

Kontribusi Implementasi Pendidikan Karakter dan Lingkungan Sekolah terhadap Berpikir Kreatif serta Dampaknya pada Kompetensi Kejuruan

Ahmad Mustamil Khoiron
Universitas Negeri Semarang
amkhoiron@mail.unnes.ac.id

Eddy Sutadji
Universitas Negeri Malang

Abstract: The research objective was to determine the direct contribution of implementing character education, school environment, and creative thinking on vocational competence and to determine the indirect effect of implementation of character education and school environment on creative thinking. The results showed that: (1) the implementation of character education contributes directly and significantly to the competence of vocational students; (2) the school environment contributes directly and significantly to the competence of vocational students; (3) creative thinking contributes directly and significantly to the competence of vocational students; (4) the implementation of character education contributes indirectly to vocational competence through creative thinking of learners; and (5) the school environment does not contribute indirectly to vocational competence through creative thinking of students.

Keywords: character education, school environment, creative thinking, vocational competence

Abstrak: Tujuan penelitian untuk mengetahui kontribusi secara langsung implementasi pendidikan karakter, lingkungan sekolah, dan berpikir kreatif terhadap kompetensi kejuruan serta untuk mengetahui kontribusi secara tidak langsung implementasi pendidikan karakter dan lingkungan sekolah terhadap berpikir kreatif. Hasil penelitian menunjukkan (1) implementasi pendidikan karakter secara langsung berkontribusi dan signifikan terhadap kompetensi kejuruan peserta didik; (2) lingkungan sekolah secara langsung berkontribusi dan signifikan terhadap kompetensi kejuruan peserta didik; (3) berpikir kreatif secara langsung berkontribusi dan signifikan terhadap kompetensi kejuruan peserta didik; (4) implementasi pendidikan karakter berkontribusi secara tidak langsung terhadap kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif peserta didik; dan (5) lingkungan sekolah tidak berkontribusi secara tidak langsung terhadap kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif peserta didik.

Kata kunci: pendidikan karakter, lingkungan sekolah, berpikir kreatif, kompetensi kejuruan.

Dunia pendidikan diramaikan oleh Kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang tertuang dalam rencana strategis Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2010-2014 tentang pendidikan karakter. Berkembangnya perubahan kurikulum pendidikan yang mengedepankan perlunya membangun karakter bangsa dan juga membimbing peserta didik agar bersikap positif terhadap segala hal untuk kebaikan masa depan mereka sendiri. Hal ini didasarkan pada fakta dan persepsi masyarakat tentang menurunnya kualitas sikap dan moral anak-anak atau generasi muda. “Kebutuhan sekarang adalah kurikulum pendidikan yang berkarakter dalam arti kurikulum itu sendiri

memiliki karakter, dan sekaligus diorientasikan bagi pembentukan karakter peserta didik” (Rohman, 2012:1).

Namun dalam pelaksanaannya, pendidikan karakter di sekolah saat ini dirasakan mendesak. Salah satu alasannya adalah konteks pendidikan formal di Indonesia lebih menitikberatkan pada pengembangan intelektual atau kognitif, sedangkan aspek *soft skills* atau nonakademik sebagai unsur utama pendidikan karakter belum diperhatikan secara optimal bahkan cenderung diabaikan (Zubaedi, 2012). Situasi tersebut sesuai dengan hasil pengamatan dan wawancara pada salah satu guru Teknik Ototronik SMKN 1 Singosari Kabupaten

Malang, dalam proses pembelajaran kecenderungan masih terfokus pada aspek kognitif peserta didik dan masih belum maksimal dalam pengembangan aspek afektif dan psikomotorik peserta didik. Logika yang ada, jika peserta didik hanya dilatih kognitifnya saja maka peserta didik akan kurang memiliki keterampilan dalam bidangnya.

Perubahan kondisi yang disebabkan oleh perubahan kurikulum yang dalam hal ini penyelenggaraan proses pendidikan di SMK, mengakibatkan adanya perubahan standar kompetensi yang mengintegrasikan nilai-nilai karakter di dalam kegiatan pembelajaran. Pendidikan karakter yang terintegrasi dalam proses pembelajaran yaitu melalui pengenalan nilai-nilai, kesadaran dan penginternalisasian nilai-nilai ke dalam tingkah laku peserta didik, baik dalam maupun di luar kelas pada semua mata pelajaran. Pada dasarnya kegiatan pembelajaran, selain untuk menjadikan peserta didik menguasai kompetensi (materi) yang ditargetkan, juga dirancang dan dilakukan untuk menjadikan peserta didik mengenal, menyadari/peduli, dan menginternalisasi nilai-nilai dan mengamalkannya dalam kehidupan sehingga tercermin perilaku yang baik.

Syahril (2012) menjelaskan bahwa kompetensi kejuruan merupakan kompetensi yang ada pada kelompok mata pelajaran produktif di SMK, dimana peserta didik dikatakan kompeten jika peserta didik mampu menguasai semua kompetensi (SK/KD) setiap Dasar Kompetensi Kejuruan dan Kompetensi Kejuruan pada kelompok mata pelajaran produktif sesuai Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) yang ditetapkan SMK. KKM kelompok mata pelajaran produktif, ditentukan berdasarkan standar minimal penguasaan kompetensi yang berlaku pada dunia usaha/industri (Direktorat Pembinaan SMK. 2008). Akan tetapi, kelompok mata pelajaran produktif yang ada di SMK sangat banyak. Karena itu, masalah dalam penelitian ini dibatasi dalam lingkup permasalahan pada Kompetensi Keahlian Teknik Ototronik. Faktor yang diduga dominan dalam menentukan keberhasilan peserta didik dalam pencapaian kompetensi kejuruan (1) implementasi pendidikan karakter, (2) lingkungan sekolah, dan (3) berpikir kreatif.

Adapun tujuh belas Standar Kompetensi yang harus dicapai dalam Kompetensi Kejuruan Teknik Ototronik (1) membuat rangkaian elektronik terapan, (2) membuat sistem kontrol aplikatif dengan pemrograman berbasis *micro-processor* atau *micro-controller*, (3) memperbaiki sistem

pengapian elektronik, (4) memperbaiki sistem injeksi elektronik, (5) memperbaiki sistem pengatur katup elektronik, (6) Memperbaiki sistem pengatur kecepatan otomatis, (7) memperbaiki sistem ABS, ASR/ETC dan ESP, (8) memperbaiki sistem transmisi otomatis dengan kontrol elektronik, (9) memperbaiki sistem suspensi aktif, (10) memperbaiki sistem *automatic air conditioning*, (11) memperbaiki *car audio video*, (12) memperbaiki sistem *light-tronic*, (13) memperbaiki SRS (*air-bag* dan *safety belt*), (14) memperbaiki sistem alarm, *central-lock* dan *power windows*, (15) memperbaiki sistem navigasi, (16) memperbaiki sistem kontrol parkir, dan (17) memperbaiki sistem-sistem elektronik pada kendaraan.

Kompetensi merupakan kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu yang digunakan untuk beradaptasi dengan berbagai jenis situasi kerja, di mana kompetensi dibutuhkan peserta didik dalam melakukan pekerjaan. Kompetensi tidak hanya diartikan memiliki keterampilan teknis tinggi, akan tetapi juga keterampilan menghadapi segala sesuatu. Kompetensi merupakan penjelasan mengenai sesuatu hal yang dilakukan seseorang di tempat kerja pada berbagai tingkatan tertentu, mengidentifikasi karakteristik pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan individual yang memungkinkan menjalankan tugas dan tanggung jawab secara efektif sehingga mencapai standar kualitas profesional dalam bekerja. Zwell (2000) mengungkap beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kecakapan kompetensi seseorang (1) keyakinan dan nilai-nilai, (2) keterampilan, (3) pengalaman, (4) karakteristik kepribadian, (5) motivasi, (6) isu emosional, (7) kemampuan intelektual, dan (8) budaya organisasi.

Menurut Santrock (2012), pendidikan karakter adalah pendekatan langsung untuk pendidikan moral yang melibatkan pengajaran moral dasar untuk para peserta didik agar mencegah mereka terlibat dalam perilaku amoral dan melakukan hal yang berbahaya bagi diri mereka sendiri maupun orang lain. Argumennya adalah bahwa perilaku seperti berbohong, mencuri, dan mencontek adalah salah dan bahwa peserta didik harus diajari tentang hal ini di sepanjang masa pendidikan mereka.

Berdasarkan fakta yang diperoleh, saat ini masih banyak terdapat penyimpangan yang terjadi di kalangan peserta didik. Hal tersebut terbukti dengan adanya kasus tawuran antara SMK Yayasan Karya 66 dengan SMK Kartika Zeni yang terjadi pada 26 September 2012 lalu di kawasan Manggarai menewaskan salah seorang peserta didik SMK

Yayasan Karya 66, Denny Januar. Denny tewas dengan luka sabetan celurit pada bagian perutnya (Kompas, 26 September 2012). Persoalan yang tidak kalah seriusnya adalah praktik-praktik kebohongan dalam dunia pendidikan mulai dari menyontek pada saat ujian sampai plagiarisme (Wiyani, 2012).

Fakta menunjukkan tindakan tidak bermoral dan tidak berkarakter yang baik. Karena itu, diperlukan implementasi pendidikan karakter dalam pembelajaran yang diharapkan dapat membuat perubahan pada sikap, perilaku, keterampilan, serta kemampuan peserta didik dalam bidang yang ditekuninya. Selain itu, pendidikan karakter dapat menjadi bagian dari proses pembentukan akhlak anak bangsa, dan juga mampu menjadi pondasi utama dalam meningkatkan derajat dan martabat bangsa Indonesia. Dengan kata lain, semakin baik karakteristik kepribadian peserta didik, maka semakin baik tingkat pencapaian kompetensi kejuruan. Karena itu, dapat diduga terdapat kontribusi implementasi pendidikan karakter terhadap kemampuan berpikir kreatif dan pencapaian kompetensi kejuruan.

Belajar adalah proses untuk membuat perubahan dalam diri peserta didik dengan cara berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Purwanto, 2011). Selain itu, Hamalik (2004) mengemukakan bahwa lingkungan (*environment*) sebagai dasar pengajaran adalah faktor kondisional yang mempengaruhi tingkah laku individu dan merupakan faktor belajar yang penting. Suatu lingkungan pendidikan/pengajaran memiliki fungsi psikologis, fungsi pedagogis dan fungsi instruksional. Hasil temuan penelitian Ferguson & Fraser (1999) menunjukkan bahwa lingkungan belajar berhubungan dengan tingkat perubahan peserta didik di sekolah. Karena itu dalam perancangan program pendidikan di sekolah perlu mempertimbangkan lingkungan sekolah untuk mendukung tingkat perubahan peserta didik.

Lingkungan sekolah merupakan salah satu bagian yang turut berperan dalam proses pembelajaran. Lingkungan sekolah atau lingkungan belajar yang berpengaruh terhadap pengembangan pribadi dan prestasi peserta didik memiliki beberapa aspek yang meliputi, kondisi fisik sekolah, hubungan antara kepala sekolah, hubungan guru dan peserta didik, norma antara peserta didik, dan rasa kenyamanan dan keamanan peserta didik di sekolah.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di Teknik Ototronik SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang, peserta didik masih pasif dalam proses

pembelajaran, tingginya sikap individualisme peserta didik, sangat lemahnya kemampuan untuk kerja sama dalam suatu kelompok belajar, dan masih minimnya proses belajar yang memberikan stimulus untuk memunculkan kreativitas peserta didik di sekolah.

Berdasarkan teori dan fakta yang ada, baik secara langsung maupun tidak langsung lingkungan sekolah yang menyenangkan akan dapat meningkatkan gairah dan semangat belajar yang bisa memicu berpikir kreatif peserta didik dan kompetensi peserta didik di sekolah. Hal tersebut diperkuat oleh hasil penelitian Sitiningrum (2012) yang menunjukkan bahwa, terdapat pengaruh positif dan signifikan lingkungan sekolah terhadap prestasi belajar peserta didik kelas X di SMK Negeri 1 Klaten. Penelitian Wahyudi & Treagust (2004) menyimpulkan bahwa dalam rangka meningkatkan kondisi yang nyaman dalam proses pembelajaran praktek, perlu disediakan fasilitas belajar yang memadai seperti buku pelajaran, peralatan laboratorium. Piaw (2011) juga mengemukakan bahwa lingkungan belajar perlu dipersiapkan untuk memungkinkan peserta didik berpikir kreatif, karena akan membangkitkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Karena itu, melihat realita yang ada maka perlu diungkap bagaimana kondisi lingkungan sekolah yang diduga berkontribusi terhadap berpikir kreatif dan pencapaian kompetensi kejuruan peserta didik.

Kreativitas adalah proses yang menuntut keseimbangan dan aplikasi dari ketiga aspek esensial kecerdasan analitis, kreatif, dan praktis, beberapa aspek yang ketika digunakan secara kombinatorik dan seimbang akan melahirkan kecerdasan dan kesuksesan (Riyanto, 2010). Fakta yang ada, ribuan lulusan SMK Kabupaten Semarang, Jateng tidak terserap kerja, karena tidak sesuai dengan kebutuhan pasar di perusahaan-perusahaan yang ada di daerah setempat (Kompas, 26 November 2010).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan jika lulusan SMK mampu berpikir kreatif, mereka memiliki kompetensi yang baik pula sehingga mampu bersaing di dunia usaha maupun dunia industri. Jika mereka mampu bersaing, maka tidak lagi ada pengangguran yang berasal dari lulusan SMK. Hasil dari penelitian Prayitno (2007) menunjukkan bahwa ada perbedaan prestasi belajar pada kompetensi sistem AC di mana kelompok peserta didik yang memiliki tingkat berfikir kreatif tinggi prestasi belajarnya lebih baik dari kelompok peserta didik yang memiliki tingkat berfikir rendah, dengan rerata prestasi belajar peserta didik pada

kelompok tingkat berfikir kreatif tinggi, sedangkan rerata hasil belajar peserta didik pada kelompok tingkat berfikir kreatif rendah. Namun fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan masih minimnya kreativitas peserta didik. Oleh karena itu, dianggap perlu untuk melakukan penelitian mengenai kontribusi implementasi pendidikan karakter dan lingkungan sekolah terhadap berpikir kreatif serta dampaknya pada kompetensi kejuruan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi secara langsung implementasi pendidikan karakter, lingkungan sekolah, dan berpikir kreatif terhadap kompetensi kejuruan dan untuk mengetahui kontribusi secara tidak langsung implementasi pendidikan karakter dan lingkungan sekolah terhadap kompetensi kejuruan melalui kemampuan berpikir kreatif..

Penelitian dilakukan pada peserta didik Kompetensi Keahlian Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang yang telah mengimplementasikan pendidikan karakter dalam proses pembelajaran. Dalam pengambilan sampel, peneliti hanya mengambil kelas XI semester IV tahun ajaran 2012/2013 Kompetensi Keahlian Teknik Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang pada standar kompetensi memperbaiki sistem injeksi elektronik kompetensi dasar mendiagnosis kerusakan pada sistem injeksi elektronik.

METODE

Rancangan penelitian menggunakan *path analysis* model persamaan struktural. Disebut model struktural yaitu apabila setiap variabel terikat/endogen secara unik keadaannya ditentukan oleh seperangkat variabel bebas/eksogen (Riduwan, 2011). Ruang lingkup variabel sebagai berikut: (1) variabel X_1 merupakan implementasi pendidikan karakter dalam proses pembelajaran, (2) X_2 lingkungan sekolah di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang, (3) variabel Y merupakan berpikir kreatif peserta didik kelas XI semester IV Kompetensi Keahlian Teknik Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang, dan (4) variabel Z merupakan kompetensi kejuruan pada standar kompetensi memperbaiki sistem injeksi elektronik kompetensi dasar mendiagnosis kerusakan pada sistem injeksi elektronik peserta didik kelas XI semester IV Kompetensi Keahlian Teknik Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI semester IV Kompetensi Keahlian Teknik Ototronik SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang dengan jumlah 129 peserta didik. Sampel

yang diambil dalam penelitian sebesar 32% atau 40 peserta didik, agar sampel yang diambil dapat mewakili jumlah populasi yang ada. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar observasi, angket, dan tes. Lembar observasi digunakan untuk pengumpulan data variabel implementasi pendidikan karakter, angket digunakan untuk pengumpulan data variabel lingkungan sekolah, dan tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dan kompetensi kejuruan peserta didik.

Uji coba instrumen dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ketepatan/kevalidan instrumen dan ketetapan atau keajegan (reliabilitas) dari instrumen penelitian. Sasaran uji coba instrumen penelitian ini adalah dua dosen ahli, dan dua guru kompetensi keahlian ototronik. Instrumen penelitian ini diuji cobakan kepada peserta didik kelas XI semester IV Kompetensi Keahlian Teknik Ototronik SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang dengan jumlah 40 peserta didik dari 129 peserta didik yang ada. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan validitas konstruk dan validitas isi, sedangkan validitas prediktif dilakukan sebagai prediktor bagi performansi di waktu yang akan datang pada instrumen tes kompetensi kejuruan. Reliabilitas instrumen diuji dengan *Cronbach's alpha* melalui bantuan *SPSS 20.0 for windows*. Suatu instrumen memiliki reliabel jika nilai *cronbach's alpha* lebih besar dari 0,6. Teknik koefisien alpha dipilih karena jawaban pada item instrumen yang dikembangkan bersifat non dikotomis.

Analisis butir soal dilakukan (1) daya pembeda soal, dan (2) tingkat kesukaran soal. Daya pembeda soal dilakukan untuk mengetahui kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai, dengan menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah pada instrumen tes berpikir kreatif dan tes kompetensi kejuruan. Tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang bisa dinyatakan dengan indeks. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah pada tes berpikir kreatif dan tes kompetensi kejuruan.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis statistik deskriptif dan teknik analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data pada hasil observasi dan angket implementasi pendidikan karakter dan lingkungan sekolah setiap butir soal, pada lembar observasi dan angket digunakan formula

persentase. Selanjutnya, dilakukan teknik analisis statistik inferensial yang bertujuan untuk menguji hipotesis kontribusi implementasi pendidikan karakter dan lingkungan sekolah terhadap berpikir kreatif peserta didik serta dampaknya terhadap kompetensi kejuruan melalui analisis korelasi dan analisis regresi linier baik secara langsung maupun tidak langsung. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 20 for windows* dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 (5%). Selain itu juga untuk memenuhi dua asumsi dasar yaitu data harus berdistribusi normal dan linier. Data yang sudah terkumpul dilakukan uji normalitas dan uji linieritas terlebih dahulu dengan menggunakan bantuan *SPSS 20 for windows* dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 (5%).

HASIL

Berdasarkan analisis deskriptif yang dilakukan, diperoleh temuan nilai rata-rata (*mean*), dari setiap variabel ditunjukkan dalam Gambar 1.

Berdasarkan uji asumsi klasik, diketahui bahwa data penelitian berdistribusi normal dan mempunyai hubungan linier. Selanjutnya, dilakukan pengujian hipotesis dengan hasil sebagai berikut.

Perhitungan Koefisien Jalur Sub Struktur 1

Model Summary Hasil Uji Regresi Secara Tidak Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2) dan Berpikir Kreatif (Y) disajikan dalam Tabel 1.

Hasil Uji Regresi Secara Tidak Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2) dan Berpikir Kreatif (Y) disajikan dalam Tabel 2.

Kaidah keputusan dari hasil analisis uji keseluruhan variabel yang ditunjukkan pada Tabel anova adalah jika nilai probabilitas 0,05 lebih besar atau sama dengan nilai probabilitas *sig* atau $0,05 \geq sig$, maka bisa dilanjutkan ketahap pengujian berikutnya yaitu pengujian secara individual. Selain itu pada Tabel Anova diperoleh nilai F sebesar 20,657 dengan nilai probabilitas (sig) = 0,000, sehingga nilai $sig < 0,05$, maka pengujian secara individual bisa dilakukan. Adapun persamaan strukturnya yaitu: $Y = 0.684 X_1 + 0.058 X_2 + 0.687 \varepsilon_1$

Hasil Uji Regresi Secara Tidak Langsung variabel Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Berpikir Kreatif (Y) disajikan dalam Tabel 3.

Hasil Pengujian Hipotesis Kontribusi Secara Tidak Langsung Implementasi Pendidikan Karakter

(X1) dan Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Berpikir Kreatif (Y) disajikan dalam Tabel 4.

Ringkasan Hasil Analisis Koefisien Jalur Sub Struktur 1: Pengaruh secara Tidak Langsung antar-variabel Implementasi Pendidikan Karakter (X1) terhadap Berpikir Kreatif (Y) dan variabel Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Berpikir Kreatif (Y) disajikan dalam Tabel 5.

Perhitungan Koefisien Jalur Sub Struktur 2

Tabel Model Summary Hasil Uji Regresi Linier secara Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2), Berpikir Kreatif (Y), dan Kompetensi Kejuruan (Z) disajikan dalam Tabel 6.

Tabel ANOVA Hasil Uji Regresi secara Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2), Berpikir Kreatif (Y), dan Kompetensi Kejuruan (Z) disajikan dalam Tabel 7.

Kaidah keputusan dari hasil analisis uji keseluruhan variabel yang ditunjukkan pada Tabel anova adalah jika nilai probabilitas 0,05 lebih besar atau sama dengan nilai probabilitas *sig* atau $0,05 \geq sig$, maka bisa dilanjutkan ketahap pengujian berikutnya yaitu pengujian secara individual antar variabel *eksogen*, variabel *intervening*, dan variabel *endogen*. Selain itu, pada Tabel Anova diperoleh nilai F sebesar 17,872 dengan nilai probabilitas (sig) = 0,000, sehingga nilai $sig < 0,05$, maka pengujian secara individual bisa dilakukan. Adapun persamaan strukturnya yaitu: $Y = 0.548 X_1 - 0.348 X_2 + 0.496 + 0.634 \varepsilon_2$

Tabel Coefficient Hasil Uji Regresi secara Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2), Berpikir Kreatif (Y), dan Kompetensi Kejuruan (Z) disajikan dalam Tabel 8.

Hasil Pengujian Hipotesis Kontribusi Implementasi Pendidikan Karakter (X1) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z), Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z) dan Berpikir Kreatif (Y) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z) disajikan dalam Tabel 9.

Ringkasan Hasil Koefisien Jalur Sub Struktur 2: Pengaruh Antarvariabel Implementasi Pendidikan Karakter (X1) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z), Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z) dan Berpikir Kreatif (Y) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z) disajikan dalam Tabel 10.

Koefisien Jalur, Kontribusi Langsung, Kontribusi Tidak Langsung dan Kontribusi Total Implementasi Pendidikan Karakter dan Lingkungan Sekolah terhadap Berpikir Kreatif dan Dampaknya

pada Kompetensi Kejuruan disajikan dalam Tabel 11.

PEMBAHASAN

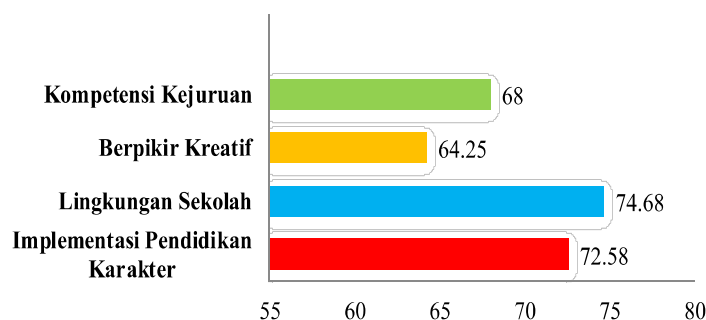
Kontribusi Secara Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z)

Temuan pertama menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan implementasi pendidikan karakter terhadap kompetensi kejuruan. Dalam penelitian ini ditemukan korelasi positif yang signifikan antara implementasi pendidikan karakter dengan kompetensi kejuruan sebesar 0.658 ($\text{sig} < 0.05$). Hal ini berarti makin baik implementasi pendidikan karakter peserta didik, makin baik pencapaian kompetensi kejuruan. Variabel implementasi pendidikan karakter dapat menjelaskan makin tingginya kompetensi kejuruan sebesar 30.03%. Hal tersebut dapat dijadikan suatu indikasi bahwa implementasi pendidikan karakter dapat dipakai sebagai prediktor kompetensi kejuruan peserta didik, atau dengan kata lain bahwa implementasi pendidikan karakter berhubungan secara signifikan

terhadap kompetensi kejuruan peserta didik pada Kompetensi Keahlian Teknik Ototronik. Artinya, semakin baik implementasi pendidikan karakter peserta didik, maka kompetensi kejuruannya semakin meningkat.

Temuan penelitian sesuai dengan Shumaker & Heckel (2007) bahwa karakter adalah kombinasi dari kualitas moral dimana seseorang dinilai secara terpisah dari kecerdasan dan bakatnya. Karakter harus dilaksanakan dengan tindakan atau perbuatan kebajikan. Selanjutnya, Lickona (1991) menjelaskan bahwa karakter yang tepat bagi pendidikan nilai yaitu karakter yang terdiri dari nilai operatif, nilai dalam tindakan. Karakter yang baik terdiri dari mengetahui hal yang baik, menginginkan hal yang baik dan melakukan hal yang baik dalam cara berpikir, kebiasaan dalam hati dan kebiasaan dalam tindakan. Berdasarkan hal tersebut mengisyaratkan bahwa implementasi pendidikan karakter pada peserta didik akan berdampak pada pencapaian kompetensi kejuruan peserta didik.

Zubaedi (2012) menyatakan bahwa, pendidikan



Gambar 1. Nilai Rata-Rata pada Setiap Variabel Penelitian

Tabel 1. Tabel Model *Summary* Hasil Uji Regresi Secara Tidak Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2) dan Berpikir Kreatif (Y)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.726 ^a	.528	.502	11.316	.528	20.657	2	37	.000

Tabel 2. Tabel ANOVA Hasil Uji Regresi Secara Tidak Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2) dan Berpikir Kreatif (Y)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5289.942	2	2644.971	20.657	.000 ^b
	Residual	4737.558	37	128.042		
	Total	10027.500	39			

karakter secara terperinci memiliki tujuan sebagai berikut: (1) mengembangkan potensi kalbu/nurani/afektif peserta didik sebagai manusia dan warga negara yang memiliki nilai-nilai karakter bangsa, (2) mengembangkan kebiasaan dan perilaku peserta didik yang terpuji dan sejalan dengan nilai-nilai universal dan tradisi budaya bangsa yang religius, (3) menanamkan jiwa kepemimpinan dan tanggung jawab peserta didik sebagai generasi penerus bangsa, (4) mengembangkan kemampuan peserta didik menjadi manusia yang mandiri, kreatif, dan

berwawasan kebangsaan, dan (5) mengembangkan lingkungan kehidupan sekolah sebagai lingkungan belajar yang aman, jujur, penuh kreativitas dan persahabatan, dan dengan rasa kebangsaan yang tinggi dan penuh kekuatan.

Karakteristik kepribadian seseorang khususnya pada peserta didik bukanlah merupakan sesuatu yang tidak dapat diubah karena perubahan tersebut juga ditunjang dengan adanya interaksi dengan orang lain dan pengaruh dari lingkungan sekitar. Oleh karena adanya nilai-nilai karakter yang diintegrasikan

Tabel 3. Tabel *Coefficients* Hasil Uji Regresi Secara Tidak Langsung variabel Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Berpikir Kreatif (Y)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-18.722	13.149		-1.424	.163
	Implementasi Pendidikan Karakter	1.066	.253	.684	4.211	.000
	Lingkungan Sekolah	.075	.210	.058	.357	.723

Tabel 4. Hasil Pengujian Hipotesis Kontribusi Secara Tidak Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1) dan Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Berpikir Kreatif (Y).

Hipotesis		Korelasi		
		Sig	Kondisi	Keterangan
X1	Y	0.000	Sig < 0.05	Signifikan
X2	Y	0.723	Sig > 0.05	Tidak Signifikan

Tabel 5. Ringkasan Hasil Analisis Koefisien Jalur Sub Struktur 1: Pengaruh secara Tidak Langsung antarvariabel Implementasi Pendidikan Karakter (X1) terhadap Berpikir Kreatif (Y) dan variabel Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Berpikir Kreatif (Y)

Pengaruh Antarvariabel	Koefisien Jalur (Beta)	Nilai r	Nilai F
X1 terhadap Y	0.684	0.725	20.657
X2 terhadap Y	0.058	0.549	

Tabel 6. Tabel Model *Summary* Hasil Uji Regresi Linier secara Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2), Berpikir Kreatif (Y), dan Kompetensi Kejuruan (Z)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.773 ^a	.598	.565	8.957	.598	17.872	3	36	.000

Tabel 7. Tabel ANOVA Hasil Uji Regresi secara Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2), Berpikir Kreatif (Y), dan Kompetensi Kejuruan (Z)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4301.655	3	1433.885	17.872	.000 ^b
	Residual	2888.345	36	80.232		
	Total	7190.000	39			

dalam kegiatan pembelajaran, maka dengan mudah peserta didik dilatih untuk selalu berpikir positif tentang dirinya, maupun terhadap orang lain. Jika tujuan dari pendidikan karakter dapat tercapai serta adanya keyakinan akan dirinya sendiri, maka dengan sendirinya peserta didik lebih aktif dan produktif dalam pencapaian kompetensi kejuruan yang ditekuninya. Berdasarkan paparan di atas,

tampaknya hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sesuai dengan paparan teori yang dipakai sebagai dasar untuk perumusan hipotesis, sehingga dugaan yang menyatakan bahwa ada kontribusi yang signifikan implementasi pendidikan karakter terhadap kompetensi kejuruan telah terbukti secara empirik dalam penelitian ini.

Hasil penelitian ini relevan dengan temuan

Tabel 8. Tabel *Coefficient* Hasil Uji Regresi secara Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1), Lingkungan Sekolah (X2), Berpikir Kreatif (Y), dan Kompetensi Kejuruan (Z)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	16.912	10.690		1.582	.122
	Implementasi Pendidikan Karakter	.723	.244	.548	2.967	.005
	Lingkungan Sekolah	-.380	.166	-.348	-2.287	.028
	Berpikir Kreatif	.420	.130	.496	3.229	.003

Tabel 9. Hasil Pengujian Hipotesis Kontribusi Implementasi Pendidikan Karakter (X1) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z), Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z) dan Berpikir Kreatif (Y) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z)

Hipotesis		Korelasi		
		Sig	Kondisi	Keterangan
X1	Z	0.005	Sig < 0.05	Signifikan
X2	Z	0.028	Sig < 0.05	Signifikan
Y	Z	0.003	Sig < 0.05	Signifikan

Tabel 10. Ringkasan Hasil Koefisien Jalur Sub Struktur 2: Pengaruh Antarvariabel Implementasi Pendidikan Karakter (X1) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z), Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z) dan Berpikir Kreatif (Y) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z)

Pengaruh Antarvariabel	Koefisien Jalur (Beta)	Nilai r	Nilai F
X1 terhadap Z	0.548	0.658	17.872
X2 terhadap Z	-0.348	0.318	
Y terhadap Z	0.496	0.703	

Tabel 11. Koefisien Jalur, Kontribusi Langsung, Kontribusi Tidak Langsung dan Kontribusi Total Implementasi Pendidikan Karakter dan Lingkungan Sekolah terhadap Berpikir Kreatif dan Dampaknya pada Kompetensi Kejuruan

Kontribusi Variabel	Kontribusi Kausal		Total	Besarnya Kontribusi
	Langsung	Tidak Langsung (Melalui Y)		
X1 terhadap Y	0.684	-	0.684	46.7%
X1 terhadap Z	0.548	-	0.548	30.03%
X1 terhadap Z	0.548	(0.684) x (0.496)	0.339	11.49%
X2 terhadap Y	0.058	-	0.058	0.33%
X2 terhadap Z	-0.348	-	-0.348	12.11%
X2 terhadap Z	-0.348	(0.058) x (0.496)	0.028	0.07%
Y terhadap Z	0.496	-	0.496	24.6%

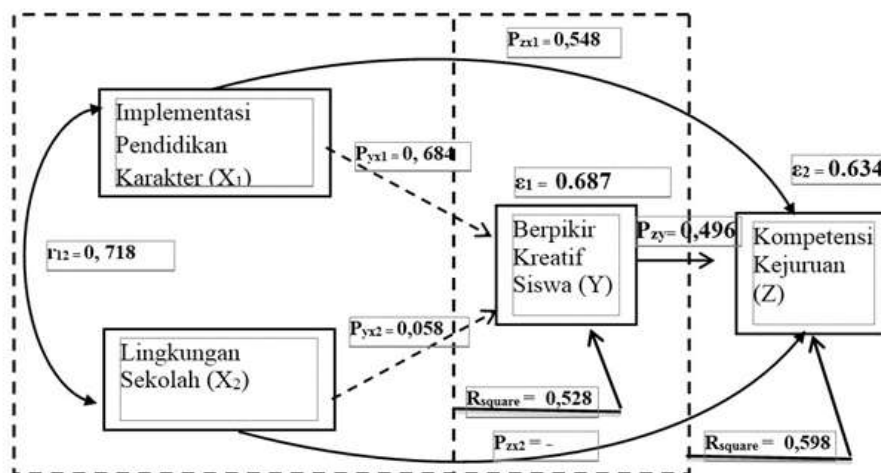
Boggs (2010) menyajikan hasil yang sesuai dengan kategori di mana karakter berada dalam kurikulum yang implisit dan eksplisit. Tindakan yang luas (etos kerja dan motivasi untuk mengerjakan tugas sekolah), hormat (untuk figur pemimpin, konvensi budaya, dan rekan-rekan), dan kualitas pribadi (disiplin diri, tanggung jawab pribadi, ketekunan, manajemen waktu, dan kejujuran). Selanjutnya, penelitian Najib (2012) menemukan bahwa pendidikan karakter yang terdiri dari karakter disiplin, percaya diri, dan mandiri berpengaruh terhadap prestasi belajar. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidikan karakter disiplin, percaya diri, dan mandiri yang ditanamkan kepada peserta didik secara bersama-sama berperan di dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik. R_{square} sebesar 0,329/33% yang berarti ada faktor lain sebesar 67% yang berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Selain itu, temuan dalam penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh implementasi pendidikan karakter yang signifikan terhadap kompetensi kejuruan. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya tertentu untuk meningkatkan kompetensi kejuruan antara lain: (1) perlu diberikan pemahaman dan pengertian kepada peserta didik tentang kemandirian dalam pemenuhan kebutuhan sendiri dengan upaya sendiri tanpa bantuan orang lain, (2) perlu ditanamkan sikap disiplin dalam menaati peraturan dalam kegiatan pembelajaran dan praktikum, dan (3) perlunya diberikan pemahaman akan pentingnya tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kerja keras dalam mencapai prestasi.

Kontribusi Secara Langsung Lingkungan Sekolah (X₂) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z)

Temuan kedua menunjukkan bahwa lingkungan sekolah berkontribusi secara signifikan terhadap kompetensi kejuruan. Dalam penelitian ini ditemukan korelasi yang signifikan antara lingkungan sekolah dengan kompetensi kejuruan sebesar 0,318 ($\text{sig} < 0.05$). Nilai korelasi yang diperoleh membuktikan adanya tingkat hubungan yang lemah antara lingkungan sekolah dan kompetensi kejuruan. Besarnya kontribusi lingkungan sekolah juga memperlihatkan bahwa lingkungan sekolah kurang memberikan pengaruh atau sumbangan terhadap pencapaian kompetensi kejuruan peserta didik karena hanya 12.11% variasi kompetensi kejuruan dapat dijelaskan oleh variasi dari lingkungan sekolah. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kompetensi kejuruan belum tentu dapat tercapai dengan adanya lingkungan sekolah yang kondusif.

Temuan ini mengungkapkan bahwa lingkungan sekolah bukan merupakan satu-satunya hal yang berpengaruh terhadap pengembangan pribadi dan prestasi peserta didik. Tingkat hubungan yang lemah tersebut kemungkinan terjadi karena pencapaian kompetensi kejuruan peserta didik tidak hanya ditunjang oleh lingkungan sekolah saja, akan tetapi ada faktor-faktor lain yang lebih dominan. Selanjutnya, dimungkinkan juga ada variabel lain yang mengontrol hubungan antara lingkungan sekolah dengan kompetensi kejuruan, misalnya keterampilan dan pengetahuan kejuruan, bakat,



Gambar 2. Diagram Jalur Hubungan Kausal Empiris

minat, maupun motivasi yang harus dimiliki peserta didik dalam usaha pencapaian kompetensi kejuruan. Walaupun demikian, lingkungan sekolah tetap memiliki kontribusi terhadap kompetensi kejuruan sehingga tetap diperlukan dalam proses pencapaian kompetensi kejuruan. Sebagaimana dikemukakan Sumitro (dalam Murti, 2012) bahwa sekolah adalah lingkungan pendidikan yang mengembangkan & meneruskan pendidikan anak menjadi warga negara yang cerdas, terampil dan bertingkah laku baik.

Selain itu, temuan penelitian juga mengungkap adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi kurang maksimalnya lingkungan sekolah terhadap kompetensi kejuruan adalah masih kurang maksimalnya motivasi yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran, peserta didik pasif dalam proses pembelajaran, peserta didik juga mudah terpengaruh oleh teman yang berbuat negatif di dalam kelas misalnya, bercanda dan tidak serius apabila guru menjelaskan materi pelajaran dan tidak menghiraukan guru saat menjelaskan materi pelajaran di dalam kelas. Oleh karena itu diperlukan upaya-upaya tertentu untuk meningkatkan kompetensi kejuruan antara lain: (1) memberikan pemahaman dengan menumbuhkan kembangkan rasa saling menghormati dan menghargai baik sesama peserta didik maupun dengan guru, (2) diperlukan manajemen sarana dan prasarana dan kondisi ruang belajar/praktik untuk menunjang kenyamanan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, dan (3) meningkatkan sumber belajar dan kreativitas serta keaktifan guru dalam proses pembelajaran.

Kontribusi Secara Langsung Berpikir Kreatif (Y) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z)

Temuan ketiga menunjukkan terdapat kontribusi yang signifikan berpikir kreatif terhadap kompetensi kejuruan. Dalam penelitian ini ditemukan korelasi positif yang signifikan antara berpikir kreatif dengan kompetensi kejuruan sebesar 0.703 ($\text{sig} < 0.05$). Nilai koefisien korelasi menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara kedua variabel tersebut. Hal ini berarti makin kreatif peserta didik dalam berpikir, maka makin baik pencapaian kompetensi kejuruan peserta didik. Variabel berpikir kreatif dapat menjelaskan makin tingginya kompetensi kejuruan sebesar 24.60%. Hal tersebut dapat dijadikan suatu indikasi bahwa berpikir kreatif dapat dipakai sebagai prediktor kompetensi kejuruan peserta didik, atau dengan kata lain bahwa berpikir kreatif berhubungan secara signifikan terhadap kompetensi kejuruan peserta didik pada Kompetensi Keahlian Teknik

Ototronik. Artinya, semakin tinggi kemampuan berpikir kreatif peserta didik, maka kompetensi kejuruannya semakin meningkat.

Hasil penelitian sesuai dengan teori yang dikemukakan Munandar (dalam Dewi, 2013) bahwa kreativitas adalah cara mengapresiasi diri terhadap suatu masalah, dengan menggunakan berbagai cara yang datang secara spontanitas yang merupakan hasil dari pemikiran. Tingkat hubungan yang cukup kuat antara lingkungan sekolah dan kompetensi kejuruan dimungkinkan terjadi karena kreatif dalam berpikir tumbuh dari adanya rasa ingin tahu yang amat besar sehingga dapat memberikan stimulus kepada peserta didik dalam mencapai kompetensi kejuruan yang diharapkan. Menurut Cashdan & Welsh (dalam Supriadi, 2010) menemukan bahwa, peserta didik yang tinggi kreativitasnya lebih mandiri, mengusahakan perubahan dalam lingkungannya, dan relasi interpersonalnya lebih terbuka dan aktif. Sebaliknya peserta didik yang rendah kreativitasnya lebih rendah otonominya dan kurang menonjolkan dirinya.

Temuan penelitian ini didukung hasil penelitian Prayitno (2007) bahwa ada perbedaan prestasi belajar pada kompetensi sistem AC di mana kelompok peserta didik yang memiliki tingkat berpikir kreatif tinggi prestasi belajarnya lebih baik dari kelompok peserta didik yang memiliki tingkat berpikir rendah, data penelitian juga menunjukkan rerata prestasi belajar peserta didik pada kelompok tingkat berpikir kreatif tinggi sebesar 78, dan 94, sedangkan rerata hasil belajar peserta didik pada kelompok tingkat berpikir kreatif rendah sebesar 76,83. Selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian Widoyo (2012) yang menunjukkan bahwa prestasi belajar peserta didik yang berkemampuan berpikir kreatif tinggi belajar dengan pembelajaran *ICT based guided inquiry* lebih tinggi daripada prestasi belajar peserta didik yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif tinggi belajar secara konvensional. Lebih lanjut, dari hasil penelitian diperkuat bahwa, masalah dimensional kreativitas dan intelegensi adalah masalah peranan kreativitas dan intelegensi dalam prestasi di sekolah (Munandar, 2009).

Temuan dalam penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh berpikir kreatif yang signifikan terhadap kompetensi kejuruan. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa kreatifnya peserta didik dalam berpikir turut berperan penting terhadap kompetensi kejuruan peserta didik. Kreativitas dalam berpikir merupakan langkah awal seseorang dalam mencapai keberhasilan. Apabila peserta

didik percaya bahwa dirinya kreatif dan inovatif, maka peserta didik akan termotivasi untuk terus berpikir tentang hal-hal ataupun penemuan baru yang berbeda dalam melakukan sesuatu. Oleh karena, jika peserta didik memiliki kreativitas dalam berpikir, maka peserta didik akan mampu meningkatkan kecakapannya dalam proses pencapaian kompetensi baik dalam usaha kepekaan memecahkan masalah maupun dalam menciptakan karya baru.

Namun masih terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kurang maksimalnya keberhasilan peserta didik dalam berpikir kreatif terhadap kompetensi kejuruan. Karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya tertentu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik antara lain: (1) memberikan pelatihan kepada peserta didik dalam melatih kemampuan, kreativitas dalam pemecahan suatu masalah tertentu misalnya dalam mendiagnosis kerusakan sistem injeksi, dan (2) memberikan motivasi dan pelatihan dalam bidang teknik Ototronik untuk menciptakan karya karya baru sebagai upaya mengembangkan kreativitas dalam berpikir.

Kontribusi Secara Tidak Langsung Implementasi Pendidikan Karakter (X1) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z) melalui Berpikir Kreatif (Y)

Temuan keempat diperoleh bahwa implementasi pendidikan karakter secara tidak langsung berkontribusi signifikan terhadap kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa implementasi pendidikan karakter mempengaruhi berpikir kreatif dan secara tidak langsung berdampak pada kompetensi kejuruan. Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan analisis jalur struktur, diketahui bahwa kontribusi secara tidak langsung implementasi pendidikan karakter terhadap kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif adalah sebesar 11.49%.

Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa pembentukan karakter peserta didik melibatkan berbagai aspek dalam usaha pencapaian kompetensi kejuruan peserta didik, diantaranya aspek pengetahuan, perasaan dan tindakan, dimana pendidikan karakter merupakan upaya yang dirancang dan dilaksanakan secara sistematis untuk menanamkan nilai-nilai perilaku peserta didik yang terwujud dalam pikiran, sikap, perasaan dan perbuatan. Kemudian dengan adanya pendidikan karakter dapat membuat perubahan pada sikap, perilaku, keterampilan atau kemampuan peserta didik

dalam bidang yang ditekuninya.

Selanjutnya proses kemampuan berpikir kreatif biasa muncul karena adanya dorongan pada diri seseorang untuk berkarya. Oleh karena itu dalam upaya pencapaian kompetensi kejuruan peserta didik diperlukan implementasi pendidikan karakter yang ditunjang oleh adanya kemampuan untuk berpikir kreatif. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan Saluja, Som, et al (1993), bahwa teknologi modern dan tempat kerja membutuhkan tenaga kerja terampil dengan keterampilan yang lebih baik, yaitu memiliki pengetahuan kontekstual, penalaran, keterampilan berpikir analitis dan kritis.

Hasil penelitian ini relevan dengan Tanshzil (2012), terdapat beberapa keunggulan hasil dalam membangun kemandirian dan kedisiplinan santri pada lingkungan pondok pesantren K.H. Zainal Mustofa, hal ini dibuktikan dengan beberapa indikator sebagai berikut: (1) adanya perubahan sikap, tatakrama serta perilaku santri, (2) tumbuhnya kemandirian santri dalam berpikir dan bertindak, (3) tumbuhnya kedisiplinan santri dalam beribadah, belajar, mengelola waktu serta menaati tata peraturan, dan (4) serta lahirnya figur-figur panutan dalam lingkungan masyarakat, baik dalam bidang pendidikan, keagamaan, politik, kesehatan serta organisasi kemasyarakatan. Diperkuat dengan hasil penelitian Rohaeti (2012) bahwa, kompetensi guru Pendidikan Kewarganegaraan (PKn), komitmen guru Pendidikan Kewarganegaraan (PKn), dan implementasi pendidikan karakter pada mata pelajaran PKn memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

Lebih lanjut, hasil penelitian juga diperkuat teori Schwartz (dalam Samani, 2012) bahwa: (1) pendidikan karakter membantu peserta didik mencapai sukses baik di sekolah maupun dalam kehidupan, (2) pendidikan karakter membantu peserta didik siap merespon berbagai tantangan kehidupan, (3) pendidikan karakter membantu meningkatkan perilaku proporsional dan menurunkan sikap dan perilaku negatif peserta didik, (4) orang-orang (dalam hal ini seluruh warga sekolah) yang berkata bahwa mereka peduli terhadap nilai-nilai, ternyata memang lebih senang bertindak berlandaskan nilai-nilai tersebut, dan (5) pendidikan karakter menjadikan pengajaran berlangsung lebih mudah dan belajar berlangsung efisien. Pendidikan karakter dipahami sebagai upaya penanaman kecerdasan dalam berpikir, penghayatan dalam bentuk sikap, dan pengamalan dalam bentuk perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai luhur yang menjadi jati dirinya, diwujudkan dalam

interaksi dengan Tuhannya, diri sendiri, antarsesama, dan lingkungannya (Zubaedi, 2012).

Berdasarkan lembar observasi, implementasi pendidikan karakter di sekolah telah menunjukkan bahwa semua nilai karakter yang diinternalisasikan dalam pembelajaran antara lain yaitu, mandiri, disiplin, jujur, tanggung jawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan dengan baik, sehingga nilai-nilai karakter yang sudah tertanam memberikan stimulus atau merangsang peserta didik dalam berpikir kreatif.

Salah satu usaha dalam pencapaian kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif yaitu melalui implementasi pendidikan karakter. Pengendalian diri, saling menghargai dan menghormati antar sesama, gaya belajar dan kemandirian merupakan beberapa hal yang dapat menunjang peserta didik untuk berpikir kreatif. Dengan adanya pembentukan karakter yang baik, maka dapat membantu peserta didik untuk mengatur bagaimana seseorang akan bekerja sama dengan lingkungan dan orang lain. Selain itu, dapat meningkatkan perilaku yang baik dan dapat mencapai potensi akademik secara utuh, sehingga peserta didik dengan mudah mendapatkan pekerjaan dan mampu bersaing dalam dunia kerja.

Kontribusi Secara Tidak Langsung Lingkungan Sekolah (X2) terhadap Kompetensi Kejuruan (Z) melalui Berpikir Kreatif (Y)

Temuan kelima diperoleh bahwa lingkungan sekolah secara tidak langsung berkontribusi signifikan terhadap kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan lingkungan sekolah dengan kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif sebesar 0.028. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa hubungan antarvariabel tersebut tergolong sangat rendah. Kemudian berdasarkan hasil pengujian analisis secara individual, lingkungan sekolah tidak berpengaruh secara signifikan terhadap berpikir kreatif. Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan analisis jalur struktur, diketahui bahwa kontribusi secara tidak langsung implementasi pendidikan karakter terhadap kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif adalah sebesar 0.07%.

Hasil penelitian ini sangat berbeda dengan hasil penelitian Patoni (2012) yang menemukan bahwa, pengelolaan lingkungan belajar peserta didik dan kinerja guru sangat berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik sebesar 15%, dan juga tidak relevan dengan hasil penelitian Komalia (2012) bahwa, kualitas lingkungan sekolah dan motivasi

kerja guru berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi kerja guru. Hasil penelitian ini juga tidak sesuai dengan hasil yang dikemukakan oleh Beetlestone (2012), bahwa setiap kelas bisa memiliki etos yang kreatif, tetapi sekolah harus mendukungnya supaya pengembangan potensi anak-anak bisa dilakukan secara maksimal. Etos sekolah menunjukkan nilai-nilai kreativitasnya melalui: (1) pajangan karya imajinatif dan penuh warna, (2) lingkungan yang menstimulasi, dan (3) mendukung penyelesaian masalah dan pendekatan-pendekatan investigatif. Kelas terbuka dengan struktur yang tidak kaku dan memberikan perhatian individual, lebih memupuk pengembangan kreativitas anak dibandingkan dengan kelas tradisional. Ruang kelas memberi banyak rangsangan visual yang menarik. Adanya pusat sains, pusat membaca, atau pusat aktivitas lain memungkinkan anak bereksperimen dan menjajagi berbagai bidang (Munandar, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian ini, ditemukan adanya perbedaan antara teori dengan fakta yang terjadi di lapangan, kemungkinan diakibatkan adanya faktor-faktor lain yang lebih dominan mempengaruhi tingkat berpikir kreatif dibandingkan dengan lingkungan sekolah. Berdasarkan angket yang mengukur lingkungan sekolah menunjukkan bahwa, kondisi fisik sekolah, lingkungan sosial yang ada di sekolah, dan lingkungan akademis di sekolah adalah sangat baik, namun kondisi tersebut masih belum memberikan stimulus ataupun rangsangan kepada peserta didik untuk dapat berpikir kreatif. Kegiatan yang dilakukan baik di dalam kelas maupun di luar kelas menunjukkan bahwa kurangnya stimulus untuk mengeluarkan cara berpikir kreatif peserta didik.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kurang maksimalnya lingkungan sekolah terhadap kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif adalah kurangnya pajangan karya-karya imajinatif peserta didik, proses pembelajaran yang kurang memberikan stimulan untuk peserta didik dapat berpikir kreatif, kurang menariknya visual ruangan kelas, dan penekanan dalam proses pembelajaran sebatas hafalan dan mencari jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) implementasi pendidikan karakter secara langsung berkontribusi dan signifikan terhadap kompetensi kejuruan peserta didik Kompetensi Keahlian Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang

Kompetensi Keahlian Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang dengan nilai kontribusi sebesar 30.03%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin baik implementasi pendidikan karakter peserta didik dalam pembelajaran maka kompetensi kejuruan peserta didik akan semakin baik, (2) lingkungan sekolah SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang secara langsung berkontribusi dan signifikan terhadap kompetensi kejuruan peserta didik Kompetensi Keahlian Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang dengan nilai kontribusi sebesar 12.11%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin baik kondisi dari lingkungan sekolah dapat membantu dalam peningkatan kompetensi kejuruan peserta didik, (3) berpikir kreatif secara langsung berkontribusi dan signifikan terhadap kompetensi kejuruan peserta didik Kompetensi Keahlian Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang dengan nilai kontribusi sebesar 24.6%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin kreatif cara berpikir peserta didik maka kompetensi kejuruan peserta didik akan semakin baik, (4) implementasi pendidikan karakter berkontribusi secara tidak langsung terhadap kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif peserta didik Kompetensi Keahlian Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang dengan nilai kontribusi sebesar 11.49%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin baik implementasi pendidikan karakter peserta didik akan membantu peserta didik dalam berpikir kreatif, sehingga kompetensi kejuruan juga semakin baik, dan (5) lingkungan sekolah SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang tidak berkontribusi secara tidak langsung terhadap kompetensi kejuruan melalui berpikir kreatif peserta didik Kompetensi Keahlian Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang dengan nilai kontribusi sebesar 0.07%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, lingkungan sekolah kurang memiliki peran, yang kemungkinan diakibatkan adanya faktor lain yang lebih dominan.

Berdasarkan simpulan di atas, disarankan (1) dilakukan upaya untuk meningkatkan implementasi pendidikan karakter bagi peserta didik dalam rangka meningkatkan kreativitas peserta didik dalam berpikir dan mencapai kompetensi kejuruannya, upaya-upaya ini dapat dilakukan dengan perancangan dan penginternalisasian nilai-nilai ke dalam tingkah laku peserta didik sehari-hari melalui proses pembelajaran, baik dalam maupun di luar kelas pada semua mata pelajaran; dan (2) SMKN 1 Singosari Kabupaten

Malang untuk dapat mempertahankan kondisi lingkungan sekolah terutama lingkungan belajar yang kondusif bagi pengembangan berpikir kreatif peserta didik yang berorientasi pada tercapainya kompetensi peserta didik kelas XI semester IV Kompetensi Keahlian Teknik Ototronik di SMKN 1 Singosari Kabupaten Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Beetlestone, F. 1998. *Creative Learning*. Terjemahan Narulita Yusron. 2012. Bandung: Nusa Media.
- Boggs, G., Cori, J., Peter, S., & Amy, A.W. 2010. The Implied Character Curriculum in Vocational and Nonvocational English Classes: Designing Social Futures for Working Class Students and Their Teachers. *Journal of Research in Character Education*. 8 (2). (Online), (<http://go.galegroup.com>), diakses 19 Oktober 2011.
- Dewi, K. 2013. Kontribusi Minat Kewirausahaan, Kreativitas, dan Persepsi tentang Pasar Kerja Non Formal terhadap Hasil Belajar Praktek Siswa Program Keahlian Tata Busana pada SMK Negeri 3 dan 4 Denpasar Tahun 2012. *e-Journal Program P Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Administrasi Pendidikan* Vol. 4 Tahun 2013. (Online), (<http://download.portalgaruda.org/article.php>), diakses 30 Januari 2014.
- Direktorat Pembinaan SMK. 2008. *Petunjuk Teknis Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMK/MAK*. Jakarta: Depdiknas.
- Ferguson, P.D & Fraser, B.J. 1999. Changes in Learning Environment During the Transition from Primary to Secondary School. *Journal Learning Environments Research*, 1: 369–383. Netherlands: Kluwer Academic.
- Hamalik, O. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Komalia. 2012. *Pengaruh Kualitas Lingkungan Sekolah dan Motivasi Kerja terhadap Produktivitas Kerja Guru di Sekolah Menengah Pertama Negeri Sekota Bandung*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kompas. 26 November 2010. *Kasihani Lulusan SMK Cuma Jadi Penganggur*, (online), (<http://edukasi.kompas.com/read/2010/11/26/19290330/Kasihani.Lulusan.SMK.Cuma.Jadi.Penganggur>), diakses 4 Desember 2012.
- Kompas. 26 September 2012. *Tawuran Siswa di Manggarai, Yadut Tewas*, (online), (<http://megapolitan.kompas.com/read/2012/09/26/15373219/Tawuran.Siswa.di.Manggarai.Yadut.Tewas>), diakses 4 Desember

- 2012.
- Lickona, T. 1991. *Education for character: How Our Schools Can Teach Respect and Responsibility*. Terjemahan Juma Abdu Wamaungo. 2012. Jakarta: Bumi Aksara.
- Najib, A. 2012. Pengaruh Pendidikan Karakter terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Lawang. *Skripsi tidak diterbitkan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Murti, D.I. 2012. Pengaruh Lingkungan Sekolah, Peran Guru dalam Proses Pembelajaran terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Lokal Area Network di SMK Tamansiswa Jetis Yogyakarta. *Skripsi tidak diterbitkan*. Yogyakarta: Perpus Pusat UNY.
- Patoni, G. 2012. Kontribusi Pengelolaan Lingkungan Belajar dan Kinerja Mengajar Guru terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Negeri Se Wilayah Kabupaten Sumedang. *Tesis tidak diterbitkan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Piaw, C. Y. 2011. Hindrances to Internal Creative Thinking and Thinking Styles of Malaysian Teacher Trainees in the Specialist Teachers' Training Institute. *Journal Procedia Cosial and Behavioral Science*, 15 (2011) 4013-4018.
- Prayitno. 2007. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dan Tingkat Berpikir Kreatif Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Kompetensi Memelihara/Servis Sistem AC di SMKN I Seyegan Sleman Yogyakarta*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Riyanto, Y. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran: sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Rohaeti, A. 2012. Pengaruh Kompetensi dan Komitmen Guru Pendidikan Kewarganegaraan dalam Mengimplementasikan Pendidikan Karakter terhadap Hasil Belajar Siswa. *Tesis tidak diterbitkan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rohman, M. 2012. *Kurikulum Berkarakter (Refleksi dan Proposal Solusi terhadap KBK dan KTSP)*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Riduwan, Enas, & Adun R. 2011. *Cara Mudah Belajar SPSS Versi 17.0 dan Aplikasi Statistik Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Saluja, S., et al. 1993. International Workshop on Curriculum Development in Technical and Vocational Education. *International Project on Technical and Vocational Education (UNEVOC)*. Italy: ILO International Training Center.
- Samani, M. 2012. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Santrock, J.W. 2012. *Educational Psychology, ed 3th*. Jakarta Selatan: Salemba Humanika.
- Shumaker, D. M & Heckel, R.V. 2007. *Kids of Character: a Guide to Promoting Moral Development*. United States of America: An Imprint of Greenwood Publishing Group.
- Sitiningrum, Y.E. 2012. Pengaruh Perhatian Orang Tua, Minat Belajar dan Lingkungan Sekolah terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas X Program Keahlian Akuntansi AMK Negeri 1 Klaten Tahun Ajaran 2011/2012. *Skripsi tidak diterbitkan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Supriadi, O. 2010. *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: PT. Kurnia Kalam Semesta Yogyakarta
- Syahril, I. 2012. Model Analisis Pencapaian Kompetensi Kejuruan Berdasarkan Fasilitas Praktik Pada Sekolah Menengah Kejuruan dengan Pendekatan Sistem Dinamis: Studi Analisis Fasilitas Praktik pada Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 13 No. 2 Oktober 2012. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Tanshzil, S.W. 2012. *Model Pembinaan Pendidikan Karakter pada Lingkungan Pondok Pesantren dalam Membangun Kemandirian dan Kedisiplinan Santri*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wahyudi & Treagus, D.F. 2004. An Investigation of Science Teaching Practices in Indonesian Rural Secondary Schools. *Journal Research in Science Education*, 34: 455-474. Netherlands: Kluwer Academic.
- Widoyo, T. 2012. Pengaruh Pembelajaran ICT Based Guided Inquiri terhadap Prestasi Belajar Fisika ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif bagi Siswa SMK. *Tesis tidak diterbitkan*. Malang: Perpus Pusat UM.
- Wiyani, A.N. 2012. *Manajemen Pendidikan Karakter Konsep dan Implementasinya di Sekolah*. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani.
- Zwell, M. 2000. *Creating a Culture of Competence*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Zubaedi. 2012. *Desain Pendidikan Karakter: Konsepsi dan Aplikasinya dalam Lembaga Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Indonesia Berbasis Kurikulum 2013 yang Mengintegrasikan Nilai Karakter Bangsa di SMP

**Muhammad Saleh
Sultan**

Universitas Negeri Makassar
muhammadsaleh.unm@gmail.com

Abstract: This research is development research designed using a 4-D model of development which consists of four stages, namely; the definition phase, design phase, development phase, and dissemination phase. The subjects were teachers and students in three lower secondary level schools in South Sulawesi, namely *SMP Negeri 1 Sengkang, Wajo; SMP Negeri 2 Lilirilau, Soppeng, and SMP Islam Athirah Bukit Baruga, Makassar*. The data were collected through observation, questionnaires, and tests. Based on the results of field testing, teaching materials produced have met the criteria of practicality and effectiveness.

Keywords: indonesian teaching materials, curriculum, character education

Abstrak: Bahan ajar bahasa Indonesia berbasis Kurikulum 2013 yang mengintegrasikan nilai-nilai karakter bangsa di SMP. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian dirancang dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri atas empat tahapan, yakni tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap penyebarluasan. Subjek penelitian adalah guru dan peserta didik di tiga sekolah di Sulawesi Selatan, yakni SMP Negeri 1 Sengkang, Kabupaten Wajo; SMP Negeri 2 Lilirilau, Kabupaten Soppeng; dan SMP Islam Athirah Bukit Baruga Makassar. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, angket, dan tes. Berdasarkan hasil uji lapangan, bahan ajar yang dihasilkan telah memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan.

Kata kunci: bahan ajar bahasa Indonesia, kurikulum 2013, pendidikan karakter

Penerapan Kurikulum 2013 sebagai pengganti Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) membawa konsekuensi perubahan terhadap tujuan, proses pembelajaran, bahan ajar, dan mekanisme penilaian. Salah satu karakteristik yang membedakan Kurikulum 2013 dengan KTSP adalah penegasan tujuan pembelajaran yang diorientasikan memiliki keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial dengan kemampuan intelektual dan keterampilan (Permendikbud Nomor 68/2013). Dalam hal ini, pembentukan sikap dan karakter ditempatkan sejajar dan sama pentingnya dengan pengembangan kemampuan kognitif dan psikomotorik peserta didik.

Nilai karakter merupakan aspek utama dalam kehidupan abad ke-21 yang penting ditumbuhkembangkan melalui proses pembelajaran. Tantangan yang semakin kompetitif menempatkan nilai karakter sebagai faktor penting untuk

berinteraksi, membangun jejaring, dan meraih sukses. Drake dan Burns (2004) menyusun kerangka pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam bentuk piramida dengan menempatkan sikap/nilai-nilai pada posisi puncak dan pengetahuan sebagai basisnya. Sikap/nilai-nilai menjadi jembatan penghubung antara pengetahuan dan keterampilan. Kerangka ini memberi isyarat bahwa sikap/nilai karakter merupakan aspek utama yang perlu ditumbuhkan di ruang kelas dan menjadi bagian yang terintegrasi dengan proses pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai-nilai pendidikan karakter yang ditanamkan melalui sekolah memiliki dampak terhadap prestasi akademik, kepribadian, dan sosial peserta didik. Studi Benninga, Berkowitz, Kuehn, dan Smith (2003) yang dilakukan dengan melibatkan 681 sekolah di California menemukan bahwa sekolah dengan totalitas yang lebih tinggi dalam mengimplementasikan pendidikan

karakter memperoleh prestasi akademik lebih tinggi. Studi yang dilakukan Larson (2009) menunjukkan bahwa penanaman nilai karakter melalui sekolah berdampak terhadap kepedulian, tanggung jawab, dan sikap hormat peserta terhadap orang lain. Dalam penelitian itu, terungkap pula bahwa pendidikan karakter memberikan pengaruh terhadap keterampilan peserta didik mengambil keputusan dan menyelesaikan masalah.

Bahan ajar merupakan media yang tepat untuk mengintegrasikan pendidikan karakter. Sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013, nilai-nilai dan karakter bangsa merupakan bagian yang integral dalam setiap kegiatan belajar (Kasim, 2013). Nilai karakter bukan merupakan pelajaran tersendiri, tetapi menyatu dalam proses pembelajaran termasuk bahan ajar yang digunakan. Lickona (2008) dan Nucci & Narvaez (2008) menunjukkan model integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran melalui intrakurikuler dan ekstrakurikuler. Integrasi melalui kegiatan intrakurikuler dapat dilakukan melalui strategi pembelajaran, bahan ajar, dan bentuk penilaian, sedangkan integrasi dengan ekstrakurikuler dilakukan melalui beragam kegiatan sekolah. Prinsip pengembangan pendidikan karakter adalah mengintegrasikan secara komprehensif dalam kegiatan belajar. Oleh karena itu, kunci sukses pengembangan pendidikan karakter adalah guru harus: 1) merencanakan dan mengkreasi dokumen pendidikan karakter 2) mengajarkan nilai-nilai utama dalam mata pelajaran yang diampuh, 3) memberikan kesempatan kepada peserta didik mendiskusikan beragam isu moral dan karakter (Lickona, Schaps, dan Lewis, 2007).

Pemanfaatan bahan ajar dalam pembelajaran bahasa Indonesia bertujuan meningkatkan keterampilan berbahasa peserta didik sekaligus menanamkan nilai-nilai karakter bangsa yang menjadi tuntutan kurikulum. Mata pelajaran bahasa Indonesia di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam kurikulum 2013 dicirikan dengan pendekatan pembelajaran berbasis teks. Pembelajaran bahasa Indonesia berbasis teks menjadikan teks sebagai dasar, asas, pangkal, dan tumpuan (Supanti, 2013). Teks-teks yang disajikan menjadi dasar untuk menumbuhkan nilai karakter bagi peserta didik. Melalui teks kebahasaan dan kesastraan, muatan pendidikan karakter dimasukkan sebagai bagian bahan ajar (Abidin, 2012).

Bahan ajar bahasa Indonesia yang mengintegrasikan nilai pendidikan karakter memiliki urgensi untuk dikembangkan. Faktor yang melandasi

kebutuhan bahan ajar ini adalah kurikulum 2013 relatif baru diterapkan dalam masih terus dibenahi untuk penyempurnaannya, bahan ajar yang relevan juga masih terbatas. Menurut Depdiknas (2008), penyusunan bahan ajar bertujuan 1) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan latar atau lingkungan sosial peserta didik, 2) membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh, dan 3) memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Bahan ajar bahasa Indonesia yang mengintegrasikan nilai karakter bangsa mengarahkan peserta didik memahami beragam teks sekaligus menanamkan nilai karakter. Kriteria pengembangan bahan ajar berbasis pendidikan karakter, yakni: 1) sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan, 2) wacana yang digunakan sesuai dengan latar belakang peserta didik; 3) mengandung ilustrasi atau contoh yang memperjelas pemahaman; 4) mengandung pesan yang pantas bagi peserta didik, dan 5) mengandung unsur pendidikan, moral, atau nilai (Abidin, 2012).

Bahan ajar bahasa Indonesia yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki manfaat bagi guru dan peserta didik. Bahan ajar yang mengintegrasikan nilai karakter bangsa berfungsi: 1) sebagai panduan bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik; 2) sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya Depdiknas (2008). "Pengembangan bahan ajar didasarkan pada prinsip: 1) keterujian (*validity*); 2) kebermaknaan (*significance*); 3) manfaat/kegunaan (*utility*); 4) kemungkinan untuk dipelajari (*learnability*); dan 5) kemenarikan (*interest*)" (Mulyasa, 2006; 154).

Nilai-nilai pendidikan karakter yang diintegrasikan dalam pembelajaran berbasis teks dalam penelitian merupakan nilai-nilai utama yang diajarkan di sekolah. Nilai-nilai utama perlu diajarkan di sekolah mencakup: sikap hormat, tanggung jawab, kejujuran, toleransi, keadilan, disiplin, tekun, dan inisiatif (Lickhona, 2008). Nilai-nilai tersebut diintegrasikan dalam bahan ajar karena (1) merupakan nilai utama yang membantu peserta didik untuk mampu melaksanakan tugas-tugas akademik; (2) mengembangkan peserta didik sebagai

pribadi yang pekerja keras dan tangguh, dan (3) menuntun peserta didik memiliki hubungan yang harmonis.

Hasil penelitian yang dilakukan Nurdin (2012) menunjukkan bahwa keberhasilan pendidikan karakter di sekolah dibentuk oleh budaya sekolah, profesional guru, dan peran orang tua. Dalam proses pembelajaran, profesionalisme guru mencakup aspek-aspek yang berkaitan dengan perencanaan pembelajaran, pemilihan dan penggunaan bahan ajar, dan penilaian. Hasil pengembangan bahan ajar bahasa Indonesia yang mengintegrasikan nilai karakter menambah alternatif ketersediaan bahan ajar yang dapat digunakan guru untuk menjalankan tugas profesionalnya.

Model bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri atas teks kebahasaan dan teks kesastraan. Secara umum, teks-teks dalam Kurikulum 2013 dapat dikategorikan ke dalam dua kategori teks tersebut. Anderson dan Anderson (2003) mengelompokkan dua jenis teks, yakni teks sastra dan teks faktual. Jenis teks faktual dalam pembelajaran bahasa Indonesia populer dengan sebutan teks kebahasaan. Dalam penelitian ini, teks kesastraan yang dikembangkan berupa teks cerita moral, sedangkan teks kebahasaan berupa teks prosedur.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti yang mengawali pelaksanaan penelitian ini menunjukkan bahwa umumnya bahan ajar yang digunakan di sekolah merupakan buku teks yang diedarkan berbagai penerbit. Buku teks yang digunakan tersebut tidak ditelaah terlebih dahulu kesesuaian dengan kurikulum dan karakteristik peserta didik. Integrasi nilai-nilai karakter bangsa dalam bahan ajar belum dilakukan secara eksplisit.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji kepraktisan serta keefektifan bahan ajar bahasa Indonesia berbasis Kurikulum 2013 yang mengintegrasikan karakter bangsa. Hasil penelitian diharapkan melengkapi referensi bahan ajar Bahasa Indonesia SMP berdasarkan Kurikulum 2013. Bahan ajar yang dihasilkan diorientasikan menjadi bahan ajar pendamping dan bahan ajar pengayaan mata pelajaran Bahasa Indonesia selain bahan ajar yang ditetapkan digunakan secara resmi oleh pemerintah.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Penelitian didesain dengan model pengembangan Four-D Thiagarajan yang

terdiri atas empat tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebarluasan (*dessiminate*) (Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, 1974). Dalam penelitian ini dikembangkan dua komponen, meliputi: bahan ajar dan perangkat pembelajaran pendukungnya. Bahan ajar dan perangkat pendukung yang dimaksud terdiri atas: Buku Siswa, Lembar Kegiatan Siswa, Buku Guru, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Bahan ajar yang dihasilkan diuji melalui uji ahli/praktisi dan uji lapangan. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator yang terdiri atas ahli pembelajaran bahasa Indonesia, ahli pengembangan bahan ajar bahasa Indonesia, dan guru mata pelajaran Bahasa Indonesia. Validator memberikan penilaian terhadap bahan ajar dan perangkat pendukungnya. Aspek penilaian bahan ajar dan buku guru, meliputi: isi, bahasa, sajian, dan kegrafisan. Aspek penilaian RPP, meliputi: identitas, tujuan, metode, sarana dan sumber belajar, langkah pembelajaran, dan evaluasi.

Uji coba lapangan dilakukan dengan mengimplementasikan bahan ajar yang telah didesain. Sekolah yang menjadi subjek uji coba adalah SMP Negeri 1 Sengkang Kabupaten Wajo, SMPN 1 Salanro Kabupaten Soppeng, dan SMP Islam Athirah Bukit Baruga, Kota Makassar. Uji coba bertujuan menguji keefektifan dan kepraktisan bahan ajar yang dihasilkan.

Pengumpulan data uji coba lapangan dilakukan melalui lembar observasi, angket, dan tes hasil belajar. Observasi dilakukan terhadap aktivitas peserta didik, pengelolaan pembelajaran guru, dan keterlaksanaan bahan ajar. Pengamatan dilakukan untuk melihat aktivitas peserta didik yang meliputi: (1) mengikuti penyajian materi dengan seksama, (2) merespons penjelasan guru, (3) bertanya, (4) memberi umpan balik, (5) mengerjakan tugas, dan (6) melakukan aktivitas lain, misalnya bermain.

Angket respons peserta didik bertujuan memperoleh data yang berkaitan dengan tanggapan peserta didik terhadap model dan perangkat, meliputi: 1) Angket Respons Peserta Didik terhadap Penerapan Bahan Ajar untuk mendapatkan data: (a) kesulitan peserta didik dalam menggunakan bahan ajar, (b) latihan yang disiapkan, (c) nilai tambah yang dirasakan, dan (d) saran perbaikan; 2) Angket Respons Peserta Didik terhadap LKS untuk mendapatkan data aspek: (a) bahasa, (b) penampilan, (c) sistematika, (d) manfaat, (e) kesesuaian, (f) alokasi waktu, (g) kesesuaian materi, dan (h) saran perbaikan; 3) Angket Respons peserta didik terhadap Buku Siswa untuk mendapatkan data: (a) bahasa, (b) sistematika, (c) kepraktisan, (d) penampilan, dan (e) saran perbaikan. Tes hasil belajar bertujuan memperoleh data tentang tingkat

penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang diajarkan dan penggunaan bahan ajar.

Analisis data dilakukan untuk menilai kepraktisan dan keefektifan. Kepraktisan bahan ajar dianalisis dengan menghitung rata-rata setiap aspek respon peserta didik, sedangkan keefektifan diukur melalui tes hasil belajar. Respons peserta didik terhadap bahan ajar dianalisis dengan prosedur sebagai berikut. *Pertama*, mengubah respons angket peserta didik menjadi angka dengan kriteria sangat setuju dengan skor 4, setuju dengan skor 3, kurang setuju dengan skor 2, dan sangat tidak setuju dengan skor 1. *Kedua*, menghitung rata-rata setiap aspek. *Ketiga*, menentukan kategori respons peserta didik dengan kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Respons Peserta Didik

Interval	Kategori Respons
$3,51 \leq \bar{X} \leq 4,00$	sangat baik
$2,51 \leq \bar{X} < 3,50$	Baik
$1,51 \leq \bar{X} < 2,50$	cukup baik
$0,51 \leq \bar{X} < 1,50$	kurang baik
$1 \bar{X} < 0,50$	tidak baik

Sumber: Nurdin (2007)

Keefektifan bahan ajar ditentukan melalui analisis hasil belajar peserta didik. Langkah-langkah analisis hasil belajar dilakukan melalui prosedur penyekoran dan penentuan kriteria ketuntasan. Penyekoran dilakukan berdasarkan rambu-rambu jawaban yang telah ditetapkan. Penetapan ketuntasan belajar peserta didik diukur berdasarkan kategori pencapaian kriteria ketuntasan belajar mata pelajaran yang ditetapkan dalam Kurikulum 2013. Skor hasil belajar peserta didik dihitung frekuensi dan persentasenya berdasarkan kategori penilaian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar

Interval	Kategori	Keterangan
3,85-4,00	A+	Tuntas
3,51-3,84	A-	Tuntas
3,18-3,50	B+	Tuntas
2,85-3,17	B	Tuntas
2,51-2,84	B-	Tuntas
2,18-2,50	C+	Tidak Tuntas
1,85-2,17	C	Tidak Tuntas

Interval	Kategori	Keterangan
1,51-1,84	C-	Tidak Tuntas
1,18-1,50	D+	Tidak Tuntas
1,00-1,17	D	Tidak Tuntas

Sumber: Permendikbud RI Nomor 104/2014

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dipaparkan berdasarkan tahapan pengembangan yang dilakukan. Paparan hasil penelitian diuraikan sebagai berikut.

Tahap Pendefinisian

Kegiatan belajar dalam bahan ajar ditetapkan berdasarkan kompetensi dasar Kurikulum 2013. Kegiatan pembelajaran yang dikembangkan adalah sebagai berikut: 1) menganalisis struktur teks prosedur; 2) menganalisis karakteristik kebahasaan teks prosedur; 3) membedakan struktur teks prosedur; 4) membedakan karakteristik kebahasaan teks prosedur; 5) mengklasifikasi struktur teks prosedur; 6) mengidentifikasi kekurangan struktur teks prosedur; 7) mengidentifikasi kekurangan kebahasaan teks prosedur; 8) menganalisis struktur cerita moral; 9) menganalisis karakteristik kebahasaan cerita moral; 10) membedakan struktur cerita moral; 11) membedakan karakteristik kebahasaan teks cerita moral; 12) mengklasifikasi struktur teks cerita moral; 13) mengidentifikasi kekurangan struktur teks cerita moral; dan 14) mengidentifikasi kekurangan kebahasaan teks cerita moral.

Tahap Perancangan

Produk utama yang dihasilkan dalam pengembangan bahan ajar ini adalah bahan ajar pembelajaran bahasa Indonesia yang mengintegrasikan nilai karakter berbasis Kurikulum 2013. Bahan ajar yang dihasilkan mencakup teks sastra dan teks kebahasaan, yakni teks prosedur dan teks cerita moral. Struktur bahan ajar yang dihasilkan terdiri atas: 1) judul, 2) pengantar, 3) pemahaman konsep yang terbagi dalam dua bagian, yakni a) pengertian dan b) struktur dan ciri kebahasaan, 4) pemodelan, yakni: a) pemodelan struktur dan b) pemodelan ciri kebahasaan, 5) analisis teks, yakni: a) memahami stuktur dan kebahasaan teks, b) membedakan stuktur dan kebahasaan teks, c) mengklasifikasi stuktur dan kebahasaan teks, dan d) mengidentifikasi kesalahan stuktur dan kebahasaan teks, dan 6) integrasi nilai karakter, yakni: a) nilai religius dan b) nilai sosial. Bahan ajar diwujudkan dalam bentuk Buku Siswa dan Lembar Kerja Siswa

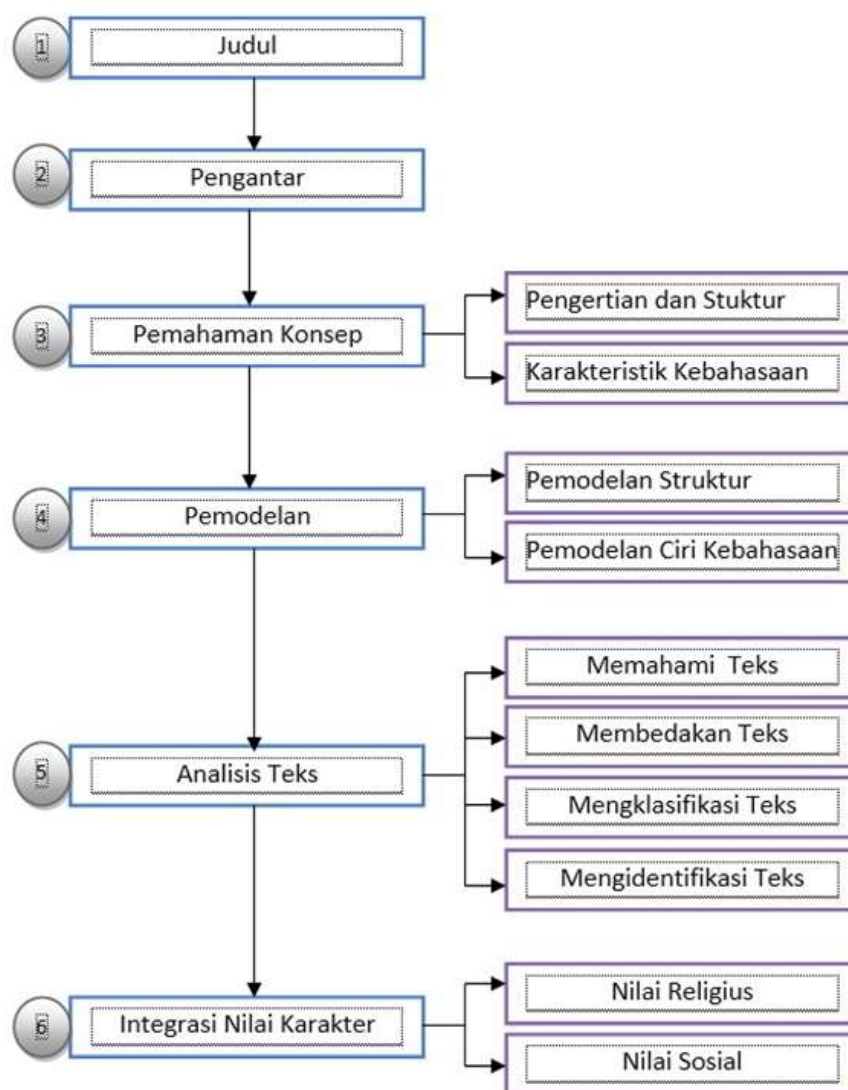
yang dilengkapi dengan perangkat implementasi berbentuk Buku Guru dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

RPP yang menjadi perangkat pendukung bahan ajar dikembangkan dengan mengacu kepada struktur RPP yang dikembangkan oleh Kemdikbud. Pemilihan struktur tersebut didasarkan atas pertimbangan keterpakaian, kesesuaian, dan kemudahan aplikasi. Struktur RPP terdiri atas: 1) identitas, 2) tujuan pembelajaran, 3) kompetensi inti dan kompetensi dasar, 4) indikator, 5) metode, 6) media, 7) sumber belajar, 8) langkah-langkah pembelajaran, dan 9) penilaian. Isi RPP dicirikan dengan pembelajaran berbasis teks dan integrasi nilai karakter. Lembar Kerja Siswa memuat kegiatan belajar yang mengarahkan kepada pencapaian

kompetensi dasar. Struktur LKS terdiri atas: 1) judul, 2) identitas, 3) petunjuk, 4) wacana, dan 5) latihan.

Tahap Pengembangan

Kegiatan utama pada tahap pengembangan adalah validasi bahan ajar dan perangkat pembelajarannya yang dilakukan oleh ahli dan praktisi. Validasi bertujuan untuk menilai kualitas bahan dan perangkat yang dikembangkan sekaligus memperoleh saran-saran perbaikan dalam penyempurnaan produk. Validasi dilakukan dengan memberikan produk yang dihasilkan kepada ahli dan praktisi untuk dinilai kelayakannya. Aspek penilaian didasarkan pada instrumen yang diberikan. Validator diberikan kesempatan untuk menilai setiap aspek dengan menggunakan skala 1—4 (baik, cukup baik, kurang



Gambar 1. Struktur Bahan Ajar yang Dihasilkan

baik, dan tidak baik). Setiap item dinyatakan valid jika berkategori baik. Aspek bahan ajar yang tidak valid direvisi berdasarkan saran validator. Validator juga diberikan kesempatan untuk memberikan saran melalui kolom komentar yang disiapkan pada bagian akhir instrumen. Validasi dilakukan oleh dua orang ahli, yakni: Prof. Dr. Anshari, M. Hum, ahli pengembangan bahan ajar bahasa Indonesia dan Dr. Kembong Daeng, M. Hum., ahli pengembangan perangkat pembelajaran Bahasa Indonesia. Praktisi pembelajaran Bahasa Indonesia yang menjadi validator, yakni Suriana, M. Pd., guru profesional di sekolah menengah pertama. Penilaian mencakup aspek kelayakan isi, bahasa, sajian, dan kegrafisan. Validator memberikan tanda ceklis pada angket. Penilaian berdasarkan instrumen dengan dengan skala *likert* 1—4 dan validator diminta mengomentari setiap subaspek.

Hasil Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dikembangkan sesuai dengan karakteristik Kurikulum 2013. Validator memberikan penilaian terhadap enam aspek utama RPP, yakni: identitas, tujuan, metode, sarana dan sumber belajar, langkah pembelajaran, dan evaluasi. Berdasarkan hasil penilaian validator, RPP yang dikembangkan berkategori “sangat valid”. Secara detail hasil validasi komponen RPP bahan ajar ditampilkan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3. RPP bahan ajar bahasa Indonesia yang mengintegrasikan nilai karakter berkategori “sangat valid”. Setiap subaspek yang meliputi: identitas, tujuan, metode, langkah pembelajaran, dan evaluasi semua berkategori “sangat valid”.

Tabel 3. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Aspek	Rata-rata	Kategori
1	Identitas	4,00	Sangat Valid
2	Tujuan	3,67	Sangat Valid
3	Metode	3,67	Sangat Valid
4	Sarana dan sumber belajar	3,83	Sangat Valid
5	Langkah pembelajaran	3,56	Sangat Valid
6	Evaluasi	3,83	Sangat Valid
Rata-rata		3,77	Sangat Valid

Setiap aspek penilaian tersebut terdiri atas sejumlah subaspek. Aspek identitas memuat

jenjang, kelas, semester, dan alokasi waktu. Aspek tujuan terdiri atas: 1) kesesuaian kompetensi dasar dengan indikator, 2) kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran, 3) kejelasan rumusan tujuan pembelajaran, 4) kesesuaian tujuan pembelajaran dengan waktu, dan 5) kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi.

Aspek metode pembelajaran dirinci menjadi beberapa subaspek, yakni 1) kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan 2) kesesuaian materi dengan media. Aspek sarana dan sumber belajar terdiri atas: 1) sarana pembelajaran mendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran dan 2) sumber belajar relevan dengan materi yang akan disajikan. Aspek langkah pembelajaran terdiri atas subaspek: 1) kesesuaian pembelajaran dengan media, 2) peluang peserta didik menemukan konsep, fakta dan prinsip, dan 3) peluang peserta didik untuk mengkritisi dan menganalisis media. Aspek evaluasi terdiri atas: 1) subaspek kognitif, 2) subaspek afektif, dan 3) subaspek psikomotor.

Setiap aspek dan subaspek yang telah divalidasi dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan. Oleh karena itu, produk RPP yang dihasilkan dapat untuk digunakan untuk uji coba lapangan.

Hasil Pengembangan Buku Guru

Untuk menilai kelayakan Buku Guru, validator memberikan penilaian terhadap empat aspek, yakni: kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kegrafikan. Berdasarkan validasi ahli dan praktisi, buku guru yang dihasilkan berkategori “sangat valid”. Rincian hasil validasi Buku Guru disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Buku Guru

No	Aspek	Rata-rata Penilaian	Kategori
1	Kelayakan isi	3,67	Sangat Valid
2	Kelayakan penyajian	3,67	Sangat Valid
3	Kelayakan bahasa	4,73	Sangat Valid
4	Kelayakan kegrafikan	3,42	Valid
Rata-rata		3,66	Sangat Valid

Pada Tabel 4 ditunjukkan bahwa buku guru yang divalidasi berkategori “sangat valid. Aspek penilaian pada buku guru terdiri atas: 1) kelayakan isi, 2) kelayakan kebahasaan, 3) kelayakan sajian,

dan 4) kelayakan kegrafisan.

Aspek kelayakan isi berkategori “sangat valid”. Aspek kelayakan isi terdiri atas: 1) materi berorientasi pada Buku Siswa, 2) materi memadai untuk memandu guru dalam menyampaikan materi, 3) keakuratan materi, 4) tahapan pembelajaran mendorong untuk mengembangkan karakter, kreativitas, dan inovasi, dan 5) pelaksanaan penilaian tergambar dengan jelas.

Aspek kelayakan penyajian berkategori “sangat valid”. Aspek kelayakan penyajian terdiri atas: 1) keruntutan, kesistematikan, kemudahan dipahami materi yang disajikan, 2) materi tidak bertentangan dengan suku, agama, dan ras, tidak bernuansa pornografi, dan mengakomodasi keberagaman dan gender, 3) keterkaitan antarbagian, subbagian, dan konsep, 4) tahapan pembelajaran berbasis aktivitas, 5) tahapan materi jelas dan dapat diterapkan. Aspek kelayakan bahasa berkategori “sangat valid”. Aspek bahasa terdiri atas: 1) bahasa mudah dipahami dan 2) ketepatan penggunaan istilah. Aspek kegrafisan berkategori “valid”. Aspek kegrafikan terdiri atas: 1) tata letak dan 2) tipografi.

Setiap subaspek Buku Guru yang divalidasi oleh ahli dan praktisi dinyatakan telah memenuhi kriteria kelayakan. Oleh karena itu, Buku Guru dapat digunakan pada tahap uji coba lapangan.

Hasil Pengembangan Buku Siswa

Untuk menilai kelayakan Buku Siswa, validator memberikan penilaian terhadap empat aspek, yakni: kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan sajian, dan kelayakan kegrafisan. Berdasarkan hasil penilaian validator, Buku Siswa yang dikembangkan berkategori “sangat valid”. Rincian hasil validasi Buku Siswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Buku Siswa

No	Komponen	Rata-rata	Kategori
1	Kelayakan isi	3,80	Sangat Valid
2	Kebahasaan	3,73	Sangat Valid
3	Sajian	4,83	Sangat Valid
4	Kegrafisan	3,44	Sangat Valid
Rata-rata		3,70	Sangat Valid

Pada Tabel 5. Buku Siswa yang dikembangkan berkategori “sangat valid”. Aspek penilaian pada Buku Siswa terdiri atas kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan sajian, dan kelayakan kegrafisan.

Aspek kelayakan isi berkategori “sangat

valid”. Subaspek penilaian aspek ini terdiri atas: 1) mendorong pemahaman konsep, 2) keakuratan materi, 3) kemuktahiran materi, 4) mendorong keingintahuan, dan 5) tidak mempertentangkan suku, agama, dan ras, tidak bernuansa pornografi, dan mengakomodasi keberagaman dan keberagaman gender.

Aspek kelayakan penyajian berkategori “sangat valid”. Subaspek penilaian kelayakan penilaian terdiri atas: 1) mendorong keterlibatan aktif peserta didik, 2) keterkaitan antarbagian, 3) keterpaduan antarbagian, 4) keselarasan antarkonsep, 5) penyajian secara kontekstual.

Aspek kebahasaan berkategori “sangat valid”. Subaspek penilaian terdiri atas: 1) keterbacaan, 2) kejelasan informasi, 3) kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, dan 4) penggunaan bahasa secara efektif dan efisien. Aspek kegrafisan berkategori “valid”. Subaspek penilaian kelayakan kegrafikan terdiri atas: 1) tata letak, 2) tipografi, dan 3) ilustrasi.

Setiap aspek dan subaspek penilaian Buku Siswa dinyatakan telah memenuhi kriteria kelayakan. Oleh karena itu, Buku Siswa dapat digunakan untuk uji coba lapangan.

Hasil Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa

Untuk menilai kelayakan Lembar Kerja Siswa (LKS) validator memberikan penilaian terhadap aspek yang terdiri atas: kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan. Berdasarkan hasil validasi ahli dan praktis, LKS yang dikembangkan berkategori “sangat valid”. Rincian hasil validasi LKS disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Lembar Kegiatan Siswa

No	Komponen	Rata-rata	Kategori
1	Kelayakan isi	3,73	Sangat Valid
2	Kebahasaan	3,67	Sangat Valid
3	Sajian	3,83	Sangat Valid
4	Kegrafisan	3,33	Valid
Rata-rata		3,64	Sangat Valid

Pada Tabel 6. ditunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan berkategori “sangat valid”. Untuk menilai kelayakan LKS, ahli dan praktisi memberikan penilaian terhadap kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan sajian, dan kelayakan kegrafisan.

Aspek kelayakan isi berkategori “sangat valid”.

Subaspek penilaian kelayakan isi terdiri atas: 1) kesesuaian dengan KI dan KD, 2) kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik, 3) kesesuaian dengan bahan ajar, 4) kebenaran substansi materi, 5) manfaat untuk penambahan wawasan, dan 5) kesesuaian dengan nilai moralitas dan sosial.

Aspek kelayakan sajian berkategori “sangat valid”. Subaspek penilaian kelayakan sajian terdiri atas: 1) kejelasan tujuan, 2) urutan penyajian, 3) pemberian motivasi, 4) interaktivitas, dan 5) kelengkapan informasi.

Aspek kelayakan kebahasaan berkategori “sangat valid”. Subaspek penilaian kelayakan kebahasaan terdiri atas: 1) keterbacaan, 2) kejelasan informasi, 3) kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, dan 4) penggunaan bahasa secara efektif dan efisien.

Aspek kelayakan kegrafisan berkategori “valid”. Subaspek penilaian kelayakan kegrafisan terdiri atas: 1) penggunaan jenis dan ukuran huruf, 2) tata letak, 3) ilustrasi/grafis/gambar/foto, dan 4) desain tampilan.

Setiap aspek dan subaspek LKS telah memenuhi kriteria kelayakan. Oleh karena itu, LKS dapat digunakan pada tahap uji coba lapangan.

Tahap Uji Lapangan

Paparan hasil penelitian yang berkaitan dengan uji coba lapangan diuraikan sebagai berikut.

Respons peserta didik terhadap Buku Siswa

Analisis respons peserta didik terhadap Buku Siswa teks kebahasaan dan kesastraan diukur melalui indikator penggunaan bahasa, kejelasan konsep, penggunaan contoh, penyajian dan kemenarikan. Analisis data respons peserta didik terhadap teks kebahasaan menunjukkan bahwa setiap indikator memenuhi kriteria kelayakan. Indikator kemenarikan memperoleh kategori “sangat tinggi” dan empat indikator lainnya, yakni penggunaan bahasa, kejelasan konsep, penggunaan contoh, dan penyajian memperoleh kategori “tinggi”. Respons peserta didik terhadap teks kesastraan menunjukkan bahwa setiap indikator memperoleh kategori tinggi. Rata-rata respons peserta didik untuk setiap aspek penilaian ditunjukkan pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Respons Peserta Didik terhadap Buku Siswa Teks Kebahasaan

No	Komponen	Rata-rata	Kategori
1	Penggunaan Bahasa	3,22	Tinggi
2	Kejelasan konsep	3,26	Tinggi
3	Penggunaan contoh	3,22	Tinggi
4	Penyajian	3,25	Tinggi
5	Kemenarikan	3,53	Sangat Tinggi

Tabel 8. Respons Peserta Didik terhadap Buku Siswa Teks Kesastraan

No	Komponen	Rata-rata	Kategori
1	Penggunaan Bahasa	3,25	Tinggi
2	Kejelasan konsep	3,18	Tinggi
3	Penggunaan contoh	3,16	Tinggi
4	Penyajian	3,10	Tinggi
5	Kemenarikan	3,50	Tinggi

Berdasarkan Tabel 7 dan Tabel 8 di atas, setiap aspek penilaian Buku Siswa memperoleh respons minimal berkategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar yang dihasilkan memenuhi kriteria kelayakan.

Respons Peserta Didik terhadap LKS

Analisis respons peserta didik terhadap LKS teks kebahasaan dan kesastraan diukur melalui indikator penggunaan bahasa, kemenarikan, fungsi memotivasi, kesesuaian gambar/ilustrasi, alokasi waktu, dan kesesuaian dengan konsep pembelajaran. Analisis data respons peserta didik terhadap LKS teks kebahasaan menunjukkan bahwa setiap indikator memenuhi kriteria kelayakan berkategori “tinggi”, sedangkan respons peserta didik terhadap teks kesastraan menunjukkan bahwa komponen kesesuaian dengan konsep pembelajaran memperoleh respons “sangat tinggi”, sedangkan komponen lainnya memperoleh respons berkategori “tinggi”. Secara lengkap, rata-rata respons peserta didik terhadap LKS teks kebahasaan dan teks kesastraan untuk setiap aspek penilaian ditunjukkan pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 9. Respons Peserta Didik terhadap LKS Kebahasaan

No	Komponen	Rata-rata	Kategori
1	Penggunaan bahasa	3,25	Tinggi
2	Kemenarikan	3,23	Tinggi

No	Komponen	Rata-rata	Kategori
3	Fungsi memotivasi	3,28	Tinggi
4	Kesesuaian gambar/ilustrasi	3,24	Tinggi
5	Alokasi waktu	3,10	Tinggi
6	Kesesuaian konsep pembelajaran	3,30	Tinggi

Tabel 10. Respons Peserta Didik terhadap LKS Teks Kesastraan

No	Komponen	Rata-rata	Kategori
1	Penggunaan bahasa	3,30	Tinggi
2	Kemenarikan	3,30	Tinggi
3	Fungsi memotivasi	3,54	Tinggi
4	Kesesuaian gambar/ilustrasi	3,20	Tinggi

No	Komponen	Rata-rata	Kategori
5	Alokasi waktu	3,15	Tinggi
6	Kesesuaian konsep pembelajaran	3,54	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 9 dan Tabel 10 di atas, setiap aspek penilaian LKS memperoleh respons minimal berkategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar yang dihasilkan memenuhi kriteria kelayakan.

Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Keefektifan bahan ajar diukur berdasarkan hasil belajar peserta didik yang diperoleh melalui tes. Analisis hasil belajar peserta didik untuk teks kebahasaan menunjukkan bahwa bahan ajar efektif digunakan untuk pencapaian kompetensi dasar. Berdasarkan Tabel 5, jumlah subjek uji coba

Tabel 11. Hasil Belajar Teks Kebahasaan

Interval	Kategori	Respon Peserta Didik		Keterangan
		Frekuensi	Persentase	
3,85 - 4,00	A+	12	17,14	Tuntas
3,51 - 3,84	A-	23	32,86	Tuntas
3,18 - 3,50	B+	25	35,71	Tuntas
2,85 - 3,17	B	8	11,43	Tuntas
2,51 - 2,84	B-	2	2,86	Tuntas
2,18 - 2,50	C+	0	0,00	Tidak Tuntas
1,85 - 2,17	C	0	0,00	Tidak Tuntas
1,51 - 1,84	C-	0	0,00	Tidak Tuntas
1,18 - 1,50	D+	0	0,00	Tidak Tuntas
1,00 - 1,17	D	0	0,00	Tidak Tuntas
Total		70	100	

Tabel 12. Hasil Belajar Teks Kebahasaan

Interval	Kategori	Respon Peserta Didik		Keterangan
		Frekuensi	Persentase	
3,85 - 4,00	A+	14	20,00	Tuntas
3,51 - 3,84	A-	31	44,29	Tuntas
3,18 - 3,50	B+	16	22,86	Tuntas
2,85 - 3,17	B	7	10,00	Tuntas
2,51 - 2,84	B-	1	1,43	Tuntas
2,18 - 2,50	C+	1	1,43	Tidak Tuntas
1,85 - 2,17	C	0	0,00	Tidak Tuntas
1,51 - 1,84	C-	0	0,00	Tidak Tuntas
1,18 - 1,50	D+	0	0,00	Tidak Tuntas
1,00 - 1,17	D	0	0,00	Tidak Tuntas
Total		70	100	

sebanyak 70 peserta didik. Dari jumlah tersebut, secara keseluruhan peserta didik memperoleh hasil belajar yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Pencapaian hasil belajar yang diperoleh peserta didik menunjukkan kategori yang bervariasi. Gambaran hasil belajar teks kebahasaan ditunjukkan secara detail pada Tabel 11.

Analisis hasil belajar peserta didik untuk teks kesastraan juga menunjukkan bahwa bahan ajar efektif digunakan untuk pencapaian kompetensi dasar. Berdasarkan Tabel 6, jumlah subjek uji coba teks kesastraan sebanyak 70 orang. Dari jumlah tersebut, 1 orang (1,43 %) belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Gambaran hasil belajar teks kesastraan ditunjukkan secara detail pada Tabel 12.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian ini didasarkan pada tahapan kegiatan penelitian yang dilakukan. Pembahasan dipaparkan sebagai berikut.

Pertama, tahap pendefinisian. Berdasarkan analisis kondisi awal yang dilakukan disimpulkan bahwa dibutuhkan bahan ajar yang dapat menjadi pelengkap bahan ajar yang sudah tersedia. Dua aspek utama yang melandasi pengembangan bahan ajar ini, yakni 1) aspek kebutuhan dan 2) aspek kebaruan. Dari sisi kebutuhan, bahan ajar yang tersedia cenderung seragam sehingga guru dan peserta didik tidak memiliki sumber belajar yang variatif. Dari sisi kebaruan, bahan ajar yang dikembangkan memiliki kebaruan dari sisi substansi dan penyajian. Substansi bahan ajar yang dikembangkan dilandaskan pada teori-teori bahasa berbasis teks, menekankan pada aspek struktur dan ciri-ciri kebahasaan, sesuai dengan kompetensi dasar yang dalam Kurikulum 2013, dan mengintegrasikan pendidikan karakter. Aspek penyajian bahan ajar dilengkapi dengan teori dan pemodelan yang memudahkan peserta didik, disajikan secara terstruktur, dan dilengkapi dengan perangkat pendukung.

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristiknya. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik yang menjadi subjek penelitian memiliki kemampuan akademik rata-rata baik. Analisis kebutuhan pengembangan dilakukan untuk mengukur tingkat kebermanfaatan bahan ajar yang dihasilkan. Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa dibutuhkan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum, yakni Kurikulum 2013. Beberapa temuan yang diperoleh dalam analisis kebutuhan yang menjadi landasan pengembangan bahan

ajar diuraikan sebagai berikut. 1) Pemberlakuan Kurikulum 2013 yang relatif baru menyebabkan keterbatasan sumber-sumber belajar. Sumber belajar utama yang digunakan guru dan peserta didik adalah bahan yang dihasilkan oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Hal lain yang menjadi pertimbangan adalah bahan-bahan yang tersedia masih terbatas sehingga berimplikasi kepada proses pembelajaran. 2) Kesesuaian bahan yang tersedia sesuai dengan kebutuhan kurikulum. Berdasarkan analisis yang dilakukan tim peneliti ditemukan bahwa bahan ajar yang tersedia dan diberlakukan secara resmi saat ini memiliki tingkat relevansi yang rendah dengan kurikulum. Bahan ajar yang ada belum dikembangkan berdasarkan kompetensi dasar kurikulum. Kompetensi dasar pada aspek pengetahuan (K3) yang terdiri atas kemampuan memahami, kemampuan membedakan, kemampuan mengklasifikasi, dan kemampuan mengidentifikasi kekurangan belum tercermin dalam bahan ajar yang diberlakukan secara resmi. 3) Kemampuan guru menyusun bahan pelengkap untuk pencapaian kompetensi dasar belum memadai. Kondisi tersebut menyebabkan bahan-bahan yang tersedia tidak variatif. Akibatnya, muncul keluhan pembelajaran yang membosankan atau kekurangan bahan ajar. Penyusunan bahan ajar ini berorientasi menjadi bahan pelengkap dan pembanding terhadap bahan-bahan yang tersedia di lapangan. 4) Pengembangan karakter merupakan salah satu fokus utama pembelajaran saat ini. Hasil analisis peneliti menemukan bahwa nilai karakter yang menjadi tujuan pembelajaran diupayakan pencapaiannya melalui pengintegrasian dalam proses pembelajaran.

Analisis materi dalam penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi dan menyusun dengan rinci konsep-konsep utama bahan ajar yang dikembangkan. Karakteristik Kurikulum 2013 adalah penekanan pada pembelajaran berbasis teks. Orientasi pembelajaran ditujukan untuk memahami dua aspek utama, yakni struktur teks dan karakteristik kebahasaan. Pengembangan substansi pembelajaran berbasis teks ini didasarkan pada konsep teks Anderson dan Anderson (1997) yang menempatkan struktur dan ciri kebahasaan sebagai elemen pembeda antarteks. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa guru dan peserta didik mengalami keterbatasan untuk memahami dua hal tersebut.

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan bahan ajar pada teks sastra dan teks kebahasaan di kelas VIII. Teks sastra yang dikembangkan, yakni

teks cerita moral, sedangkan teks kebahasaan yang dikembangkan, yakni teks prosedur. Kedua kategori teks kebahasaan tersebut merepresentasikan secara umum jenis teks di kelas VIII sekolah menengah pertama dan teks-teks yang terdapat dalam kurikulum secara umum. Pembatasan pada jenis teks tersebut didasari pertimbangan waktu penelitian yang memiliki tahapan panjang hingga uji coba keefektifan.

Kedua, tahap perancangan. Bahan ajar yang dirancang memiliki struktur yang terdiri atas: 1) judul, 2) pengantar, 3) pemahaman konsep, 4) pemodelan, 5) analisis teks, dan integrasi nilai karakter. Judul mencerminkan jenis teks yang dipelajari. Bagian pengantar berisi informasi singkat yang bertujuan menghubungkan antara pengalaman dan pengamatan sehari-hari peserta didik dengan teks yang akan dikaji. Pemahaman konsep berisi materi pokok tentang konsep teks. Pemahaman konsep berisi dua aspek utama, yakni pengertian dan karakteristik kebahasaan teks. Bagian Pengertian menjelaskan kerangka konseptual dan tujuan sosial teks. Karakteristik kebahasaan menguraikan struktur teks dan ciri-ciri kebahasaan yang menjadi penanda dan pembeda dengan teks lainnya. Struktur teks merupakan ciri pembeda utama antar teks. Struktur menunjukkan pengorganisasian isi dan struktur berpikir yang sesuai dengan tujuan sosial teks. Ciri kebahasaan teks berbentuk kosakata dan kalimat yang sesuai dengan tujuan sosial teks.

Bagian Pemodelan dalam bahan ajar ini merupakan aplikasi dari bagian pemahaman konsep. Pada bagian pemodelan, peserta didik disediakan teks yang telah dipilah-pilah sesuai dengan strukturnya. Begitu juga halnya dengan contoh-contoh penggunaan bahasa yang menunjukkan karakteristik teks. Melalui bagian pemodelan peserta didik dapat melihat secara langsung aplikasi konsep yang disajikan pada bagian pemahaman konsep.

Bagian Analisis adalah aktivitas utama yang dilakukan peserta didik untuk mengkaji dan membedakan teks. Analisis teks terdiri atas empat kegiatan utama yang disesuaikan dengan kompetensi dasar Kurikulum 2013, yakni memahami teks, membedakan teks, mengklasifikasi teks, dan mengidentifikasi teks (Permendikbud Nomor 68/2013). Bagian analisis teks ini merupakan kegiatan belajar yang menyiapkan beragam aktivitas untuk membentuk pemahaman peserta didik. Pada bagian ini disiapkan beragam latihan dan kegiatan belajar yang membantupeserta didik memahami teks secara utuh.

Integrasi pendidikan karakter merupakan

aktivitas belajar yang disiapkan untuk mengkaji nilai-nilai yang terkandung di dalam teks. Kegiatan belajar diarahkan untuk mengkaji nilai religius dan nilai sosial. Nilai-nilai yang terkandung di dalam teks dikaji oleh peserta didik dan dihubungkan dengan realitas kehidupan. Pengintegrasian nilai karakter ini dilakukan untuk mengimplisitkan kajian nilai-nilai karakter dalam pembelajaran berbasis teks. Narvaes dan Lapsley (2008) mengemukakan bahwa pengajaran pendidikan karakter dapat dilakukan dengan dua strategi, yakni strategi minimalis yang dilakukan secara eksplisit dan strategi maksimalis yang dilakukan implisit.

Dari beragam aktivitas belajar yang disiapkan dalam bahan ajar ini, pengembangan peserta didik pada keterampilan berwacana tulis belum dikembangkan secara maksimal. Ini merupakan kelemahan dari bahan ajar ini. Fokus kegiatan belajar yang disiapkan hanya mengakomodasi Kompetensi Inti Ketiga Kurikulum 2013.

Ketiga, tahap pengembangan. Pada tahapan ini, kegiatan utama yang dilakukan adalah uji coba ahli dan praktisi. Produk hasil pengembangan yang berbentuk Buku Siswa, LKS, Buku Guru, dan RPP divalidasi oleh ahli dan praktisi. Setiap jenis produk divalidasi sesuai dengan indikator-indikator yang ditunjukkan pada bagian hasil penelitian. Para ahli dan praktisi memberi penilaian dengan memilih satu dari empat kategori dalam skala *likert* yang disiapkan melalui angket. Selain itu, ahli dan praktisi juga diminta memberikan komentar yang menjadi landasan revisi.

Hasil uji ahli dan praktisi menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi kriteria kevalidan. Namun demikian, sejumlah revisi diminta oleh validator, yakni memperjelas konsep-konsep yang diberikan, desain dan pilihan huruf yang menarik, dan penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat kognitif peserta didik SMP.

Keempat, uji lapangan. Kegiatan uji lapangan dilakukan dengan mengujicobakan bahan ajar yang dihasilkan kepadapeserta didik. Dua tujuan utama kegiatan uji lapangan, yakni menguji respon peserta didik terhadap bahan ajar dan menguji keefektifan bahan dalam meningkatkan prestasi belajarpeserta didik. Secara umum, peserta didik memberikan respon baik terhadap bahan ajar yang dihasilkan. Namun demikian, ditemukan sejumlah komentar dan saran yang diberikan, yakni jenis pertanyaan yang diberikan. Pertanyaan-pertanyaan berbentuk isian dan esai yang diberikan cukup melelahkan bagi peserta didik sehingga disarankan penggunaan

pertanyaan dalam bentuk objektif. peserta didik juga menginginkan contoh-contoh yang ditampilkan lebih beragam.

Hasil belajar yang diperoleh peserta didik menunjukkan bahwa bahan ajar yang dihasilkan efektif meningkatkan prestasi belajar. Berdasarkan kriteria ketuntasan, semua peserta didik tuntas untuk teks kebahasaan, sedangkan satu orang tidak berhasil mencapai standar ketuntasan untuk teks kesastraan. Namun demikian, analisis demografi menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik SMP Islam Athirah, Makassar dan SMPN 1 Sengkang umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik SMPN 2 Lilirilau. Perbedaan hasil belajar ini diindikasikan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan Kurikulum 2013 sejak kelas VII karena menjadi sekolah uji coba implementasi kurikulum lebih memahami karakteristik pembelajaran bahasa Indonesia berbasis teks.

PENUTUP

Melalui tahap perancangan, telah dihasilkan bahan ajar yang relevan dengan kebutuhan. Struktur bahan ajar yang dihasilkan terdiri atas: 1) judul, 2) pengantar, 3) pemahaman konsep, 4) pemodelan, 5) analisis teks, dan 6) integrasi nilai karakter. Hasil penilaian ahli dan praktisi terhadap bahan ajar yang dihasilkan menunjukkan bahwa produk penelitian berupa 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, 2) Buku Guru, 3) Buku Siswa, dan 4) Lembar Kegiatan Siswa telah memenuhi kriteria kevalidan sehingga produk tersebut layak diteruskan untuk pada tahap uji lapangan.

Berdasarkan uji lapangan yang telah dilakukan, disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. 1) Respons peserta didik terhadap bahan ajar, meliputi Buku Siswa dan LKS dan proses pembelajaran menunjukkan bahwa bahan ajar yang diujicobakan telah memenuhi kriteria kepraktisan. Tingkat kepraktisan bervariasi antar lokasi penelitian dilatarbelakangi kemampuan peserta didik yang juga bervariasi antar lokasi uji coba. 2) Penerapan bahan ajar yang diukur melalui analisis keterlaksanaan bahan ajar bahwa bahan ajar praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Tingkat kepraktisan bervariasi yang dilatarbelakangi pemahaman dan kemampuan guru menerapkan bahan ajar. 3) Prestasi belajar yang diperoleh peserta didik melalui penerapan bahan ajar telah memenuhi kriteria keefektifan. Secara umum, peserta didik telah memperoleh hasil belajar yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal. 4) Berdasarkan pelaksanaan uji lapangan

dilakukan revisi kecil terhadap bahan dan perangkat pembelajarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. 2012. *Pembelajaran Membaca Berbasis Pendidikan Karakter*. Bandung: Refika Aditama.
- Anderson, M., and Anderson, F. 2003. *Text Types in English*. South Yarra: Macmillan.
- Benninga, J. S., Berkowitz, M. W. Kuehn, P., and Smith, K. 2003. The Relation of Character Education Implementation and Academic Achievement in Elementary Schools. *Journal of Research in Character Education*, 1(1): 19–32.
- Depdikas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Drake, S. M., and Burns, R. C., 2004. *Meeting Standards Through Integrating Curriculum*. Virginia: ASCD.
- Kasim, M. 2012. “Sosialisasi Kurikulum 2013 di Sulawesi Selatan,” Bahan Presentasi Sosialisasi Kurikulum 2012 yang di Sampaikan pada Tanggal 8—9 Februari 2012 di Makassar.
- Larson, K. 2009. *Understanding the Importance of Character Education*. Tesis. Wisconsin: The Graduate School University of Wisconsin-Stout.
- Lickhona, T. 2008. *Educating for Character*. New York: Bantam Book.
- Lickhona, T., Schaps, E., and Lewis, C. 2007. *Principles of Effective Character Education*. Washington: Character Education Partnership.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan: Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Narvaez D. and Daniel, K. L. 2008. Teaching Moral Character: Two Alternatives for Teacher Education. *The Teacher Educator*, 43(2): 156—172.
- Nucci, L. P. D. N. 2008. *Handbook of Moral and Character Education*. New York: Roudledge.
- Nurdin. 2007. “Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar”. *Disertasi*. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Nurdin. 2012. Manajemen Pengembangan Sekolah Dasar Berbasis Pendidikan Karakter Bangsa. *Jurnal Sekolah Dasar*, 21(2): 159-166.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada

- Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.*
- Supanti, M. 2013. Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Teks: *Belajar dari Ohio Amerika Serikat*. (online) <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/3327>. Diakses: 4 Juli 2015.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S. , dan Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University.

Pengembangan Pembelajaran Ekosistem dan Lingkungan Hidup melalui *Project-Based Learning* untuk Mendukung *Urban Farming* di SMP

Arga Triyandana
Mimien Henie Irawati
Ibrohim

Susilowati

Endang Budiasih

Universitas Negeri Malang
argatriyandrenalin@gmail.com

Abstract: In response to the demand of the 21st century, everyone must have ways of thinking, ways of working, tools for working and skills for living in the world. Education plays a very central role to facilitate students to prepare in the 21st century demands. One of the government's efforts in education is the implementation of the participative school environment program. *Urban farming* is one activity that requires students to participate in the program. The aim of this research is producing a project-based instructional package of Ecosystem and Environment. This research uses a research and development model of *Borg and Gall*. The validation result shows that the syllabus, student planning, and module were valid. Small revisions were needed in order that the tools were ready to be applied in learning process. The module validated by material and media experts also shows that the module was valid. Small revisions were needed so that it was already to be applied.

Keywords: learning of ecosystem and environment, *project based learning*, *urban farming*

Abstrak: Untuk memenuhi tuntutan hidup pada Abad 21, seseorang harus menguasai *ways of thinking, ways of working, tools for working and skills for living in the word*. Peran pendidikan yang sentral memfasilitasi kesiapan hidup pada Abad 21. Salah satu upaya pemerintah dalam bidang pendidikan adalah implementasi program Adiwiyata, yaitu kegiatan lingkungan berbasis partisipatif. *Urban farming* merupakan salah satu kegiatan yang menuntut siswa untuk berpartisipasi. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran Ekosistem dan Lingkungan Hidup dengan *project based learning* dengan menggunakan penelitian dan pengembangan model Borg and Gall. Hasil validasi perangkat pembelajaran oleh ahli desain pembelajaran dan praktisi pendidikan menunjukkan bahwa silabus, RPP, dan modul dengan klasifikasi valid dan dilakukan revisi ringan sehingga perangkat siap untuk diterapkan dalam pembelajaran. Validasi modul oleh ahli materi dan ahli media juga menunjukkan klasifikasi yang valid hanya diperlukan revisi ringan sehingga siap diterapkan dalam pembelajaran.

Kata kunci: pembelajaran ekosistem dan lingkungan hidup, *project based learning*, *urban farming*

Tujuan pendidikan nasional yang tercantum pada UU RI No. 20 Tahun 2003 pasal 3 adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Kemdikbud, 2013). Tujuan pendidikan nasional tersebut dicapai melalui delapan standar pendidikan yang ada pada kurikulum untuk meningkatkan

mutu pendidikan di Indonesia. Upaya peningkatan mutu pendidikan juga berkembang seiring dengan perubahan dan perkembangan sains dan teknologi informasi, terutama pada Abad XXI.

Untuk memenuhi tuntutan hidup pada abad 21, seseorang harus memiliki *ways of thinking, ways of working, tools for working and skills for living in the world*. Dalam hal ini peran pendidikan yang sangat sentral memfasilitasi kesiapan hidup pada Abad XXI yang dapat diintegrasikan dalam kurikulum,

metode pembelajaran, dan bahan ajar yang tepat untuk menjawab tantangan pada Abad XXI. Salah satu upaya pemerintah dalam bidang pendidikan adalah implementasi program Adiwiyata. Adiwiyata adalah tempat yang baik dan ideal diperolehnya ilmu pengetahuan, norma, dan etika yang dapat menjadi dasar manusia menuju terciptanya kesejahteraan hidup dan menuju kepada cita-cita pembangunan berkelanjutan. Salah satu komponen adiwiyata adalah kegiatan lingkungan berbasis partisipatif, di mana dalam proses pembelajaran siswa tidak hanya mendapatkan materi di dalam kelas tetapi, siswa dituntut untuk bisa mengimplementasikan dalam bentuk praktik terkait materi yang dipelajari, dalam hal ini yaitu cara mengelola lingkungan untuk menghasilkan tempat yang nyaman untuk belajar. Salah satu kegiatan yang bersifat partisipatif sesuai aspek adiwiyata adalah kegiatan *urban farming*.

Urban farming yang disebut dengan istilah pertanian kota adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya yang dilakukan masyarakat di wilayah perkotaan (Widyawati, 2013). Hal utama penyebab munculnya aktivitas ini adalah upaya memberikan kontribusi pada ketahanan pangan, menambah penghasilan masyarakat sekitar juga sebagai sarana rekreasi dan hobi. Berdasarkan hasil observasi pada siswa maupun lingkungan SMP Negeri 2 Malang, masih banyak komponen-komponen pendukung program Adiwiyata yang masih belum berjalan dengan efektif. Salah satu penyebabnya adalah fasilitas yang kurang mendukung salah satunya adalah bahan ajar. Oleh karena itu perlu dikembangkannya pembelajaran Ekosistem dan Lingkungan Hidup dengan *PjBL* yang akan menjadikan pendidikan semakin bermakna, sehingga menjadikan siswa semakin memahami bahwa pendidikan adalah sebuah kebutuhan. Ujungnya adalah tercapainya tujuan pendidikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa yang terdiri dari pemahaman konsep, sikap, dan pengelolaan lingkungan.

Beberapa hasil penelitian dalam peningkatan prestasi siswa dengan penerapan *PjBL* pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Ansori (2012) menunjukkan bahwa penerapan model *PjBL* dapat meningkatkan kreatifitas siswa pada konsep pencemaran lingkungan di MAN Babakan Ciwaringin Cirebon. Hasil penelitian Padmadewi (2013) menunjukkan bahwa penerapan *PjBL* mampu meningkatkan hasil belajar siswa

kelas XI SMAN 5 Mataram. Selain itu, penelitian dengan penerapan *PjBL* dapat meningkatkan tingkat pemahaman mahasiswa pada mata kuliah evaluasi pendidikan PGSD Bumi Siliwangi UPI (Sudarya, 2008). Beberapa penelitian tersebut di atas dapat dijadikan dasar bahwa *PjBL* sangat cocok di terapkan dalam mata pelajaran pengetahuan lingkungan dengan peserta didik tingkat menengah maupun perguruan tinggi karena *PjBL* adalah suatu pembelajaran yang berfokus pada konsep dan memfasilitasi siswa untuk berinvestigasi dan menentukan suatu pemecahan masalah yang dihadapi. *PjBL* dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan siswa dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Malang pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 dengan menggunakan model Borg and Gall (1983). Borg and Gall (1983) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan pembelajaran merupakan suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pembelajaran yang salah satunya adalah perangkat pembelajaran. pengembangan produk perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP dan modul. Rancangan ini tepat karena desain pengembangan Borg and Gall (1983) memiliki tahapan-tahapan yang jelas sehingga akan menghasilkan produk pengembangan yang baik pula. Rancangan penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan Borg and Gall (1983).

Model pengembangan Borg and Gall (1983) menggunakan sepuluh tahap dalam penelitian dan pengembangan sebagai berikut: (1) *Research and Information Collecting*, (2) *Planning*, (3) *Develop Preliminary Form of Product*, (4) *Preliminary Feld Testing*, (5) *Main Product Revision*, (6) *Main Field Testing*, (7) *Operational Product Revision*, (8) *Operational Field Testing*, (9) *Final Product Revision*, dan (10) *Desimination and Implementation*. Penelitian ini menggunakan langkah ke satu hingga langkah ke lima karena mengembangkan perangkat pembelajaran ekosistem dan lingkungan hidup dengan *PjBL* dalam mendukung program Adiwiyata hanya digunakan terbatas untuk kelas VII siswa SMP Negeri 2 Malang.

Berdasarkan langkah model Pengembangan Borg and Gall (1983), langkah-langkah yang

digunakan dalam penelitian ini adalah (1) *Research and Information Collecting* terdiri dari Studi Lapangan yang dilakukan dalam penelitian dilakukan dengan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran IPA dan observasi terhadap lingkungan sekolah serta karakteristik siswa. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana pembelajaran IPA yang selama ini dilakukan, masalah apa yang terdapat di dalam pembelajaran, dan harapan kedepannya terhadap mata pelajaran ini, serta untuk menentukan penerapan Adiwiyata yang tepat dilakukan di SMP Negeri 2 Malang. Studi Pustaka dilakukan dengan mengkaji literatur mengenai penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan. Studi pustaka yang dilakukan dalam penelitian adalah mengkaji tentang ekosistem, lingkungan hidup, program adiwiyata, pencemaran, *urban farming* sebagai komponen pendukung program adiwiyata, pengembangan bahan ajar dengan modul, serta penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian dan pengembangan ini. (2) *Planning* terdiri dari beberapa tahap antara lain pengorganisasian berbagai informasi dari hasil analisis data pada tahap *Research and Information Collecting*, menyiapkan template/sinopsis Modul ekosistem dan lingkungan hidup berbasis *PjBL*. (3) *Develop Preliminary Form of Product* dilakukan beberapa tahap antara lain: pengembangan bahan ajar berupa modul, validasi oleh tim ahli, analisis hasil validasi, refleksi hasil validasi dan revisi produk. Pengembangan Bahan Ajar dalam bentuk perangkat pembelajaran, seluruh bahan yang telah dikumpulkan seperti materi teks, dan gambar disusun sesuai dengan *template* yang telah di sediakan. Modul terdiri dari 3 kegiatan Pembelajaran antara lain: kegiatan pembelajaran 1 tentang materi Ekosistem dan Interaksi Mahluk Hidup melalui proyek pembuatan ekosistem buatan dengan *Aquascape*, kegiatan pembelajaran 2 terkait materi Pencemaran Lingkungan yang terdiri dari pencemaran udara, air dan tanah dengan kegiatan proyek pembangunan Bank sampah beserta pengolahannya seperti sampah organik dengan membuat kompos skala rumah tangga “Takakura” sedangkan untuk sampah anorganik dengan membuat produk dari ulang berupa *marchandise*, kegiatan pembelajaran 3 mengenai materi *Global Warming* dengan proyek pertanian kota (*Urban Farming*) dengan *vertical garden* menggunakan teknik hidroponik, vertikultur dan akuaponik.

Validasi pada penelitian pengembangan ini melibatkan ahli desain pembelajaran, materi, media dan praktisi pendidikan. Uji coba pada subjek ahli

juga bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dari para subjek ahli guna perbaikan produk yang akan dikembangkan. Analisis hasil validasi diperoleh untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari produk yang dikembangkan, saran-saran yang diberikan oleh validator menjadi bahan refleksi dan revisi produk awal. Hasil analisis validasi direfleksi untuk perbaikan produk yang dikembangkan. Revisi produk pertama yang dilakukan oleh pengembang merupakan pemeriksaan produk modul dan analisis hasil validasi oleh validator. Revisi dilakukan apabila produk bahan ajar yang sudah divalidasi memerlukan perbaikan. Bila produk yang dihasilkan belum valid menurut validator, maka produk tersebut akan direvisi dan divalidasi kembali. Namun bila hasilnya sudah dianggap valid maka pengembangan yang dilakukan bisa berlanjut ke tahap selanjutnya.

Produk diuji cobakan dalam bentuk tes dengan teknik analisis data yang digunakan dalam menganalisis data kuantitatif berupa skor angket penilaian adalah dengan menghitung persentase jawaban. Ada pun rumus yang digunakan untuk analisis data adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

$\sum x$ = Jumlah jawaban responden dalam 1 butir

$\sum x_i$ = Jumlah skor ideal dalam butir

100% = Konstanta

Kriteria kevalidan data angket penilaian validator dapat ditinjau dari hasil persentase kriteria dalam Tabel 1.

(4) *Preliminary Field Testing* Uji coba lapangan tahap awal dilakukan terhadap siswa kelas VII SMP Negeri 2 Malang. Tujuan dari uji lapangan tahap awal ini adalah untuk mendapatkan evaluasi secara kualitatif dari produk yang telah dikembangkan. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan menggunakan angket validasi serta dilanjutkan dengan melakukan analisis data. Uji coba produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian dan pengembangan. Uji coba dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui sejauh mana produk yang disusun layak digunakan atau tidak. Uji coba produk juga melihat sejauh mana produk yang disusun dapat mencapai kesesuaian sasaran dan tujuan. Uji coba produk ini meliputi uji validasi ahli desain pembelajaran, ahli materi, ahli media dan praktisi pendidikan yaitu guru dan siswa. (5) *Main Product Revision* merupakan masukan dan saran

hasil validasi digunakan sebagai bahan perbaikan produk awal berupa modul. Revisi dilakukan apabila produk yang sudah diujicobakan pada siswa memerlukan perbaikan berdasarkan angket yang sudah diisi oleh siswa.

HASIL

Perangkat pembelajaran Ekosistem dan Lingkungan berbasis *Project-Based Learning* yang telah dikembangkan dan menjadi produk akhir dari pelaksanaan penelitian pengembangan ini terdiri atas silabus, RPP, dan modul. Data yang diperoleh pada tahap validasi ahli desain pembelajaran berupa penilaian, pendapat, kritik dan saran terhadap penyusunan perangkat pembelajaran yang dilihat dari kebermaknaan dan sejauh mana perangkat pembelajaran Ekosistem dan Lingkungan Hidup berbasis *PjBl* yang disusun dapat membelajarkan dan mengembangkan pemahaman konsep, sikap dan pengelolaan lingkungan siswa. Data yang akan disajikan berikut berupa penilaian ahli desain pembelajaran, materi, media dan praktisi

pendidikan terhadap silabus, RPP, dan Modul yang telah dikembangkan. Hasil validasi ahli desain pembelajaran, materi, media dan praktisi pendidikan tertera pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil validasi perangkat pembelajaran oleh ahli desain pembelajaran terhadap silabus sebesar 88% dengan kategori sangat baik dan siap untuk diterapkan dalam pembelajaran untuk kesempurnaan dilakukan revisi ringan terhadap beberapa aspek silabus antara lain rumusan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan KD serta penilaian. Hasil validasi RPP oleh ahli desain pembelajaran tertera pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil validasi perangkat pembelajaran oleh ahli desain pembelajaran terhadap silabus sebesar 96% dengan kategori sangat baik dan siap untuk diterapkan dalam pembelajaran untuk kesempurnaan dilakukan revisi ringan terhadap desain Pembelajaran. Hasil validasi modul oleh ahli materi disajikan Tabel 4.

Rata-rata nilai hasil validasi perangkat pembelajaran berupa Modul oleh ahli materi yaitu

Tabel 1. Penilaian Hail Proses Belajar Mengajar

Kategori	Rentang Nilai (%)	Klasifikasi	Keterangan
A	80-100	Sangat Baik	Produk baru siap dimanfaatkan di lapangan untuk pembelajaran
B	60-79	Baik	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang (revisi ringan) dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu
C	50-59	Cukup Baik	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
D	0-49	Tidak Baik	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

Sumber: Penilaian Hail Proses Belajar Mengajar (Sudjana, 1990)

Tabel 2. Hasil Validasi Silabus oleh Validator Ahli Desain Pembelajaran

No	Aspek	Rata-rata Skor	Rata-Rata Nilai (%)	Klasifikasi
1	Rumusan Standart Kompetensi	3,00	75	Baik
2	Rumusan Kompetensi Dasar	3,00	75	Baik
3	Rumusan Indikator Kompetensi	3,75	94	Baik
4	Domain Kognitif KD dan indikator	3,00	75	Baik
5	Materi Pembelajaran	4,00	100	Sangat Baik
6	Penilaian	3,00	75	Baik
7	Alokasi Waktu	4,00	100	Sangat Baik
8	Sumber belajar	4,00	100	Sangat Baik
9	Penggunaan Bahasa	4,00	100	Sangat Baik
Rata-rata seluruh aspek		3,53	88	Sangat baik

sebesar 80% dengan klasifikasi sangat baik dengan revisi, siap diterapkan di lapangan. Hasil validasi modul oleh ahli media disajikan pada Tabel 5.

Hasil analisis data validasi ahli media terhadap perangkat pembelajaran berupa modul menunjukkan bahwa persentase hasil validasi perangkat pembelajaran berupa Modul oleh ahli materi yaitu sebesar 100%, dengan klasifikasi sangat baik sehingga siap diterapkan di lapangan dan tidak perlu direvisi. Data keterlaksanaan desain pembelajaran di sajikan pada Tabel 6.

Analisis data hasil validasi praktisi pendidikan terhadap perangkat pembelajaran berupa silabus,

RPP, dan modul menunjukkan bahwa persentase hasil validasi perangkat pembelajaran berupa silabus sebesar 99 %, RPP 96% serta Modul sebesar 99% dengan kualifikasi valid sehingga perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP, dan Modul siap untuk diterapkan pada siswa kelas VII G SMP Negeri 2 Malang.

Revisi produk dilaksanakan pada setiap tahapan *main product revision*, revisi dilakukan berdasarkan saran, kritik dari para validator ahli desain pembelajaran, ahli materi, ahli media dan praktisi pendidikan. Revisi dilakukan berdasarkan kekurangan selama pelaksanaan pembelajaran. Hasil

Tabel 3. Hasil Validasi RPP oleh Validator Ahli Desain Pembelajaran

No	Aspek	Rata-rata Skor	Rata-Rata Nilai (%)	Klasifikasi
1	Kesesuaian antara SK, KD, dan Alokasi waktu	4,00	100	Sangat Baik
2	Tujuan Pembelajaran	4,00	100	Sangat Baik
3	Materi Pembelajaran	4,00	100	Sangat Baik
4	Desain pembelajran	3,00	75	Baik
5	Langkah-langkah Pembelajaran	3,71	93	Sangat Baik
6	Sumber Belajar	4,00	100	Sangat Baik
7	Penilaian	4,00	100	Sangat Baik
8	Penggunaan Bahasa	4,00	100	Sangat Baik
Rata-rata seluruh aspek		3,84	96	Sangat Baik

Tabel 4. Hasil Validasi Modul oleh Ahli Materi

No	Aspek	Rata-rata Skor	Rata-Rata Nilai (%)	Klasifikasi
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi	3,00	75	Baik
2	Keakuratan materi	3,27	82	Baik
3	Pendukung Materi Pembelajaran	3,00	75	Baik
4	Kemutakhiran materi	3,50	88	Baik
5	Kelayakan penyajian	3,00	75	Baik
6	Penilaian bahasa	3,00	75	Baik
7	Karakter <i>PjBl</i>	3,63	91	Baik
Rata-rata seluruh aspek		3,20	80	Baik

Tabel 5. Hasil Validasi Modul oleh Ahli Media

No	Aspek	Rata-rata Skor	Rata-Rata Nilai (%)	Klasifikasi
1	Ukuran Modul	4,00	100	Sangat Baik
2	Desain	4,00	100	Sangat Baik
3	Sampul Modul	4,00	100	Sangat Baik
4	Desain isi Modul	4,00	100	Sangat Baik
5	Materi Pembelajaran	4,00	100	Sangat Baik
Rata-rata seluruh aspek		4,00	100	Sangat Baik

Tabel 6. Data Keterlaksanaan Desain Pembelajaran

No	Aspek	Rata-rata Skor	Rata-Rata Nilai (%)	Klasifikasi
1	Sintaks	3,25	81	Baik
2	Prinsip reaksi	3,00	75	Baik
3	Sistem sosial	4,00	100	Sangat Baik
4	Sistem Pendukung	3,50	88	Sangat Baik
Rata-rata seluruh aspek		3,44	86	Baik

Tabel 7. Hasil Analisis Data Perangkat Pembelajaran oleh Praktisi Pendidikan

No	Aspek	Rata-Rata Nilai (%)	Klasifikasi	Keterangan
1	Silabus	100	Sangat baik	Siap Diterapkan
2	RPP	96	Sangat baik	Siap Diterapkan
3	Modul	99	Sangat baik	Siap Diterapkan

Tabel 8. Hasil Revisi Silabus oleh Ahli Desain Pembelajaran dan Praktisi Pendidikan

No	Bagian Silabus	Sebelum revisi dan saran dari validator	Revisi
1	Indikator	Seharusnya sebisa mungkin indikator pada silabus semua harus terisi	Pada KD mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkan-nya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya. Dengan indikator mengajak masyarakat untuk melestarikan ekosistem sebagai ciptaan Tuhan
2	Penilaian	Setiap indikator harus memiliki asesmen yang jelas	Asesmen pada KD diatas yaitu dengan pengungkapan pendapat.
3	Kegiatan pembelajaran	Ditulis dengan rinci tetapi tetap jelas hubungan antara indikator, materi, alokasi waktu dan lainnya	Merubah sistematika silabus agar lebih tampak jelas antara komponen yang ada di dalamnya

revisi perangkat pembelajaran selama tahap- validasi oleh para ahli dapat diuraikan pada Tabel 8, Tabel 9 dan Tabel 10.

PEMBAHASAN

Produk pengembangan pembelajaran Ekosistem dan Lingkungan Hidup berbasis *PjBL* berupa silabus, RPP dan Modul. Produk final berupa perangkat pembelajaran Ekosistem dan Lingkungan Hidup yang dihasilkan dari revisi produk setelah melalui beberapa tahapan validasi antara lain validasi silabus dan RPP oleh ahli desain pembelajaran, validasi Modul oleh ahli materi dan ahli media, serta validasi silabus, RPP dan Modul oleh praktisi pendidikan. Silabus, RPP dan Modul diujicoba di SMPN 2 Malang sesuai dengan ketentuan Kurikulum 2013 yang mengacu pada Permendikbud No. 65 tahun 2013 tentang Standar

Proses. Silabus digunakan sebagai acuan dalam pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran. Silabus yang dikembangkan terdiri atas 5 KD untuk materi ekosistem, pencemaran lingkungan dan pemanasan global. Silabus secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran. Silabus terdiri atas beberapa komponen yaitu: a) identitas mata pelajaran, b) identitas sekolah meliputi satuan pendidikan, kelas, c) Kompetensi Inti (KI), d) Kompetensi Dasar (KD), e) materi pembelajaran, f) kegiatan pembelajaran, g) indikator, h) penilaian, i) alokasi waktu, dan j) sumber belajar. Penyusunan silabus dapat dilakukan dengan melibatkan para ahli atau instansi yang relevan di daerah setempat seperti tokoh masyarakat, instansi pemerintah, instansi swasta termasuk perusahaan dan industri, dan perguruan tinggi. Bantuan dan bimbingan teknis untuk penyusunan

Tabel 9. Hasil Revisi RPP oleh Ahli Desain Pembelajaran dan Praktisi Pendidikan

No	Bagian RPP	Sebelum revisi dan saran dari validator	Revisi
1	Tujuan	Tujuan tidak perlu terlalu banyak agar tampak jelas maksud tujuannya	Memilah tujuan sesuai dengan yang akan dicapai contohnya pemahaman konsep, sikap dan pengelolaan lingkungan.
2	Alokasi Waktu	Harus jelas dan terperinci	Menuliskan alokasi waktu sedetail mungkin
	Kegiatan pembelajaran	Tempat berlangsungnya kegiatan proyek harus ada di RPP	Pada setiap langkah-langkah dituliskan bahwa kegiatan pembelajaran berlangsung di kelas atau di laboratorium maupun lapangan
3	Penilaian	Tambahkan instrumen penilaian	Menambahkan instrumen penilaian terutama pada langkah-langkah pembelajaran

Tabel 10. Hasil Revisi Modul oleh Ahli Materi dan Ahli Media

No	Bagian Modul	Sebelum revisi dan saran dari validator	Revisi
1	Cover	Memperbaiki sistematika utamanya mencantumkan nama pembimbing	Merubah cover modul sesuai ketentuan
2	Isi	Terdapat banyak kesalahan penulisan kata	Merevisi setiap kesalahan penulisan kata
		Menjelaskan konsep dasar ekosistem pada bagian awal modul	Menjelaskan lebih rinci konsep Ekosistem dan meletakkannya di bagian awal.
		Menjelaskan gambar pada pola interaksi	Menjelaskan setiap gambar pada pola interaksi
		Menjelaskan aliran energi lebih rinci hingga mengarah pada tingkat trofik	Menjelaskan aliran energi hingga tingkat trofik
		Langkah pembuatan <i>Aquascape</i> kurang rinci	Merinci langkah pembuatan <i>Aquascape</i> hingga proses perawatan
		Pada setiap memasuki kegiatan proyek dijelaskan apa yang harus dilakukan siswa	Menambahkan kalimat-kalimat intruksi untuk mengarahkan siswa
		Langkah pembuatan <i>Roundhouse</i> tidak jelas	Menjelaskan lebih detail langkah pembuatan <i>roundhouse</i> dan menambahkan dengan contoh gambar.

silabus sepanjang diperlukan dapat diberikan oleh pusat kurikulum (Mulyasa, 2013). Hal ini sangat tepat dengan penerapan kegiatan adiwiyata dimana membutuhkan kerja sama antar komponen terkait warga sekolah maupun masyarakat di sekitar sekolah agar tujuan sebagai adiwiyata yang telah disusun dapat tercapai. Salah satu kegiatan yang bersifat partisipatif sesuai aspek adiwiyata adalah kegiatan *urban farming*. *Urban farming* disebut dengan istilah pertanian kota yaitu kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri,

sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya dilakukan masyarakat di wilayah perkotaan (Widyawati, 2013). Hal utama yang menyebabkan munculnya aktivitas ini adalah upaya memberikan kontribusi pada ketahanan pangan, menambah penghasilan masyarakat sekitar juga sebagai sarana rekreasi dan hobi.

RPP merupakan panduan guru untuk mengelola dan melaksanakan proses pembelajaran. Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif,

inspirasi, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian psikologi siswa (Depdikbud, 2013). Rencana pembelajaran yang disusun guru didasarkan tidak hanya pada standar isi semata (standar kompetensi dan kompetensi dasar) tetapi juga ada variabel lain yang dijadikan pertimbangan yaitu antara lain menentukan mutu rencana pembelajaran adalah data hasil belajar siswa, refleksi siswa, refleksi guru, teori dan filosofi pembelajaran yang dikuasai guru, konteks kurikulum, temuan IPTEK terkini yang diketahui guru, isu saat ini, kondisi siswa, kondisi sekolah, dari 9 variabel di atas paling tidak ada tiga variabel yang penting dan paling menentukan kualitas rencana pembelajaran, yaitu data hasil belajar siswa, refleksi siswa dan refleksi guru (Suwono, 2011).

Modul dapat membantu siswa dalam belajar secara menyeluruh, jika guru tidak memungkinkan untuk melakukan pendampingan terhadap belajar siswa dalam memahami suatu konsep atau praktikum maka dalam modul disajikan gambar atau ilustrasi yang dilanjutkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa untuk menemukan konsep/prinsip, kemudian siswa dibimbing oleh guru untuk menarik kesimpulan dari menerapkan konsep yang telah diperoleh dengan mengerjakan tugas dan latihan soal (Fatmawati, 2013). Modul sangat tepat jika disajikan dengan model pembelajaran *PjBL*. Pada dasarnya *PjBL* melibatkan berbagai tahapan yang mampu melibatkan seluruh mental dan fisik, syaraf, dan indera termasuk kecakapan sosial dengan melakukan banyak hal sekaligus (Purworeni, 2009). Modul dengan *PjBL* menerapkan beberapa kegiatan otentik yang membuat siswa sangat menikmati bagaimana cara mereka belajar. Beberapa contoh pekerjaan-pekerjaan otentik yang dilakukan siswa yaitu antara lain pembuatan aquascape, pembangunan Bank Sampah, pembuatan kompos skala rumah tangga, pembuatan daur ulang sampah kering, dan pertanian kota, dalam melaksanakan kegiatan proyek siswa sangat antusias, semua siswa terlibat karena masing-masing siswa memiliki peran atas keberhasilan proyek dalam kelompoknya. Melalui kegiatan belajar yang meliputi eksperimen, praktikum atau pengamatan siswa dapat termotivasi untuk melakukan kegiatan mengelola lingkungan yang meliputi, menentukan ide, mempersiapkan bahan, merancang, mengimplementasikan proyek hingga dapat menyimpulkan terhadap apa yang telah dikerjakan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pembelajaran ekosistem dan lingkungan hidup dengan *Project Based Learning* diperlukan dalam proses pembelajaran sesuai tujuan dari pendidikan yang menuntut siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab, sikap-sikap tersebut disajikan dalam petunjuk kegiatan proyek dalam perangkat pembelajaran membuat siswa belajar, bekerja serta bekerja sama dengan siswa untuk dapat menghasilkan proyek atau karya.

Urban farming menjadi salah satu kegiatan dalam proyek siswa. Selain relevansinya kegiatan *urban farming* terhadap materi ekosistem dan lingkungan hidup, kegiatan ini memberi kontribusi terhadap program sekolah yaitu adiwiyata sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan pembelajaran ekosistem dan lingkungan hidup dapat menjadi sarana dalam mendukung proses pembelajaran di sekolah serta program adiwiyata.

Saran

Hasil pengembangan diharapkan ini dapat menjadi referensi serta alternatif bagi praktisi pendidikan untuk kesempurnaan pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan serta kemampuan pengelolaan lingkungan yang diwakili oleh kegiatan *urban farming*. Bagi guru yang ingin melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan RPP dan bahan ajar ini, hendaknya memperhatikan dengan cermat komponen RPP, mempelajari dengan baik setiap komponennya serta memahami bahan kajian atau topik materi yang dikembangkan serta kompetensi yang dicapai sehingga pelaksanaan pembelajaran sesuai harapan dikembangkannya perangkat pembelajaran ini sehingga tujuan yang akan dicapai jelas. Bagi guru yang ingin menggunakan perangkat pembelajaran, hendaknya memperhatikan kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Ansori. 2012. *Penerapan Model Pjbl (Project Based Learning) dalam Upaya Meningkatkan Kreativitas Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan di MAN Babakan Ciwaringin Cirebon*. PTK Institut Agama Islam Negeri Cirebon.
- Borg & Gall. 1983. *Educational Research an Introduction*. Chicago: RarMcNally;

- Daryanto.2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang Standart Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdikbud.
- Fatmawati, L. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Modul Elektrokimia untuk Siswa SMA Kelas XII IPA dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1 (2) Malang. UM Press
- Greenstein, L. 2012. *Assessing 21st Century Skills. A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. Thousand Oaks, California: Corwin, A Sage Company
- Kementrian Lingkungan Hidup. 2011. *Buku Panduan Adiwiyata*. Jakarta: Kementrian Lingkungan Hidup
- Mulyasa, 2013. *Pengembangan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Padmadewi. 2013. The Effect of Project Based Learning and Students' Perceived Learning Discipline toward the Writing Competency Of The Eleventh Grade Students Of SMAN 5 Mataram, in the Academic Year 2012/2013. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris (Volume 1 Tahun 2013)*
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65. 2013. *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah 3. Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar dan Menengah*.
- Purworeni, S.E. 2006. *Pembelajaran Berbasis Proyek Sebagai Upaya Meningkatkan Habit Of Mind*. (Online) <http://blog.tp.ac.id>, diakses 16 Juni 2015.
- Sudarya, Y. 2008. Penerapan PJBL dapat Meningkatkan Tingkat Pemahaman Mahasiswa pada Mata Kuliah Evaluasi Pendidikan PGSD Bumi Siliwangi UPI. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10.
- Sudjana, N. 1990. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Suwono, H .2011. *Inovasi Belajar Mengajar*, (Online). www.hadisuwono.blogspot.com, diakses 4 juli 2015.
- Widyawati, N. 2013. *Urban Farming Gaya Bertani Spesifik Kota*. Yogyakarta: Andi Publisher

Improving Cognitive Engagement in Introducing International Financial Reporting Standard through Open-Ended Experiential Learning Cases

Andian Ari Istiningrum
Universitas Negeri Yogyakarta
aa_istiningrum@yahoo.com

Abstract: The aim of this research is to improve Cognitive Engagement in introducing International Financial Reporting Standards (IFRS) for accounting students at Yogyakarta State University through the implementation of Open-Ended Experiential Learning Cases. The present action research consisted of two cycles. The data were collected using a test and questionnaires and were analyzed descriptively. The result shows that there were improvements in students' Cognitive Engagement for the indicators students' persistence, focus, full absorption, and mastering knowledge. However, the students' effort that also constituted one indicator of Cognitive Engagement was still difficult to be improved in this research.

Keywords: cognitive engagement, open ended experiential learning case

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan *Cognitive Engagement* dalam memperkenalkan *International Financial Reporting Standards* (IFRS) pada mahasiswa Akuntansi Universitas Negeri Yogyakarta melalui implementasi *Open-Ended Experiential Learning Cases*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas terdiri atas 2 siklus. Data diperoleh melalui tes dan angket kemudian dianalisis secara deskriptif. Penelitian membuktikan bahwa implementasi *Open-Ended Experiential Learning Cases* dapat meningkatkan *Cognitive Engagement* mahasiswa untuk indikator ketekunan, fokus, keterlibatan penuh, dan penguasaan materi. Akan tetapi, penelitian ini belum berhasil membuktikan bahwa usaha mahasiswa yang juga merupakan salah satu indikator *Cognitive Engagement* meningkat.

Kata kunci: *cognitive engagement, open ended experiential learning case*

International Financial Reporting Standards (IFRS) are the accounting standards set by the International Accounting Standard Boards (IASB) and used internationally by around 115 countries in the business world (Kieso, Weygandt, & Warfield, 2011). The IASB set this standard with the purpose to overcome problems related to comparability of financial statements (Stovall, 2010). Due to the problem of comparability, many countries including Indonesia decided to converge its accounting standard to IFRS (Stovall, 2010). Indonesia that previously implemented US Generally Accepted Accounting Principles (US GAAP) then moved to IFRS in 2012 (Muchlis, 2011).

Convergence to IFRS has raised many problems in setting the accounting learning model at higher education in Indonesia. The first problem is related to the change of mainstream from US GAAP to IFRS. US GAAP is a rule base standard, while IFRS is a

principle base standard (Derstine & Bremser, 2010; Thomas, 2009). The implementation of principle standard requires students to be able to use their professional judgment to decide the accounting policies that must be followed by companies and to make several estimations that are appropriate with the conditions and environments of the companies. This creates a serious problem for higher education since professional judgment is rarely exercised in the implementation of rule base standards. The students have not yet been prepared to master knowledge of providing professional judgment (Jones, Vedd, & Yoon, 2009; Kroll, 2009; Muchlis, 2011)

Another problem of convergence to IFRS is the need to use the work of other professions. It is necessary for students to increase knowledge of other professions so that the students have reasonable capabilities to provide professional judgments and to disclose complete information asked by

IFRS (Muchlis, 2011). This will be a problem for higher education to provide the ways for students to integrate accounting with other subjects. The role of lecturers to encourage students to be more persistence to find information that could not be learned in the class therefore should be improved.

The third problem is the availability of IFRS accounting text books (Cherubini, Rich, Zhu, & Michenzi, 2011; Yallapagada, Toma, & Roe, 2011). Lack of IFRS text books creates difficulties for students to use the books that are relevant with the condition in Indonesia (Muchlis, 2011). Students have no effort to find the information from many sources since they only used one mandatory text book that was asked by their lecturer in the previous learning (Muchlis, 2011)

The last problem is due to the accounting learning model that is focused on the use of lecture model (Hartono, 2006). The rule base model forces the lecturers to practice the lecture model since there are a lot of standards that must be learned by students in limited time. The lecture model then creates students to have less focus in the learning process because there is no other creative model that can be used by students to understand and apply the accounting standards. This will imply the more serious effect that students feel it is hard to make a connection between what they get in the class and what they must do in the real business world (Giri, 2008; Hartono, 2006)

All those problems will have negative effects in the level of students' cognitive engagement (Newmann, Wehlage, & Lamborn, 1992; Rotgans & Schmidt, 2011). Rotgans and Schmidt (2011) define cognitive engagement as the extent to which students are willing and able to take on the learning task at hand. To reach a high level of cognitive engagement, students must be able to show that they have efforts (Corno & Mandinach, 1983; Rotgans & Schmidt, 2011), persistence (Walker, Greene, & Mansell, 2006; Rotgans & Schmidt, 2011), full absorption (Rotgans & Smith, 2011), focus (Valentine, Milton, & Lipnevich, 2006), and mastering knowledge (Newmann, Wehlage, & Lamborn, 1992).

Rotgans and Schmidt (2011) develop an instrument-called situational cognitive engagement to measure the level of student's cognitive engagement. There are three aspects that must be considered to measure the level of cognitive engagement: (i) the amount of efforts students take in each learning activity (ii) the level of persistence that students take in working on the task, and (iii) the level of

absorption that students feel in learning tasks. These aspects seem reasonable to be used in measuring the level of cognitive engagement in this study because each process in working on the task is measured. Students have a high level of cognitive engagement if they take a high effort, persistence, and absorption to do the task. This can be shown by the willingness of students to find information from many sources (Smiley & Anderson, 2011) and the willingness of students to make connections with other subjects to find solution (Walker, Greene, & Mansell, 2006). In addition, it is also necessary to give value to students who are fully emerged in the learning activity. The students who are being fully absorbed by the task will be forgetting everything which is not related with the task, so it is reasonable to consider their involvement in working on the task as a part of cognitive engagement.

The students' focus on learning activities is also another important aspect that should be recognized in measuring cognitive engagement. This aspect is derived from Valentine, Milton, and Lipnevich (2006) who defines that cognitive engagement is the mental efforts that individuals actively use to focus on tasks that lead to learning. Focus on tasks is used as one indicator to measure cognitive engagement in this study since it is important to measure whether students keep their attention while working on the task. It is necessary to appreciate students who are not disturbed by every obstacle they face in the process to finish the work.

All the above aspects are considered important to measure cognitive engagement. However, they are not sufficient to measure cognitive engagement. There is always a probability that students take a lot of effort, persistence, absorption and focus while they are working on the task, but they are not able to master the knowledge. As a result, the final output of learning process-mastering knowledge-should be used as another factor to measure cognitive engagement. This point of view is supported by several studies conducted by Ernst (2013) and Fitch & Steinke (2013) and the definition of cognitive engagement given by Newmann, Wehlage, and Lamborn (1992) who state that cognitive engagement is the student's psychological investment in and effort directed toward learning, understanding, or mastering the knowledge, skills, or crafts that academic work is intended to promote.

The unsatisfactory level of cognitive engagement must be solved by implementing a learning model that emphasizes more on students' activity. Several

studies (Archer & Wong, 2010; Ernst, 2013; Fay, Brozovsky, & Lobingier, 2011; Fitch & Steinke, 2013; Fuglister, Stegmoyer, & Castigrano, 2010, Penny, Frankel, & Mothersill, 2012) suggest that experiential learning can improve cognitive engagement since this model can build a link from theories to practical world. Therefore, this study was conducted to improve cognitive engagement in learning IFRS for accounting students in Yogyakarta State University by implementing one type of experiential learning-called open-ended experiential learning cases.

Penny, Frankel, and Mothersill (2012) suggest that experiential learning is one type of learning models that will result in the high level of student's cognitive engagement. Experiential learning is a learning process whereby knowledge is created through the transformation of experience (Dewey, 1938; Kolb, 1984; Silberman, 2007). This definition, according to Kolb (1984), implies that learning processes should be able to translate the ideas from the academic world to the practice world. Therefore, Kolb (1984) emphasizes that the lecturer should design a learning model which makes students have a real experience to apply the theories they get in the class to the real world.

Kolb (1984) develops the experiential learning model that consists of four steps: (i) concrete experience: students encounter a new situation or experience, or students reinterpret existing experience, (ii) reflective observation: students conduct observations of the new experience to gain the information whether there are any inconsistencies between experience and understanding, (iii) abstract conceptualization: students gain a new idea or a modification on an existing abstract concept, and (iv) active experimentation: students apply this idea to the world around them to see the result.

Beaudin and Quick (1995) suggest that experiential learning could be conducted in the class. This is known as experiential classroom-based learning. Here, lecturers should be able to design a learning model that provides students with opportunities to have formal experiences to apply the theoretical ideas they get in the class. The techniques that can be used under this category are case study and simulation (Beaudin & Quick, 1995). If the case study is used as the technique in experiential classroom-based learning, it must stress on the ability of students to solve and investigate problems (Rossmann, 1993) and to provide critical thinking (Archer & Wong, 2010). To fulfill those requirements

and to provide the experience of students in giving professional judgments, open-ended cases should be used in this study. According to Fuglister, Stegmoyer, and Castigrano (2010), an open-ended case is a case that does not have any specific answer but it really asks the students to provide their critical thinking to solve the problems.

Rotgans and Schmidt (2011) state that different activities in the learning process reflect different extent of student's autonomy; therefore it also results in the different level of cognitive engagement. Each step in the experiential learning also demands different levels of cognitive engagement. During the concrete experience step, students encounter new experiences and they may work in a team to share about what actually happens in the company. It is expected that students' autonomy would be relatively low and therefore they have less cognitive engagement. The reflective observation step demands students to independently find information from many sources. Students conduct intensive observations to convince that their understanding and experience is consistent. The level of students' autonomy would be relatively higher and they would be more cognitively engaged. In the abstract conceptualization, students take the conclusion of what they get in the previous steps. This step demands higher students' autonomy than concrete experiences and reflective observations since students will try to construct a new concept or adjust an existing theoretical idea. Consequently, the level of students' cognitive engagement would increase. The highest students' autonomy and therefore the highest level of cognitive engagement are shown in the active experimentation step. During this step students applied the idea they generated from abstract conceptualization step to see whether their idea could be worked out in other companies.

Based on those framework described previously, the action research hypothesis is set as follows: the implementation of open-ended experiential learning cases can improve students' cognitive engagement in introducing IFRS.

METHOD

This study was action research that applied Kemmis and Mc Taggart (1988) model. There were two cycles that were conducted during the study whereby each cycle consisted of planning, action, observation, and reflection (Kemmis & Mc Taggart, 1988).

The class action research was conducted to 42 students enrolling the first intermediate financial

accounting course. This course was chosen because several studies (Fay, Brozovsky, & Lobingier, 2011; Jones, 2009) suggest that IFRS should be integrated in the accounting curriculum at higher education, particularly in the intermediate financial accounting course. The first cycle of the study measured the level of students' cognitive engagement in measuring inventory cost, and the second cycle was determining the value of inventory.

Questionnaire was used in this study to collect the data about the extent of students' effort, persistence, absorption, and focus. The questionnaire uses a Likert scale from 1 (really not true for me) to 5 (really true for me). The pilot test was conducted to meet its validity and reliability. The validity was examined using Pearson product moment, while the reliability was examined using Cronbach alpha. Table 1 shows the items of the questionnaire used in this study.

In addition to the questionnaire, a test was used to collect the data of mastering knowledge. The test was prepared in accordance with Bloom taxonomy from the lowest level (memorizing) to the highest level (creating). Tables 2 and 3 show the indicators of the test used in the first and the second cycles.

The data then were analyzed by using descriptive statistics. The data about students' effort, persistence, absorption, and focus were divided into five levels as shown below:

Very High : $X \geq Mi + 1.5 DSi$

High : $Mi + 0.5 DSi \leq X < Mi + 1.5 DSi$

Moderate : $Mi - 0.5 DSi \leq X < Mi + 0.5 DSi$

Low : $Mi - 1.5 DSi \leq X < Mi - 0.5 DSi$

Very Low : $X < Mi - 1.5 DSi$

while

Mi = ideal mean

DSi = ideal deviation standard

The data regarding mastering knowledge was divided into two categories: success and failure. Student is successful in mastering knowledge if they achieve a score at least 56 points in the test (*Academic Regulation*, 2011).

The criterion that was used in this study is drawn from Heikkinen, Huttunen, and Syrjala (2007). Based on their study, the implementation of open-ended experiential learning cases will improve cognitive engagement if there is useful movement of the indicators of cognitive engagement in the learning process.

RESULTS AND DISCUSSIONS

Description of the Results

This research was designed as class action research consisting of two cycles. The first cycle was conducted for three weeks. In this cycle, students were trained to decide whether companies should apply First in First out (FIFO) method or Weighted Average (WA) method to determine the inventory cost. At Concrete Experience phase, students entered

Table 1. Items to Measure Cognitive Engagement

Indicators	Item
Effort	1. I work hard to get the best answer for the cases.
	2. I exert maximum efforts in order to master the material.
	3. I try to find another way to learn the material when I do not understand about that material.
	4. When I make a mistake, I try to find the correct answer by my own way.
Persistence	1. I hope that I can still continue with the work for a while.
	2. I prepare the material before coming to the class.
Focus	1. I can keep my focus when doing the cases.
	2. I can keep my focus when having a discussion in the class.
	3. I just guess the answer for the cases without conducting scientific research.
	4. I prefer to talk with other students when the discussion is held in the class,
	5. I have trouble to be able to focus in following learning activities.
Full absorption	1. I am actively involved with the cases so I forget anything else.
	2. The learning materials in the class are very interesting for me.
	3. I apply the learning materials I get in the class to solve the problems of companies.
	4. I feel bored in the class.
	5. I am so excited to get an understanding of learning materials.

Source: Rotgans & Schmidt (2011); Valentine, Milton, & Lipnevich (2006)

a new experience by working on the open-ended case studies. The case studies were taken from Kieso, Weygandt, and Warfield (2011) whereby students tried to solve the problems faced by the Supervalu Company and Englehart Company. Students tried to understand the condition and environment of those companies so that they gained the initial information about company characteristics. In the second phase, Reflective Observation, students have worked independently to find information from many sources for one week. They tried to make a connection between the information they got from International Accounting Standard (IAS) 2 about regulating inventory and the condition of the companies. The students then decided the appropriate method that should be followed by companies. In the next phase, Abstract Conceptualization, students constructed new ideas during this step. The new ideas were drawn from the experience they got in working at open-ended cases. At first, students were successful to create the idea that the company should consider the effect of each inventory cost flow model to financial statement and tax expense during the inflation or deflation period. The second idea that was successfully produced by students was the implementation of consistency principle. Students convinced that once inventory cost flow model was chosen, it had to be used consistently from one period to another period. Students agree that the deviation from this principle is permitted as long as the company discloses the reasons and the effects of moving to another inventory cost flow model. However, students still had difficulties to

generate the concept to build a link to choose an appropriate inventory cost flow model based on the liquidity ratio and inventory turnover ratio. Finally, in the Active Experimentation phase, students were given other open-ended cases. Students again were trained to provide their professional judgment to decide the appropriate inventory cost flow model based on the ideas they generated from abstract conceptualization step.

The second cycle was conducted for three weeks. In this cycle, students practiced estimating net realizable values (NRV) of inventory. In addition, students also practiced applying lower cost or net realizable values (LCNRV) to determine the value of inventory. To achieve those purposes, students were provided with two open-ended cases that were taken from Kieso, Weygandt, and Warfield (2011) in the Concrete Experience phase. The first case was the problem faced by Anonymous Company. There was different perspective between the accountant and the financial director to journalize the decreasing values of inventory. The accountants suggested that they must use loss method to record decreasing value of inventory. On the other hand, the financial director preferred to choose cost of goods sold method since this method concealed the decrease value of inventory under cost of goods sold. This case provided students with a meaningful learning since they had experiences in resolving business ethics problems. The second case was about Englehart Company. In this case, students had experiences to estimate the NRV of inventory and to determine the value of inventory that must

Table 2. Indicators for the 1st Cycle Test

Test Number	Indicators	Cognitive Level
1	Mention the methods for measuring the cost of inventory that are permitted under IFRS	C1
2	Understand the effects of each method during the inflation and deflation period	C2
3	a. Calculate ending inventory and cost of goods sold under the FIFO and Weighted Average method when the company uses a periodic system.	C3
	b. Analyze the effects of using each method during the inflation period	C4
	c. Decide the appropriate method that should be used by the company during the inflation period.	C5
	d. Link between the policy to change the method of measuring inventory with the consistency principle.	C6
4	a. Calculate ending inventory and cost of goods sold under the FIFO method if the company uses a perpetual system.	C3
	b. Link between FIFO in the perpetual system and FIFO in the periodic system.	C6
	c. Analyze the inventory turnover.	C4
	d. Evaluate management performance to handle the inventory.	C5

be presented in the financial position statement. In the second phase, Reflective Observation, students independently found references related to methods to record decreasing values of inventory, NRV, and LCNRV. However, there was a serious drawback as a result of providing reference written in Indonesian. Students only used this reference as a single reference to provide solutions to the cases. Consequently, students' horizon was limited to one author perspective. In the third phase, Abstract Conceptualization, students were able to generate the concept that follows cost of goods sold method or loss method that would result in the same amount of net income. Both methods are permitted under IAS 2. However, students were able to generate the idea that it is better if the company applying a loss method. This idea was based on their success to make a correlation with qualitative characteristics of financial statement-called faithfulness representation. Under this characteristic, the company should choose the method that provides a true condition of the company. Students were also able to create the idea that can be used by companies to determine whether the companies would apply LCNRV to each item or total item. The idea is that the level of product heterogeneity had to be considered to apply LCNRV. Then, in the Active Experimentation phase, students worked on other cases to apply the ideas they generated in the abstract conceptualization phase. This increased knowledge and skills of students since they got more experiences in exercising professional judgment.

Data Analysis and Discussions

a. The Level of Students' Effort on Learning Activities

The amount of efforts that students take in

each learning activity is considered as the first indicator of Cognitive Engagement (Rotgans & Smith, 2011). Students will have a high level of Cognitive Engagement if they show a high level of effort during learning activities. The data about students' effort in this study was collected through questionnaires. The result is presented in Table 4.

As can be seen in Table 4 the proportion of students' effort in the very high and high levels decreases 9.02% from the 1st cycle to the 2nd cycle, while the level of students' effort as shown by its mean value also decreases for 1,34%. This result does not accord with the study from Rotgans and Schmidt (2011). They state that the level of autonomy increases when students find information to solve problems. The higher autonomy will increase the level of students' effort. In this research, the lecturer made a mistake when trying to help students who have problems in understanding references written in English. The lecturer provided the Indonesian text book with the expectation that students also tried to search other information from other sources. Giving help to students makes the level of students' autonomy decreases and therefore the level of students' effort decreases (Rotgans & Schmidt, 2011). It is important then to always allow students in the reflective observation phase to work independently in finding information they need to solve the problems (Kolb, 1984). Burnard (1989) adds that students should be able to make a reflection based on the information they gain independently during the learning activities. Based on those arguments, the lecturer must emphasize that the primary reference is not sufficient to make reflection. The lecturer should advise students to find other information so that they can enrich their

Table 3. Indicators for the 2nd Cycle Test

Test Number	Indicators	Cognitive Level
1	a. Mention the definition of net realizable values.	C1
	b. Explain how to estimate net realizable values	C2
2	a. Calculate the value of the inventory based on LCNRV	C3
	b. Analyze how the company uses LCNRV per item and LCNRV per total.	C4
	c. Decide the appropriate LCNRV for the company whether using LCNRV per item or LCNRV per total	C5
3	a. Record the decrease value of inventory based on the cost of the goods sold method and the loss method.	C3
	b. Find the weaknesses of applying the cost of the goods sold method.	C6

knowledge.

b. The Level of Students' Persistence in Working on the Tasks

The level of persistence that students take in working on the task is considered as the second indicator of Cognitive Engagement (Rotgans & Smith, 2011). Students will have a high level of Cognitive Engagement if they show a high level of persistence during working on the tasks. The data about students' persistence in this study was collected through questionnaire. The result is presented in Table 5.

Table 5 shows that students who have a satisfactory level of persistence increase 8.14% and the mean value increases 1.74%. This result is in accordance with several studies from Rotgans and Schmidt, (2011) and Walker et al. (2006) who demonstrate that a learning model which focuses on student is able to improve students' persistence.

According to Rotgans and Schmidt (2011), persistence means preparing everything before coming to the class. During the concrete experience

phase, students deciding what accounting policies related to inventory is appropriate to the company. Students prepared themselves by searching and reading many references, such as text books and journal articles. Students also found information about conditions faced by the company. In the next phase –reflective observation- students discussed the information they gained as a foundation to provide solutions. All preparations that students did individually and in a team led them to their ability to generate ideas in the abstract conceptualization phase. Students then prepared themselves to apply the new idea to other companies. Therefore, all the phases in experiential learning are shown to improve the level of students' persistence.

c. The Level of Students' Absorption in Learning Tasks

The level of students' absorption in learning tasks is considered as the third indicator of Cognitive Engagement (Rotgans & Smith, 2011). Students will have a high level of Cognitive Engagement if they show a high level of absorption

Table 4. The Level of Students' Effort in the 1st Cycle and 2nd Cycle

Level	Interval	1 st Cycle	2 nd Cycle	Increase (Decrease)
Very High	≥ 7.995	52.38 %	41.86 %	(10.52%)
High	$6.665 \leq x \leq 7.995$	35.71 %	37.21 %	1.5 %
Moderate	$5.335 \leq x \leq 6.665$	4.76 %	16.28 %	11.52 %
Low	$4.005 \leq x \leq 5.335$	7.14 %	4.65 %	(2.49%)
Very Low	< 4.005	0 %	0%	-
Mean Value		7.45	7.35	(1.34 %)
Very High and High Level		88.09 %	79.07 %	(9.02 %)

Table 5. The Level of Students' Persistence in the 1st Cycle and 2nd Cycle

Level	Interval	1 st Cycle	2 nd Cycle	Increase (Decrease)
Very High	≥ 4.005	0.00 %	2.33 %	2.33 %
High	$3.335 \leq x \leq 4.005$	50.00 %	55.81 %	5.81 %
Moderate	$2.665 \leq x \leq 3.335$	45.24 %	34.88 %	(10.36 %)
Low	$1.995 \leq x \leq 2.665$	4.76 %	4.65 %	(0.19 %)
Very Low	< 1.995	0.00 %	2.33%	2.33 %
Mean Value		3.45	3.51	1.74 %
Very High and High Level		50 %	58.14 %	8.14 %

during working on the learning tasks. The data about students' absorption in this study was collected through questionnaire. The result is presented in Table 6.

Table 6 shows that the satisfactory level of students' absorption also increases 12.68% and the mean value increases 6.51%. The result is supported by the studies by Rotgans and Schmidt (2011) and Valentine, Milton, and Lipnevich (2006). Their studies suggest that students' absorption is measured by fully emerged in working the task at hand (Rotgans and Schmidt, 2011) and students' interest to the learning topic (Valentine, Milton, & Lipnevich 2006). The open-ended experiential learning cases are shown to improve the level of students' absorption. This can be shown from the concrete experience phase whereby the use of open-ended cases was successful to encourage curiosity students'. They spent more time and forgot anything else to fulfill their curiosity. When students were able to provide solutions, they tried to form a group to discuss the solution they gain. The debate in the discussion

at the reflective observation phase raises a lot of questions and their interest to the topic increase. They really wanted to convince themselves that their professional judgment was permitted under IFRS. Their high level of interest made them involve in the class discussion. They did not feel bored when they tried to generate new concepts in the abstract conceptualization phase. Afterward, their interest led them to see whether the concepts could be used in other companies.

The result of this research also supports the research by Anisa (2011). In her research, she found that the implementation of experiential learning improved students' involvement in the class. This improvement occurred because students are motivated to have more participation in the class. The experiential learning enabled students to be not afraid of making mistakes so their self confident to participate more in the class increased. The use of open-ended cases therefore enabled students to be more relaxed in the class because there were no correct or wrong answers. Students felt confident because their answers were

Table 6. The Level of Students' Absorption in the 1st Cycle and the 2nd Cycle

Level	Interval	1 st Cycle	2 nd Cycle	Increase (Decrease)
Very High	≥ 16.005	9.52 %	20.93 %	11.41 %
High	$13.335 \leq x \leq 16.005$	45.24 %	46.51 %	1.27 %
Moderate	$10.665 \leq x \leq 13.335$	38.10 %	32.56 %	(5.54 %)
Low	$7.995 \leq x \leq 10.665$	7.14 %	0.00 %	(7.14%)
Very Low	< 7.995	0.00 %	0.00%	-
Mean Value		13.67	14.56	6.51 %
Very High and High Level		50.76 %	67.44 %	12.68 %

Table 7. The Level of Students' Focus in the 1st Cycle and 2nd Cycle

Level	Interval	1 st Cycle	2 nd Cycle	Increase (Decrease)
Very High	≥ 19.995	7.14 %	13.95 %	6.81 %
High	$16.665 \leq x \leq 19.995$	35.71 %	39.53 %	3.82 %
Moderate	$13.335 \leq x \leq 16.665$	45.24 %	37.21 %	(8.03 %)
Low	$10.005 \leq x \leq 13.335$	11.90 %	9.31 %	(2.59%)
Very Low	< 10.005	0.00 %	0.00%	-
Mean Value		16.31	16.81	3.10 %
Very High and High Level		42.85 %	53.48 %	10.63 %

appreciated in the class, so their involvement in each learning activities increased.

d. The Level of Students' Focus on Learning Activities

The level of students' focus on learning activities is considered as the fourth indicator of Cognitive Engagement (Valentine et al., 2006). Students will have a high level of Cognitive Engagement if they show a high level of focus during learning activities. The data about students' focus in this study was collected through questionnaire. The result is presented in Table 7.

As can be seen in Table 7, students who are in the satisfactory level of focus reached an increase 10.63% and the mean value increases 3.10%. This means that the implementation of open-ended experiential learning cases improved the level of students' focus. The result is in a line with the study from Valentine et al. (2006). Valentine et al (2006) explain that students who have a high level of focus show high attention in the learning process and provide solutions based on scientific research. Students feel that they are able to keep high attention when they are working on the cases at concrete experience phase, finding the information and discussing the results in a study group at reflective observation phase. Their reason to keep high attention is that they feel the cases are difficult to solve since this is the first time for them to do the real cases in the business world. This high attention is still kept when students enter the class discussion at abstract conceptualization phase to produce the new concepts. In this phase, students are able to provide professional judgments that are appropriate with the environment of the companies and the regulation under IFRS.

e. The Level of Mastering Knowledge

The level of students' mastering knowledge is considered as the fifth indicator of Cognitive Engagement (Newmann et al., 1992). Students will have a high level of Cognitive Engagement if they show a high level of mastering knowledge. The data about students' mastering knowledge in this study was collected through the test. The result is presented in Table 8.

Table 8 shows that open-ended experiential learning cases improve students' mastering knowledge. This can be seen from the students who are in the success category in mastering knowledge increase 20% and the mean value increases 36%.

The result is consistent with the theory and studies from Newmann, et al. (1992); Archer and Wong (2010); Ernst (2013); Fitch (2013). All the phases in experiential learning provide a link between the theoretical framework and the practical world so students are able to mastering knowledge. Students' curiosity is first triggered by giving problems. Then, students independently try to generate ideas that are relevant to the problems. All of the information is pulled together into solutions. Students who are able to provide solutions are able to make critical thinking and therefore their mastering knowledge increases (Archer and Wong, 2010). In addition, the experiential learning that is designed by emphasizing the use of cases also improves the ability of students to investigate problem and find solutions and therefore the level of students' mastering knowledge will increase (Rossman, 1993).

Experiential learning is a learning model that focuses on students' activity. This model enables students to explore ideas, to discuss the explorations' results, to explain the ideas by using students' words, to apply the material to the real world, and to evaluate students' success. Through all these characteristics, students will be able to improve their mastering knowledge (Garner, 2008).

f. The Level of Cognitive Engagement

The implementation of Open-Ended Experiential Learning Cases improves Cognitive Engagement if the level of each indicator is in the high and very high levels. Table 9 shows the average level of students' cognitive engagement both in the first cycle and the second cycle.

As can be seen in Table 9, the average level of all Cognitive Engagements' indicators in the first cycle is in the satisfactory level, except for students focus' indicator. In the second cycle, all the indicators are already in the satisfactory level. This means that the implementation of Open-Ended Experiential Learning Cases is able to improve Cognitive Engagement. As shown in the study conducted by Penny, Frankel, and Mothersill (2012), experiential learning is able to improve cognitive engagement due to the use of critical reflection both in the reflective observation and abstract conceptualization phases. In these phases, students conduct cognitive and affective reflection. Cognitive reflection enables students to evaluate the new knowledge and skills they

have gained from their experiential activity. Meanwhile, affective reflection enables students to consider what they feel as a result of their experience and how this experience has changed their attitudes, opinions, and sensitivity (Penny et al., 2012). The open-ended cases that were given to students encourage students to find information and provide solutions to the companies. Students did a cognitive reflection to choose relevant information that can be used to decide the best solution for the companies. Afterwards, students also conducted a cognitive reflection to construct the new knowledge that can be concluded from doing the open-ended cases. As a result, the ability of students to master knowledge increases. Moreover, the open-ended cases changed students' effort, persistence, focus, and absorption because they have to be more independent in each phase of experiential learning.

CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

The implementation of open-ended experiential learning cases improves cognitive engagement since there is a useful increase to the level of persistence, full absorption, focus, and mastering knowledge. Open-ended experiential learning cases can encourage students to be more persistent to prepare the materials that will be learned in the class meeting. Students feel interested in the cases and this leads them to be fully involved in the tasks. The result is that the level of students' absorption increases during learning process. In addition, students also keep their attention when working at the cases and

this leads their focus on learning process rise. At last, the ability of students to master knowledge increases due to the professional judgment that they can offer to solve the problems. The ability to provide professional judgment means that students can apply the theoretical ideas to the practical business word.

However, open-ended experiential learning cases in this study do not improve the students' effort. The primary textbook provided by the lecturer causes students' willingness to search for other information to decrease. Therefore, it is necessary for the next study to lengthen the cycle of action research to get the actual information whether the open-ended experiential learning can improve students' effort.

REFERENCES

- Anisa, I. 2011. *Improving Students' Vocabulary Mastery Using Experiential Learning (Classroom Action Research on the Sixth Grade of SDN Banaran Sukoharjo in the Academic Year of 2009/2010)*. <http://eprints.uns.ac.id/2426/1/207851011201110061.pdf>. Retrieved at March 5, 2013.
- Archer, W. & Wong, A.T. 2010. *Cognitive Outcome of Experiential Learning in Higher Education: Service Learning and Prior Learning Assessment and Recognition*. Unpublished paper presented at the International Conference on Enhancing Learning Experience in Higher Education, Hongkong, 2-3 December.
- Beaudin, B.P. & Quick, D. 1995. *Experiential Learning: Theoretical Underpinning*. Colorado: HI-CAHS.
- Burnard, P. 1989. *Teaching interpersonal skills: A handbook of experiential learning for health*

Table 8. The Level of Students' Mastering Knowledge in the 1st Cycle and 2nd Cycle

Level	Interval	1 st Cycle	2 nd Cycle	Increase (Decrease)
Success	≥ 56	80.00 %	100.00 %	20.00 %
Fail	< 56	20.00 %	0.00 %	(20.00) %
Mean Value		62.43	84.91	36.00 %

Table 9. The Average Level of Students' Cognitive Engagement

Indicators	Level in the 1 st Cycle	Level in the 2 nd Cycle
Effort	High	High
Persistence	High	High
Absorption	High	High
Focus	Moderate	High
Mastering Knowledge	Success	Success

- professionals. London: Chapman & Hall
- Cherubini, J., Rich K., Zhu, H. & Michenzi, A. 2011. IFRS in the General Business Curriculum: Why We Should Care? *The CPA Journal*, 81 (2): 13-15.
- Corno, L. & Mandinach, E. 1983. The Role of Cognitive Engagement in Classroom Learning and Motivation. *Educational Psychologist*, 18 (2): 88-108.
- Derstine, R. & Bremser, W. 2010. The Journey toward IFRS in the United States. *The CPA Journal*, 80 (7): 8-13.
- Dewey, J. 1938. *Experience and Education: The Kappa Delta Pi Lecture Series*. New York: The Macmillan Company.
- Ernst, J.V. 2013. Impact of Experiential Learning in Cognitive Outcome in Technology and Engineering Teacher Preparation. *Journal of Technology Education*, 24 (2): 31-40.
- Fay, R., Brozovsky, J. & Lobingier, P. 2011. Ruckman, Inc: Converting from US GAAP to IFRS. *Issues in Accounting Education*, 26 (2): 341-360.
- Fitch, P. & Steinke, P. 2013. *Tools for Assessing Cognitive Outcomes of Experiential Learning*. Unpublished paper presented at the Annual Conference on Quality in Higher Education, USA.
- Fuglister, J., Stegmayer, M. & Castigrano, R. 2010. Two Open-Ended Experiential Learning Cases in Accounting. *American Journal of Business Education*, 3 (11): 23-30.
- Garner, B. 2008. *Getting to Got It!: Helping Struggling Students Learn How to Learn*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Department.
- Giri, E.F. 2008, Konvergensi Standar Akuntansi dan Dampaknya terhadap Pengembangan Kurikulum dan Proses Pembelajaran Akuntansi di Perguruan Tinggi Indonesia, *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 6 (2): 7-19.
- Hartono, J. 2006. *Filosofi, Pendekatan, dan Penerapan Pembelajaran Metode Kasus untuk Dosen dan Mahasiswa*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Heikkinen, H.L.T., Huttunen, R. & Syrjala, L. 2007. Action Research as Narrative: Five Principles for Validation. *Educational Action Research*, 15 (1): 5-19.
- International Accounting Standard Board. 2001. *International Accounting Standard 2: Inventories*. London: International Accounting Standard Committee Foundation.
- Jones, C., Vedd, R. & Yoon, S.W. 2009. Employer Expectations of Accounting Undergraduates' Entry-Level Knowledge and Skills in Global Financial Reporting. *American Journal of Business Education*, 2 (8): 85-101.
- Kemmis, S. & Mc. Taggart, R. 1988. *The Action Research Planner* (3rd ed.). Geelong: Deakin University Press.
- Kieso, D.E., Weygandt, J.J. & Warfield, T.D. 2011. *Intermediate Accounting* (IFRS ed.). Danvers: John Wiley & Sons.
- Kolb, D.A. 1984. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Kroll, K. 2009. Is it US GAAP or IFRS at US Universities? *Financial Executive*, 25 (5): 52-55
- Muchlis, S. 2011. Harmonisasi Standar Akuntansi Internasional dan Dampak Penerapan dari Adopsi Penuh IFRS terhadap PSAK. *Assets*, 1 (2): 191-206.
- Newmann, F.M., Wehlage, G.G. & Lamborn, S.D. 1992. *The Significance and Sources of Student Engagement: Student Engagement and Achievement in American Secondary Schools*. New York: Teacher College Press.
- Penny, K., Frankel, E.B. & Mothersill, G. 2012. *Curriculum, Climate, and Community: a Model for Experiential Learning in Higher Education*, (Online), (http://www.ryerson.ca/content/dam/experiential/Penny,%20Frankel,%20Mothersill_IATED/paper_2012.pdf, retrieved at 10 July 2013).
- Rossmann, A.D. 1993. Managing Hands-on Inquiry. *Science and Children*, 31 (1): 35-37.
- Rotgans, J.I. & Schmidt, H.G. 2011. Cognitive Engagement in the Problem-based Learning Classroom. *Advance in Health Science Education*, 16: 465-479.
- Silberman, M. 2007. *The Handbook of Experiential Learning*. New York: John Wiley & Sons.
- Smiley, W. & Anderson, R. 2011. Measuring Students' Cognitive Engagement on Assessment Ttests: a Confirmatory Factor Analysis of the Short Form of the C Engagement Scale. *Research and Practice Assessment*, 6: 17-28.
- Stovall, D. 2010. Transition to IFRS: What Can We Learn? *The Business Review*, 16 (1): 120-126.
- Thomas, J. 2009. Convergence: Businesses and Business Schools Prepare for IFRS. *Issues in Accounting Education*, 24 (3): 369-376
- Universitas Negeri Yogyakarta. 2011. *Academic Regulation 2011*. Yogyakarta: UNY Press.
- Valentine, T., Milton, J. & Lipnevich, A. 2006. *Mapping Cognitive Engagement in Adult Literacy Classrooms*, (Online), (<http://newprairiepress.org/aerc/2006/papers/62>, retrieved at 7 September 2013).
- Walker, C.O., Greene, B.A. & Mansell, R.A. 2006. Identification with Academics, Intrinsic/Extrinsic Motivation and Self Efficacy as Predictors of Cognitive Engagement. *Learning and Individual*

Differences, 16 (1): 1-12.
Yallapagada, R., Toma, A.G. & Roe, C. 2011. The Impact
of International Financial Reporting Standards

on Accounting Curriculum in the United States.
American Journal of Business Education, 4 (1):
61-64.

Eksplorasi Kemampuan Penalaran Mahasiswa melalui Pemecahan Masalah Kimia secara Terstruktur

Fahyuddin

Hafiludin Sampradja

Universitas Halu Oleo

fahyuddinm@yahoo.com

Abstract: This study investigated the effectiveness of a structured chemistry problem solving strategy on students' reasoning abilities, including controlling of variables, proportional reasoning, analogy, and deduction. The study took place in one university at Kendari involving 67 semester-two chemistry students enrolled at chemistry mathematics course. A two-tier test was used to assess student reasoning ability to solve of chemistry problems. Every problem students responded to solve chemistry problems should be accompanied with correct mathematical reasoning. The results of analysis showed that students' reasoning on controlling variables, proportional, analogy, and deduction can be improved with a structured problem solving at a moderate category. The improvement of students' analogy reasoning with controlling variables was not significantly different, but was significantly greater than that of proportional reasoning and deduction. Analogy reasoning can be an initiation of another form of logical reasoning. The results of the analysis of the students' response revealed that students' reasoning ability in solving chemistry problems was influenced by both their understanding of chemistry concepts and their algorithm abilities.

Keywords: chemistry education, undergraduate students, reasoning, structured problem solving

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektifitas strategi pemecahan masalah kimia secara terstruktur dalam mengembangkan kemampuan berpikir mahasiswa kimia pada empat jenis penalaran, meliputi: pengendalian variabel, proporsional, analogi, dan deduksi. Subyek penelitian terdiri dari 67 mahasiswa pendidikan kimia semester dua dari salah satu universitas di Kendari yang sedang mengikuti mata kuliah "matematika kimia". Untuk mengakses kemampuan penalaran mahasiswa dalam memecahkan masalah kimia digunakan instrumen tes dua tingkat. Setiap jawaban yang diberikan oleh mahasiswa dalam pemecahan masalah kimia harus didukung dengan penalaran matematis yang benar. Hasil studi ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa kimia pada penalaran pengendalian variabel, proporsional, analogi, dan deduksi dapat ditingkatkan dengan pendekatan pemecahan masalah secara terstruktur pada kategori sedang. Peningkatan kemampuan penalaran analogi tidak berbeda secara berarti dengan pengendalian variabel, tetapi lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan penalaran proporsional dan deduksi. Penalaran analogi dapat menjadi inisiasi dari bentuk penalaran logis yang lain. Hasil analisis respon jawaban mahasiswa menunjukkan bahwa kemampuan penalaran mereka dipengaruhi oleh pemahaman konsep kimia dan kemampuan algoritma.

Kata kunci: pendidikan kimia, mahasiswa, penalaran, pemecahan masalah terstruktur

Penelitian dalam pendidikan kimia telah mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi mahasiswa pada sejumlah konsep kimia (Chandarsegaran *et al.*, 2007), serta hambatan dan kesulitan belajar kimia (Nicoll & Francisco, 2001; Potgieter *et al.*, 2008). Berdasarkan miskonsepsi dan kesulitan tersebut sebenarnya telah dikembangkan sejumlah strategi dan inovasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas, efektifitas, dan efisiensi proses belajar mengajar kimia. Akan tetapi, hasil belajar mahasiswa

masih belum seperti yang diharapkan. Masih terdapat kesenjangan antara kemampuan mahasiswa dalam memecahkan pertanyaan algoritma (simbolik dan numerik) dan penyelesaian masalah konseptual (Niaz, 2005; Stamovlasis *et al.*, 2005). Penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa seringkali kesulitan memecahkan masalah kimia konseptual (Cracolice *et al.*, 2008). Penelitian lain menunjukkan bahwa mahasiswa kimia dapat menyelesaikan algoritma dengan benar, tetapi tidak memahami konsep kimia

yang mendasarinya (Gultepe *et al.*, 2013). Sebaliknya, mahasiswa yang mempunyai pengetahuan konseptual yang baik, kadang juga tidak mampu memecahkan masalah kimia kuantitatif dengan benar. Mahasiswa kimia tidak dapat menjelaskan makna penyelesaian aljabar yang dilakukan (McDermott, 1991).

Kesenjangan antara pemahaman konseptual dan kemampuan algoritma dapat disebabkan oleh belum berkembang maksimalnya keterampilan penalaran mahasiswa (Tsitsipis *et al.*, 2010), sebab interpretasi fenomena dalam sains (termasuk kimia) memerlukan keahlian penalaran. Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan penalaran merupakan prediktor yang kuat dalam prestasi belajar sains (Tobin & Capie, 1981), kimia umum (Valanides, 1997), dan kimia fisik (Niccol & Francisco, 2001). Mahasiswa dengan penalaran yang baik mampu melakukan prediksi dan spekulasi, menguji ide, dan membuktikan tugas pemecahan masalah dengan baik pula (Diezmann *et al* dalam Scusa & Yuma, 2008).

Penalaran merupakan proses berpikir dalam memberikan alasan (argumentasi) atau kesimpulan. Penalaran sering digunakan sebagai suatu proses analisis dalam pemecahan masalah, atau melakukan sintesis dalam merencanakan penjelasan, membuat kesimpulan, atau membuat generalisasi. Karena itu, kemampuan penalaran memang merupakan hal penting dalam pengembangan pengetahuan mahasiswa.

Kemampuan penalaran memiliki kedudukan penting dalam belajar Kimia. Obyek belajar Kimia yang mencakup kajian tentang materi, unsur-unsur penyusun materi, dan perubahannya (Repko, 2008), perlu dipahami pada tiga level representasi, yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Johnstone, 1991; Chandrasegaran *et al.*, 2007). Kemampuan penalaran akan membantu mahasiswa memahami obyek belajar Kimia tersebut dengan baik. Kemampuan penalaran akan meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan pemecahan masalah algoritma. Secara khusus, mahasiswa perlu memiliki keterampilan penalaran seperti pengendalian variabel, proporsional, analogi, dan deduksi agar mereka mampu memecahkan masalah konseptual dan algoritma dengan benar.

Penalaran analogi merupakan proses penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan sifat, pola atau kecenderungan data antara analog dengan target (Lazear, 2004). Dari hasil pemetaan antara analog dan target diperoleh sejumlah kesimpulan logis mengenai karakteristik, pola atau variabel yang

sama antara analog dan target. Jenis penalaran yang lain adalah penalaran proporsional. Penalaran proporsional sangat dibutuhkan dalam kimia karena menurut Guenther seperti dikutip oleh Hung & Jonassen (2006), *core* dari kimia kuantitatif yang banyak direpresentasikan ke dalam persamaan kimia adalah hubungan timbal balik antara variabel dalam model matematis.

Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh penggunaan pembelajaran pemecahan masalah kimia yang terstruktur terhadap kemampuan penalaran mahasiswa, meliputi: pengendalian variabel, proporsional, analogi, dan deduksi. Hal ini sesuai dengan salah satu standar pembelajaran yang direkomendasikan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (2000), yaitu *mathematical reasoning and proof* (Penalaran Matematis dan Bukti). Melalui pemecahan masalah terstruktur, mahasiswa diharapkan memperoleh pengalaman belajar dalam menjelaskan setiap langkah atau manipulasi matematika yang mereka gunakan. Dengan mendorong keterlibatan mental mahasiswa secara mendalam dalam kegiatan pemecahan masalah, mahasiswa diharapkan mahasiswa dapat mengembangkan penalaran mereka (McDermott, 1991) dan berpikir lebih fleksibel (Costa & Kallick dalam Scusa & Yuma, 2008).

Untuk mengkaji efektifitas pembelajaran pemecahan masalah secara terstruktur dan keterampilan proses matematis dalam meningkatkan penalaran mahasiswa, maka sejumlah pertanyaan akan dijawab dalam penelitian ini adalah: a) bagaimana kemampuan penalaran mahasiswa kimia?; b) Apakah pembelajaran pemecahan masalah terstruktur menggunakan keterampilan proses matematik dapat meningkatkan kemampuan penalaran mahasiswa kimia?; dan c) bagaimana kemampuan mahasiswa kimia dalam penalaran pengendalian variabel, proporsional, analogi, dan deduksi terkait dengan konteks kimia?

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental semu dengan design *One Group Pre-test Post-Test Design*. Sebanyak 67 mahasiswa pendidikan kimia dari suatu Universitas di Kendari dilibatkan di dalam penelitian ini. Sebelumnya, mereka sudah menempuh matakuliah Matematika Dasar dan Kimia Dasar.

Penelitian berlangsung selama satu semester. Perlakuan yang diterapkan dalam eksperimen adalah melibatkan mahasiswa untuk memecahkan masalah

terstruktur selama proses perkuliahan. Pemecahan masalah yang dimaksud mencakup pemahaman masalah, membuat strategi penyelesaian, dan melaksanakan strategi penyelesaiannya. Gambar 1 menunjukkan contoh dari masalah terstruktur yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan penalaran.

Untuk mengukur kemampuan penalaran mahasiswa, peneliti menggunakan tes pilihan ganda dua tingkat, mengikuti prosedur yang diadaptasi dari Treagust (1988). Sehubungan dengan itu, ada tiga tahap yang dilalui. *Pertama*, mengidentifikasi konsep-konsep kimia yang membutuhkan penalaran matematis, yaitu pengendalian variabel, proporsional, analogi, dan deduksi. Untuk tujuan ini, dipilih konsep kimia dasar yang bersifat kuantitatif dan telah dipelajari pada tingkat satu diperguruan tinggi. *Kedua*, menganalisis miskonsepsi mahasiswa pada sejumlah materi kimia dasar yang terkait dengan kemampuan penalaran secara matematis. Sebanyak 25 butir soal pilihan ganda dengan alasan terbuka diberikan kepada 35 mahasiswa pendidikan kimia. *Ketiga*, mengembangkan instrumen pilihan ganda dua tingkat yang terdiri atas 4 butir soal untuk setiap jenis penalaran. Miskonsepsi mahasiswa yang teridentifikasi dijadikan sebagai alternatif pilihan jawaban pada setiap butir soal yang dikembangkan.

Instrumen tes yang digunakan dan mempunyai kualitas baik dari hasil uji coba terdiri atas dua butir soal untuk masing-masing jenis penalaran, meliputi: pengendalian variabel, proporsional, analogi, dan deduksi. Validitas isi (konstruk) dari instrumen dilakukan oleh dua orang ahli di bidang matematika dan kimia (dokter matematika dan kimia fisik). Hasil evaluasi dari dua orang pakar menunjukkan hasil yang sama bahwa instrumen tes mempunyai validitas isi, dan valid digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran mahasiswa. Salah satu contoh instrumen dua tingkat untuk mengakses kemampuan penalaran deduksi disajikan pada Gambar 2.

Jawaban yang diberikan oleh mahasiswa harus sesuai atau didukung dengan penalaran matematika yang benar. Butir soal pada Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa jawaban yang benar adalah $E_{sel} = E_{sel}^0$ jika $[Cu^{2+}] = [Ni^{2+}]$ (pilihan B), dan penalaran matematikanya adalah "jika nilai Q sama dengan satu maka nilai logaritmanya akan menghasilkan nol, sehingga suku $-\frac{RT}{nF} \ln Q$ " pada persamaan menjadi nol" (penalaran nomor 4). Ketika mahasiswa memberikan jawaban benar, tetapi penalaran matematikanya salah menunjukkan kemampuan penalaran deduksi yang rendah.

Reliabilitas instrumen dengan metode *Cronbach's alfa* menghasilkan nilai yang bervariasi

Misalnya suatu reaksi orde satu adalah: $Z \rightarrow \text{produk}$,
 hubungan laju reaksi (v) dengan konsentrasi pereaksi adalah: $v = k [Z]$.

Hubungan antara konstanta laju reaksi (k) dan suhu (T): $k = Ae^{\frac{\Delta E}{RT}}$
 Diketahui: A = konstanta Arrhenius, ΔE = konstant, dan R = tetapan gas). Jelaskan bagaimana hubungan antara laju reaksi dengan suhu?
 Pemecahan masalah kimia secara inkuiri

- 1) Jika suhu (T) diperbesar, apakah nilai konstanta laju reaksi (k) semakin besar? Jelaskan secara matematis!
- 2) Bagaimana hubungan antara konstanta k dengan laju reaksi v ? Jelaskan secara matematis!
- 3) Apakah semakin besar suhu, laju reaksi semakin meningkat? Jelaskan secara matematis!

Inkuiri keterampilan proses matematis adalah:

- 1) Bagaimana persamaan logaritma konstanta laju reaksi pada dua keadaan (pada suhu T_1 dan suhu T_2)?
- 2) Jika $T_2 > T_1$, apakah $(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}) > 0$? Jelaskan!
- 3) Jika suhu dinaikan atau $T_2 > T_1$, apakah nilai $\ln \frac{k_2}{k_1} > 1$? Jelaskan!
- 4) Jika: $\ln \frac{k_2}{k_1} < 0$, apakah nilai tetapan laju reaksi $k_2 > k_1$? Jelaskan!
- 5) Bagaimana hubungan konstanta laju reaksi (k) dengan suhu (T)?

Gambar 1. Contoh pemecahan masalah kimia menggunakan keterampilan proses matematis

berdasarkan jenis penalaran, yaitu dari 0,57 (penalaran deduksi) sampai nilai 0,64 (penalaran analogi). Akan tetapi, reliabilitas instrumen secara total termasuk kategori tinggi (0,73). Menurut Crocker and Algina (2008) nilai reliabilitas yang ideal untuk suatu tes adalah 0,70 (*Cronbach's alpha*). Daya pembeda bervariasi dari 0,35 sampai indeks 0,68. Menurut Lien (Othman *et al.*, 2008), indeks daya pembeda yang lebih besar dari 0,4 adalah sangat baik, sedangkan antara 0,2 dan 0,4 butir soal termasuk memuaskan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis skor rata-rata, standar deviasi dan analisis peningkatan kemampuan penalaran mahasiswa dirangkum pada Tabel 1. Skor rata-rata pretes menunjukkan bahwa mahasiswa kimia mempunyai kemampuan awal yang rendah pada keempat jenis penalaran yang diakses, yaitu: pengendalian variabel, proporsional, analogi, dan deduksi. Secara kuantitas, rata-rata kemampuan awal mahasiswa pada penalaran analogi lebih tinggi 22% dan 29% secara berturut-turut dari penalaran pengendalian variabel dan deduksi. Hasil analisis dengan metode Friedman memberikan nilai $Chi-square = 8,58$ dan $Asym.sig = 0,035$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan

yang signifikan antara skor rata-rata pretes pada keempat jenis penalaran. Untuk itu, perbandingan kemampuan berpikir mahasiswa antara jenis penalaran dari hasil pembelajaran dengan pemecahan masalah kimia secara terstruktur menggunakan data *N-gain* (Hake, 1989).

Hasil analisis uji t-berpasangan pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa skor rata-rata postes lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan skor pretes pada keempat jenis penalaran. Hal ini mengindikasikan bahwa strategi pemecahan masalah kimia secara terstruktur dapat meningkatkan kemampuan penalaran mahasiswa secara signifikan. Berdasarkan ukuran *effect size* dari Cohen (Leech *et al.*, 2005), perbedaan yang signifikan antara skor rata-rata postes dan pretes pada penalaran pengendalian variabel dan penalaran proporsional termasuk kategori tinggi, sedangkan penalaran analogi dan deduksi tergolong sedang.

Peningkatan kemampuan berpikir mahasiswa pada empat jenis penalaran berdasarkan kategori dari Hake (1998) termasuk kategori sedang. Dari sebaran skor *N-gain* (Gambar 3) menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran mahasiswa pada penalaran pengendalian variabel, analogi, dan deduksi terdistribusi dari nilai nol (0) sampai satu (1). Artinya, terdapat mahasiswa kimia yang

Contoh soal penalaran secara deduksi:

Reaksi sel elektrokimia adalah: $Cu^{2+}(aq) + Ni(s) \rightleftharpoons Cu(s) + Ni^{2+}(aq)$
 Persamaan untuk menghitung potensial sel (E_{sel}) reaksi menurut **Nernst**, yaitu:
 $E = E^0 - \frac{RT}{nF} \ln Q$; dan $Q = \frac{[Ni^{2+}]}{[Cu^{2+}]}$. (R , T , n , dan F adalah konstanta bernilai positif)
 Berdasarkan dua persamaan di atas, pernyataan manakah yang benar di bawah ini?

A. $E_{sel} = E_{sel}^0$ jika $[Cu^{2+}] = [Ni^{2+}]$ B. $E_{sel} > E_{sel}^0$ jika $[Cu^{2+}] = [Ni^{2+}]$
 C. $E_{sel} > E_{sel}^0$ jika $[Cu^{2+}] < [Ni^{2+}]$ D. $E_{sel} = E_{sel}^0$ jika $[Cu^{2+}] > [Ni^{2+}]$

Penalaran Matematik:

1. Jika nilai Q sama dengan satu maka nilai logaritmanya akan negatif sehingga suku $-\frac{RT}{nF} \ln Q$ pada persamaan menjadi bernilai positif
2. Jika nilai Q sama dengan satu maka nilai logaritmanya akan menghasilkan nol, sehingga suku $-\frac{RT}{nF} \ln Q$ pada persamaan menjadi nol.
3. Jika nilai Q lebih besar satu, maka nilai logaritmanya akan negatif sehingga suku $-\frac{RT}{nF} \ln Q$ pada persamaan menjadi bernilai positif
4. Jika nilai Q lebih kecil satu, maka nilai logaritmanya akan menghasilkan nol, sehingga suku $-\frac{RT}{nF} \ln Q$ pada persamaan menjadi nol.

Gambar 2. Contoh instrumen dua tingkat untuk mengakses kemampuan penalaran deduksi

Tabel 1. Rata-rata (mean), standar deviasi SD), hasil uji t (perbandingan postes dan pretes), effect size, dan rata-rata N-gain etiap jenis penalaran

Jenis Penalaran	Hasil Pretes		Hasil Postes		Hasil uji-t		Effect	N-gain
	Mean	SD	Mean	SD	t_{hit}	sig.	Size (r)	Mean
Pengendalian variabel	18	19	52	33	12,8	0,00	0,79	0,48
Proporsional	21	18	50	22	23,7	0,00	0,91	0,40
Analogi	22	21	65	29	14,5	0,00	0,62	0,60
Deduksi	17	18	47	31	9,5	0,00	0,63	0,40
Rata-rata	19	16	54	26	17,7	0,00	0,85	0,47

Tabel 2. Perbandingan berganda (uji-Tukey) dan korelasi (produc momen) antara N-gain keempat jenis penalaran

	Hasil uji Tukey			Hasil analisis <i>Produc momemt</i>		
	Proporsional (sig.)	Analogi (sig.)	Deduksi (sig.)	Proporsional (r)	Analogi (r)	Deduksi (r)
Pengendalian Variabel	0,53	0,11	0,46	0,74**	0,73**	0,68**
Proporsional		0,00**	1,0		0,63**	0,71**
Analogi			0,00**			0,65**

Ket: ** signifikan pada taraf kepercayaan 99% ($p \leq 0,01$)

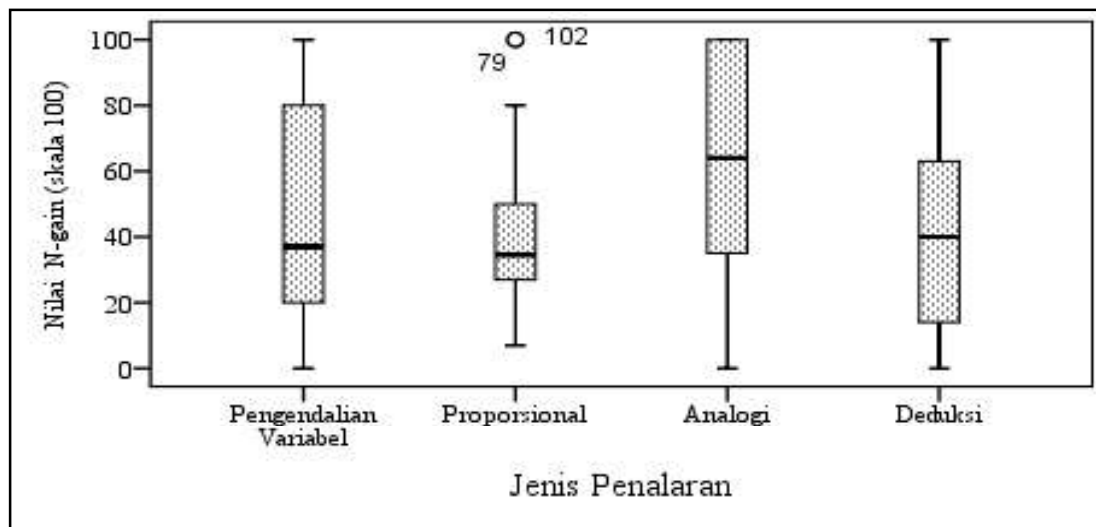
tidak dapat mengembangkan kemampuannya pada ketiga jenis penalaran tersebut selama pembelajaran dengan pemecahan masalah secara tertstruktur. Namun demikian, terdapat mahasiswa yang dapat mengembangkan kemampuannya secara maksimal ($N\text{-gain} = 1$) pada setiap jenis penalaran.

Distribusi skor $N\text{-gain}$ yang ditunjukkan pada Gambar 3, dan kuantitas peningkatan kemampuan penalaran mahasiswa yang diperlihatkan pada Tabel 2 berbeda antara jenis penalaran. Hal ini merefleksikan adanya perbedaan tuntutan kognitif yang diperlukan pada setiap jenis penalaran yang berbeda. Kemampuan penalaran analogi secara kuantitas mengalami peningkatan yang paling tinggi dibandingkan dengan tiga jenis penalaran yang lain. Hasil analisis varians antara $N\text{-gain}$ kemampuan penalaran mahasiswa menghasilkan nilai $F = 7,02$; dan $sig. = 0,00$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Tabel 2 merangkum hasil analisis perbandingan berganda (uji Tukey) antara $N\text{-gain}$ penalaran mahasiswa, dan memberikan kesimpulan meliputi: 1) peningkatan penalaran pengendalian variabel tidak berbeda secara berarti dengan tiga jenis penalaran yang lain, 2) peningkatan penalaran analogi berbeda signifikan dengan penalaran proporsional dan deduksi, dan 3) peningkatan kemampuan penalaran proporsional

mahasiswa tidak berbeda dengan penalaran deduksi mereka. Meskipun terdapat perbedaan, peningkatan kemampuan mahasiswa antar jenis penalaran saling berkorelasi secara signifikan seperti di tunjukkan pada Tabel 2 bagian kanan.

Hasil analisis korelasi mengindikasikan bahwa antara jenis penalaran membutuhkan aktifitas kognitif yang saling berhubungan. Kemampuan penalaran proporsional mahasiswa berhubungan dengan kemampuan penalaran yang lain, seperti analogi dan pengendalian variabel. Mahasiswa yang mempunyai kemampuan analogi melihat pola perbandingan nilai dan pola hubungan antara variabel akan mudah melakukan penalaran proporsional dan pengendalian variabel.

Berdasarkan jenis materi, mahasiswa kimia mengalami kesulitan paling besar dalam memecahkan masalah kimia yang terkait dengan hukum Proust, Hipotesis Avogadro, dan pembuktian persamaan Nernst. Untuk menyelesaikan masalah hukum Proust dan hipotesis Avogadro membutuhkan kemampuan penalaran proporsional, sedangkan pembuktian persamaan Nernst merupakan proses berpikir deduksi. Pada aplikasi hukum Proust, sebagian besar mahasiswa kimia tidak memahami secara konseptual bahwa perbandingan massa unsur Nitrogen dan Hidrogen dalam senyawa amoniak adalah tetap,



Gambar 3. Boxplot sebaran N-gain setiap jenis penalaran

$$\begin{aligned}
 N &= \frac{82}{100} \times 4,1 \text{ gr} = 3,362 \text{ gr} \\
 H &= \frac{18}{100} \times 3,2 \text{ gr} = 0,576 \text{ gr} \\
 \text{Masa } \text{NH}_3 &= (3,362) + [3(0,576)] \\
 &= (3,362) + (1,728) \text{ gram} \\
 &= 5,09 \text{ gram } \text{NH}_3
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Contoh kemampuan proporsional yang kurang memadai

yaitu 82:18 berapapun massa Hidrogen dan Oksigen yang direaksikan. Mereka tidak dapat membuat model matematis atau strategi penyelesaian untuk menghitung massa unsur Nitrogen dan Hidrogen yang bereaksi (seperti algoritma pada Gambar 4), ketika massa nitrogen atau hidrogen dibuat berlebihan. Sebagian mahasiswa kimia mempunyai penalaran bahwa massa nitrogen dan hidrogen yang bereaksi secara berturut-turut adalah 82% dan 18%. Hal ini sangat jelas merefleksikan kemampuan penalaran proporsional yang sangat rendah.

Hasil di atas menunjukkan bahwa pembelajaran kimia berbasis masalah secara terstruktur dapat meningkatkan aktifitas kognitif mahasiswa. Dalam proses pemecahan masalah, kemampuan representasi masalah secara kualitatif sangat penting untuk lebih meningkatkan pemahaman konseptual dan aspek kuantitatif (model matematik). Mahasiswa

harus terus didorong mengembangkan pemahaman konseptual dan kemampuan algoritma selama menyelesaikan masalah. Hasil analisis menunjukkan bahwa strategi pemecahan masalah kimia secara terstruktur dapat meningkatkan kemampuan penalaran mahasiswa dalam empat cara, yaitu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman prinsip matematika secara umum, meningkatkan kemampuan aplikasi konsep matematika dalam pemecahan masalah kimia, pemilihan strategi penyelesaian dengan benar, dan mengurangi kecenderungan penyelesaian masalah dengan mencari rumus kimia. Hasil studi ini mendukung pendapat Van Heuvelen (1991) yang menyatakan bahwa mahasiswa dapat belajar berpikir seperti seorang ahli ketika diberikan kesempatan melakukan penalaran secara kualitatif dan mentransformasi antara bentuk representasi, seperti representasi verbal dan simbolik (persamaan

matematik) sebelum menyelesaikan masalah secara matematik.

Pemecahan masalah kimia secara terstruktur dengan mengembangkan pemahaman hubungan antara variabel merupakan pembelajaran berbasis masalah yang menerapkan pendekatan matematika. Penggunaan prinsip-prinsip matematika dalam mengeksplorasi hubungan antara variabel ketika memecahkan masalah kimia dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan pemahaman konsep kimia. Temuan ini sejalan dengan pendapat Potgieter *et al.* (2008) yang menyatakan bahwa pembelajaran integrasi dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam penalaran logis. Menurut Witten (2005), pemecahan masalah kimia menggunakan pendekatan matematis dapat meningkatkan motivasi belajar dan apresiasi mahasiswa terhadap manfaat matematika dalam kimia. Higgins *et al.* (2005) juga meyakini bahwa penyelesaian masalah kimia menggunakan keahlian berpikir matematis dapat meningkatkan motivasi dan minat mahasiswa dalam belajar.

Mahasiswa secara eksplisit memecahkan masalah kimia secara terstruktur dan berjenjang. Kemampuan penalaran mahasiswa berkembang mulai dari memahami hubungan antara dua variabel yang paling sederhana dengan memberikan penjelasan secara kualitatif. Selanjutnya, mahasiswa mengaplikasi pemahaman yang diperoleh untuk menyelesaikan pertanyaan yang lebih kompleks. Sejumlah peneliti menyatakan bahwa penggunaan pemecahan masalah sebagai proses dapat mengembangkan kemampuan penalaran dan berpikir tingkat tinggi (Scusa & Yuma, 2008). Sejalan dengan pendapat King *et al.* (2011), yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran tingkat tinggi dapat dimulai dari penalaran sederhana. Hasil studi ini sejalan juga dengan temuan Gaigher *et al.* (2007) yang melaporkan bahwa pemahaman konseptual dapat dikembangkan melalui strategi pemecahan masalah secara eksplisit.

Studi ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah terstruktur memberikan kemampuan penalaran kepada mahasiswa kimia ketika mereka dapat memberikan penjelasan dan membuat keputusan tentang apa yang harus dilakukan dalam masing-masing langkah penyelesaian masalah. Dengan demikian, kemampuan mahasiswa dalam komunikasi matematis akan berkembang ketika menjelaskan alasan dan argumentasi terhadap strategi yang dipilih. Schoenfeld (2007) mengemukakan bahwa lingkungan belajar yang menghasilkan keterampilan berpikir tingkat tinggi terjadi ketika

mahasiswa didorong untuk melakukan pemecahan masalah secara intelektual. Menurut Segurado seperti dikutip oleh Scusa and Yuma (2008), mahasiswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik mempunyai keyakinan terhadap kemampuan mereka dan mengembangkan kemampuan komunikasi dan penalaran secara matematik. Keterampilan berpikir matematis saling berkorelasi dan saling memberikan penguatan satu sama lain. Artinya, peningkatan kemampuan komunikasi dan koneksi matematis dengan sendirinya dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan pembuktian.

Penalaran pengendalian variabel

Kemampuan mahasiswa kimia dalam pengendalian variabel masih tergolong sedang. Sebagian mahasiswa kimia tidak dapat mengurutkan senyawa garam mulai dari yang mudah larut sampai sukar larut berdasarkan nilai K_{sp} senyawa garam. Sekitar 24% mahasiswa mengalami miskonsepsi terhadap makna K_{sp} , sehingga tidak dapat menjelaskan dengan baik hubungan antara nilai K_{sp} dengan tingkat kemudahan garam untuk larut. Mahasiswa yang memahami konsep K_{sp} , sebagian tidak dapat mengurutkan senyawa garam berdasarkan nilai K_{sp} yang dinyatakan dalam notasi saintifik. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan penalaran pengendalian variabel dengan materi kimia dipengaruhi oleh pemahaman konseptual dan kemampuan algoritma (kuantitatif atau aritmetika).

Penalaran pengendalian variabel dipengaruhi juga oleh kemampuan seseorang dalam memisahkan tanda dari pengganggu secara efisien (Tsitsipis *et al.*, 2010). Sebagian mahasiswa kimia tidak dapat mengidentifikasi variabel dalam tabel yang bukan merupakan konsep penting yang berhubungan dengan variabel K_{sp} . Terdapat sekitar (17%) mahasiswa menghubungkan nilai K_{sp} garam dengan periode ion logam garam dalam sistem periodik. Mereka menyatakan bahwa semakin besar urutan periode ion logam dari garam, maka garam tersebut semakin mudah untuk larut dibandingkan dengan garam lain yang unsur logamnya berada pada periode yang lebih kecil pada sistem periodik.

Penalaran proporsional

Kemampuan proporsional mahasiswa lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan penalaran analogi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa kimia mengalami kesulitan dalam mengaplikasi hukum Proust dan Avogadro untuk menghitung massa hasil reaksi dan

massa unsur lain yang dapat bereaksi. Hal ini dapat ditunjukkan dari skor rata-rata hasil tes kemampuan penalaran proporsional yang hanya mencapai nilai 50 (skala 100). Mahasiswa kimia tidak memahami makna perbandingan tetap yang merupakan perbandingan dua rasio yang ekuivalen (proporsi). Sebagian besar mahasiswa memberikan penalaran bahwa massa senyawa yang terbentuk sama dengan penjumlahan massa unsur-unsur yang bereaksi. Hasil studi ini sejalan dengan studi Akatugba and Wallace (2009), yang melaporkan bahwa bahasa yang digunakan dalam tugas mempengaruhi kemampuan pembelajar menggunakan penalaran proporsional.

Sebagian mahasiswa mentranslasi data secara langsung menjadi dua rasio yang tidak saling ekuivalen. Mereka hanya berfokus pada persamaan proporsi untuk menentukan massa unsur yang bereaksi. Temuan ini sejalan dengan hasil studi Hung & Jonassen (2006), bahwa strategi yang umum dilakukan mahasiswa adalah menerjemahkan nilai besaran secara langsung ke dalam rumus matematis. Pemecahan masalah hanya dipelajari secara kuantitatif, tanpa membangun pemahaman konseptual. Kemampuan proporsional membutuhkan pemahaman konseptual dan kemampuan algoritma. Mahasiswa yang tidak memahami hubungan fungsional dua rasio yang menyatakan perbandingan massa unsur nitrogen dan hidrogen mempunyai model mental bahwa semua massa yang direaksikan membentuk senyawa.

Pada aplikasi hipotesis Avogadro, mahasiswa kimia mengalami kesulitan menghitung massa salah satu gas, ketika diketahui jumlah partikel dan massa gas lain pada tekanan dan suhu yang sama. Mereka tidak dapat membuat model matematis (dua rasio) yang tepat untuk menghitung massa gas dari data gas lain yang diketahui. Temuan ini mendukung studi Coll *et al.* (2005), bahwa banyak mahasiswa yang tidak dapat menggunakan data untuk dapat melakukan perhitungan yang meliputi rasio, meskipun mereka dapat melakukan perhitungan angka dengan benar.

Kesulitan mahasiswa kimia dalam penalaran proporsional dapat disebabkan karena penalaran perbandingan bilangan merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Morisson *et al.*, 2009), dan termasuk berpikir abstrak (Tobin & Capie (1981). Sejalan dengan pendapat Taylor and Jones (2009), bahwa diperlukan keterampilan kognitif tingkat tinggi untuk dapat mengaplikasikan konsep rasio pada konsep kimia. Sementara, sebagian mahasiswa kimia masih dalam tahap pra-proporsional, yaitu

hanya dapat memahami persamaan yang sebanding tanpa mengerti atau memahami kesamaan struktur pada kedua persamaan. Mereka belum dapat secara fleksibel bertransisi dari pemahaman kongkrit tentang perbandingan bilangan ke pemahaman yang lebih abstrak tentang makna dari hukum perbandingan tetap yang dikemukakan oleh Proust.

Penalaran analogi

Kemampuan penalaran analogi mahasiswa kimia dalam melihat pola kesamaan variabel pada dua persamaan tergolong sedang. Mahasiswa kimia lebih mudah mengembangkan kemampuan penalaran analogi dibandingkan dengan penalaran proporsional dan deduksi. Penalaran analogi merupakan proses penalaran mencari pola kesamaan sifat, pola bilangan atau gambar. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penalaran proporsional dan deduksi dibutuhkan juga penalaran analogi. Sebaliknya, dalam penalaran analogi diperlukan kemampuan proporsional untuk melihat pola-pola bilangan yang sebanding.

Berdasarkan hasil analisis lembar jawaban menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa masih mengalami kesulitan menemukan kesamaan variabel dan konstanta dalam persamaan linear sederhana ($y = ax + b$) sebagai analog dan persamaan Clausius-Clapeyron ($\ln P = \left(\frac{-\Delta H_{vap}}{R}\right) \frac{1}{T} + C$) sebagai target. Mereka tidak dapat mengidentifikasi satuan-satuan informasi dalam analog seperti variabel x yang mempunyai kesamaan dengan variabel $\frac{1}{T}$ pada unit informasi target (persamaan Clausius-Clapeyron). Menurut Dahar (1996), pemahaman tentang unit-unit informasi merupakan dasar untuk membuat analogi. Kemampuan berpikir analogi dalam melihat pola hubungan antara dua persamaan membutuhkan pemahaman terhadap variabel dan konstanta dalam persamaan. Mahasiswa yang tidak dapat menemukan kesamaan antara dua persamaan umumnya disebabkan karena tidak dapat membedakan variabel bebas dan intersep pada persamaan analog dan target. Hasil temuan ini sejalan dengan studi Witten (2005) yang melaporkan bahwa mahasiswa kimia tidak dapat membedakan variabel dan konstanta. Kesulitan mahasiswa kimia dalam penalaran analogi ini dapat dijelaskan oleh Lazear, (2004), bahwa memahami hubungan timbal-balik diantara pola-pola yang ada merupakan proses berpikir abstrak.

Penalaran analogi terhadap pola kesamaan variabel pada dua persamaan dipengaruhi juga kompleksitas variabel dalam persamaan kimia yang menjadi target. Sebagian mahasiswa kimia

memahami bahwa variabel terikat (y) dan variabel bebas (x) dalam persamaan umum linear sebagai analog, tetapi tidak dapat mengidentifikasi variabel bebas ($\frac{1}{T}$) dan variabel terikat ($\ln P$) dalam persamaan Clausius–Clapeyron. Hasil ini sejalan dengan pendapat Lazear, (2004) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran dipengaruhi oleh konteks masalah yang akan diselesaikan.

Penalaran Deduksi

Kemampuan mahasiswa kimia dalam penalaran deduksi dalam konteks kimia mengalami peningkatan yang paling rendah dibandingkan dengan tiga penalaran lain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa kimia mengalami kesulitan paling serius dalam penalaran deduksi dibandingkan dengan penalaran pengendalian variabel dan analogi. Hasil ini sesuai dengan pendapat Jonassen (2011), yang menyatakan bahwa setiap jenis penalaran yang berbeda membutuhkan kemampuan kognitif yang berbeda, seperti perbedaan pengetahuan yang dibutuhkan dan perbedaan bentuk representasi. Kesulitan mahasiswa kimia dalam penalaran deduksi ini sejalan dengan studi Oehrtman & Lawson, (2008), yang melaporkan bahwa pemahaman guru sains dan matematika pada pembuktian masih tergolong rendah.

Penalaran deduksi merupakan proses pengambilan kesimpulan melalui pembuktian pernyataan atau persamaan menggunakan prinsip-prinsip matematika. Faktor yang mempengaruhi kemampuan mahasiswa kimia dalam berpikir deduksi adalah pemahaman konseptual dan kemampuan kuantitatif. Mahasiswa yang mempunyai pengetahuan konseptual dan kemampuan kuantitatif dapat melakukan penalaran deduksi dengan baik. Misalnya, untuk dapat membuktikan hubungan antara k_1 dan k_2 dalam persamaan van'Hoff ($\ln \frac{k_2}{k_1} = -\frac{\Delta H}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)$) dibutuhkan kemampuan kuantitatif. Tanpa itu mereka tidak dapat menentukan nilai ekspresi matematik $-\frac{\Delta H}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)$ pada kondisi $T_2 > T_1$. Sebaliknya, tanpa pemahaman konseptual, maka mahasiswa tidak dapat menentukan nilai ΔH pada reaksi ekstremen. Sejalan dengan hasil studi Ploetzner yang dikutip oleh Hung & Jonassen, (2006), bahwa mahasiswa yang hanya melakukan salah satu pendekatan (konseptual atau kuantitatif) tidak dapat memecahkan masalah yang membutuhkan pemahaman keduanya Sejalan juga dengan McCloskey *et al.* (Hung & Jonassen, 2006) yang menyatakan bahwa dalam proses perhitungan

diperlukan pemahaman menyeluruh dari operasi matematis (sifat komutatif, asosiatif, pembagian dan perkalian), prosedur pelaksanaan perhitungan dan pencarian informasi dari fakta aritmetika.

SIMPULAN

Pendekatan pemecahan masalah kimia secara terstruktur dapat menguatkan pemahaman mahasiswa pada konsep kimia, dan melatih keterampilan penalaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa pada empat jenis penalaran (pengendalian variabel, penalaran proporsional, analogi, dan deduksi) dapat ditingkatkan melalui pemecahan masalah kimia secara terstruktur dengan kategori sedang. Kemampuan penalaran analogi mahasiswa mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penalaran proporsional dan deduksi. Semakin tinggi keterampilan kognitif yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah kimia, kesulitan mahasiswa semakin meningkat, dan kemampuan penalaran mereka semakin menurun. Meskipun, mengalami peningkatan yang berbeda, kemampuan mahasiswa kimia pada empat jenis penalaran saling berkorelasi secara signifikan satu sama lain. Artinya, sebagian besar mahasiswa dengan kemampuan penalaran pengendalian variabel yang tinggi, cenderung mempunyai kemampuan proporsional yang tinggi. Bahkan, penalaran analogi dapat mengaktifasi penalaran proporsional dan deduksi.

Pemahaman konseptual dan algoritma saling komplemen, dan keduanya mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah kimia pada level simbolik dan submikroskopik. Oleh karena itu, setiap pembelajaran kimia harus dapat mengembangkan pemahaman algoritma dan konseptual yang seimbang dan kemudian memperkuat hubungan keduanya. Kedua kemampuan ini dapat dicapai dengan mengembangkan kemampuan penalaran mahasiswa kimia melalui pemecahan masalah secara terstruktur.

IMPLIKASI

Tujuan paling penting dari pendidikan kimia adalah mengembangkan pemahaman konseptual dan kemampuan algoritma. Tujuan ini dapat dicapai dengan menekankan pembelajaran pada keterampilan penalaran yang dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah kimia secara terstruktur. Oleh karena itu, strategi pemecahan masalah harus mendapat perhatian dalam pembelajaran

diperguruan tinggi. Mahasiswa yang mengalami kesulitan dengan penalaran secara konseptual dan algoritma harus secara kontinyu diberikan latihan untuk dapat mengembangkan kemampuannya secara maksimal. Hal ini dapat dilakukan dengan mendorong mahasiswa untuk berpikir dan memberikan penjelasan atas prinsip matematika yang digunakan dalam pemecahan masalah kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Akatugba, A. H. & Wallace, J. 2009. An Integrative Perspective on Students' Proportional Reasoning in High School Physics in a West African Context. *International Journal of Science Education*, 31(11), 1473–1493.
- Chandrasegaran, A.L., Treagust, D.T., and Mecerino, M. 2007. The Development of a Two-tier Multiple-choice Diagnostic Instrument for Evaluating Secondary School Students' Ability to Describe and Explain Chemical Reactions Using Multiple Levels of Representation. *Chemistry Education Research and Practice*, 8 (3), 293-307.
- Coll, R. K., Ali, A., Bonato, J., & Rohindra. D. 2005. Investigating First-Year Chemistry Learning Difficulties in the South Pacific: A Case Study from Fiji. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 241-268.
- Cracolice, M. S., Deming, J. C., & Ehlert, B. 2008. Concept learning versus problem solving: A cognitive difference. *Journal of Chemical Education*, 85(6), 873–878.
- Crocker, L. & Algina, J. 2008. *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Dahar, R.W. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Gaigher, E.; Roga, J.M. & Braun, M. W. H. 2007. Exploring The Development of Conceptual Understanding Through Structured Problem-Solving In Physics. *International Journal of Science Education*, 29(9), 1089–1110.
- Gultepe, N., Celik, A.Y., & Kilic, Z. 2013. Exploring Effects of High School Students' Mathematical Processing Skills and Conceptual Understanding of Chemical Concepts on Algorithmic Problem Solving. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(10).
- Higgins, S., Hall, E., Baumfield, V., & Moseley, D. 2005. *A meta-analysis of the impact of the implementation of thinking skills approaches on pupils*. In Research evidence in education library. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.
- Hung, W. & Jonassen, D. H. 2006. "Conceptual Understanding of Causal Reasoning in Physics. *International Journal of Science Education*, 28(13), 1601–1621.
- Johnstone, A. H. 1991. Why is Science Difficult to Learn? Things are Seldom Like They Seem. *Journal of Computer Assisted Learning*, 7, 75–83.
- Jonassen, D. H. 2011. *Learning to Solve Problems: A Handbook For Designing Problem-Solving Learning Environments*. Routledge: Madison Avenu, New York, NY.
- King, F. I., Goodson, L., & Rohani, F. 2011. *Higher Order Thinking Skills*. Virginia USA: ASCD Alexandria.
- Lazear, D. 2004. *Higher-Order Thinking: The Multiple Intelligences Way*. Chicago: Zephyr Press.
- Leech, N. L., Barrett, K. C., & Morgen, G. A. 2005. *SPSS for Introductory Statistics: Use and interpretation*. (Second Edition). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- McDermott, L. C. 1991, Millikan lecture 1990: What we teach and what is learned-closing the gap. *American Journal of Physics*, 59, 301–315.
- Morisson, J., & McDuffie, A. R. 2009. Connecting Science and Mathematics: Using Inquiry Investigations to Learn about Data Collection, Analysis, and Display. *Journal of School Science and Mathematics*, 109 (1).
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). 2000. *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston: Author.
- Niaz, M. 2005. How to facilitate students' conceptual understanding of chemistry? A history and philosophy of science perspective. *Chemical Education International*, 6(1), 1-5
- Nicoll, G. & Francisco, J. S. 2001. An Investigation of the Factors Influencing Student Performance in Physical Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 78(1), 99 – 102.
- Oehrtman, M. & Lawson, A.E. 2008. Connecting Science and Mathematics: The Nature of Proof and Disproof In Science and Mathematics. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 6, 377- 403.
- Othman, J., Treagust, D.F. and Chandrasegaran, A.L. 2008. An Investigation Into The Relationship Between Students' Conceptions of The Particulate Nature of Matter and Their Understanding of Chemical Bonding. *International Journal of Science Education*, 30 (11), 1531–1550.
- Potgieter, M., Harding, A., & Engelbrecht, J. 2008. Transfer of Algebraic and Graphical Thinking between Mathematics and Chemistry. *Journal of*

- Research In Science Teaching*, 45(2), 197–218.
- Repko, A. F. 2008. *Interdisciplinary Research: Process and Theory*. Los Angeles: Sage Publications, Inc.
- Schoenfeld, A. H. 2007. Problem solving in the United States, 1970-2008: research and theory, practice and politics. *ZDM Mathematics Education*, 39, 537-551.
- Scusa, T. & Yuma, C.O. 2008. *Five Processes Of Mathematical Thinking: Math in the Middle Institute Partnership*. University Of Nebraska – Lincoln: Summative Projects For Ma Degree
- Stamovlasis, D., Tsaparlis, G., Kamilatos, C., Papaoikonomou, D., & Zarotiadou, E. 2005. Conceptual understanding versus algorithmic problem solving: Further evidence from a national chemistry examination. *Chemistry Education Research and Practice*, 6(2), 104-118.
- Taylor, A. & Jones, G. 2009. Proportional Reasoning Ability and Concepts of Scale: Surface Area to Volume Relationships in Science. *International Journal of Science Education*, 31(9), 1231–1247.
- Tobin, K. & Capie, W. 1981. The Development and Validation of a Group test of Logical Thinking. *Educational and Psychological Measurement*, 41, 413-423
- Tsitsipis, G., Stamovlasis, D., & Papageorgiou, G. 2010. The Effect of Three Cognitive Variables on Students' Understanding of the Particulate Nature of Matter and its Changes of State. *International Journal of Science Education*, 32(8), 987–1016.
- Treagust, D. F. 1988. The Development and Use of Diagnostic Instruments to Evaluate Students' Misconceptions in Science. *International Journal of Science Education*, 10, 159–169.
- Valanides, N. 1997. Formal Reasoning Abilities and School Achievement. *Studies in Educational Evaluation*, 23(2), 169-185.
- Witten, G. Q. 2005. Designing A Mathematics Course for Chemistry and Geology Students. *Educational Studies in Mathematics*, 58, 1–19.
- Van Heuvelen, A. 1991. Learning to think like a physicist: A review of research based instructional strategies. *American Journal of Physics*, 59, 891–897.

Optimalisasi Kerjasama Praktik Kerja Industri untuk Meningkatkan Citra Sekolah dan Daya Saing Lulusan SMK

Ahmad Dardiri

Universitas Negeri Malang
ahmaddardiri.um@gmail.com

Abstract: The objective of this research is to identify how industrial internship improves the school's image and enhances vocational schools' graduate competitiveness. The research was a phenomenological qualitative approach to multiple sites in five public and private vocational education schools in Malang. The data were collected through interviews, observations, and documentation. Informants were selected purposively with adequacy of the data using a snowball sampling technique. The informants include the principals, vice principals, heads of department, teachers, chairmen of the school committee, and parents. Data analysis was carried out repeatedly through the continuous collection and analysis of data. Credibility of the data was tested with triangulation techniques of data sources and peer discussion. The results of data analysis showed that the principals put the industrial internship as a system that can enhance the positive image of the school and the competitiveness of graduates through the recruitment of graduates, teaching factory, competency testing and certification.

Keywords: dual system education, school's image, graduate's competitiveness.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi bagaimana optimalisasi kerjasama praktik kerja industri (prakerin) untuk meningkatkan citra sekolah dan daya saing lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Penelitian dirancang dengan pendekatan kualitatif fenomenologis multisitus pada lima SMK Unggul di kota Malang. Data penelitian dijarah melalui interview, observasi, dan dokumentasi. Informan dipilih secara *purposive*, dan kecukupan data digunakan teknik *snowball sampling*. Informan penelitian mencakup kepala sekolah, wakil kepala sekolah, ketua program keahlian, guru, ketua komite sekolah, dan orang tua siswa. Analisis data dilakukan secara berulang, berkesinambungan selama proses pengumpulan dan analisis data. Kredibilitas data diuji dengan teknik triangulasi sumber data dan diskusi teman sejawat. Hasil analisis data menunjukkan kepala sekolah menempatkan prakerin sebagai sistem untuk meningkatkan citra positif sekolah dan daya saing lulusan melalui rekrutmen lulusan, *teaching factory*, uji kompetensi dan sertifikasi.

Kata kunci: praktik kerja industri, citra sekolah, daya saing lulusan

Praktik Kerja Industri (Prakerin) di SMK memiliki peran strategis untuk menyiapkan tenaga kerja terampil tingkat menengah yang berkualitas tinggi sesuai kebutuhan masyarakat/industri. Meskipun banyak hasil penelitian yang menunjukkan keberhasilan prakerin, dilihat dari aspek proses dan hasil masih dirasakan kesenjangan, antara lain: (1) relevansi kurikulum sekolah dengan kebutuhan industri, (2) terbatasnya kapasitas SDM industri untuk membimbing Prakerin, (3) belum adanya perencanaan prakerin oleh industri, (4) rendahnya alokasi pendanaan untuk pengembangan Prakerin, dan (5) belum terciptanya iklim saling

menguntungkan dalam pelaksanaan Prakerin (Mahdiansyah, 2007). Prakerin sebagai implementasi kebijakan *link & match* masih terbatas pada pemenuhan formalitas pembelajaran. Substansi pembelajaran prakerin belum mendapatkan perhatian dan penanganan yang serius dari sekolah. Sundoyo, dkk. (2012) memperoleh fakta kualifikasi instruktur/pembimbing prakerin di industri sebagian besar lulusan SMA, kriteria penilaian oleh industri belum memiliki indikator yang jelas, dan hasil prakerin belum memiliki indikator yang rinci.

Pandangan masyarakat terhadap SMK masih belum banyak berubah. SMK dipandang sebagai

pendidikan menengah yang kurang bergengsi/berkualitas (Paryono, 2006). Industri sebagai pengguna lulusan SMK juga kurang percaya terhadap kualitas lulusan SMK. Masih terdapat kesenjangan kebutuhan industri dengan kualitas lulusan SMK (Sanyoto, 2008). Minat masyarakat masuk SMK juga masih rendah (Dardiri, 2010; Pimpa, 2007)

Daya saing lulusan SMK masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan masih tingginya angka pengangguran terbuka SMK dan rendahnya daya serap industri (BPS, 2012; Roesminingsih, 2011). Kepercayaan industri terhadap SMK juga masih rendah. Menurut Sanyoto (2008) kesenjangan antara kualitas lulusan dan kebutuhan industri masih tinggi. Partisipasi industri dalam penyelenggaraan pendidikan SMK masih lemah. Siswa yang sedang praktik industri di berbagai bidang tidak memperoleh bimbingan yang memadai dari industri

Filosofi dan prinsip pendidikan kejuruan membawa implikasi agar sekolah kejuruan melakukan kerjasama pembelajaran dengan industri. Dengan kerjasama yang kuat penyiapan kualitas lulusan akan efektif dan efisien. Harris, Simons & Moore, (2005) menyatakan bahwa kerjasama yang baik dapat menyiapkan kualitas dan daya saing SMK. Pada era global dan persaingan bebas, setiap sekolah berusaha memenangkan persaingan. Kepala sekolah SMK dituntut untuk bertindak kreatif dan inovatif dalam mengkomunikasikan keunggulan sekolah kepada industri, sehingga industri memiliki kemauan mendukung program-program pendidikan SMK.

Pemerintah telah melakukan berbagai kebijakan untuk memperbaiki citra SMK melalui berbagai program (1) pengembangan kapasitas kepala sekolah, (2) pencitraan "SMK BISA" melalui mass media, (3) membangun SMK menjadi Rintisan SMK Bertaraf Internasional, (4) merubah rasio SMK : SMA dari 30 : 70 menjadi 70 : 30. Namun keefektifan dan hasil dari program-program tersebut masih dipertanyakan.

Filosofi dan prinsip-prinsip pendidikan kejuruan menuntut SMK melakukan pembelajaran di tempat kerja yang sebenarnya. Hal tersebut akan menumbuhkan kesadaran saling ketergantungan antara sekolah dan industri. Bagi sekolah manfaat kerjasama adalah: (1) meningkatkan relevansi kurikulum; (2) meringankan biaya pendidikan; (3) meningkatkan kompetensi siswa, (4) pemutakhiran materi ajar sesuai kebutuhan, dan (5) industri memperoleh informasi tentang kualitas calon tenaga kerjanya (Bailey, 2004).

Memperoleh citra positif sebagai sekolah unggul dari masyarakat dan industri merupakan bagian yang

penting bagi SMK. Keuntungan yang diperoleh sekolah berupa: (1) memberikan kemudahan SMK mencapai tujuan; (2) meningkatkan kepercayaan industri, (3) meningkatkan komitmen masyarakat pada sekolah; dan (4) memberikan kebanggaan bagi *stakeholders* pada sekolah (Dardiri: 2010, Kasali: 2003, Alma 2006). Citra terbentuk melalui proses informasi. Dengan demikian citra dapat berubah setiap saat sesuai dengan intensitas dan kredibilitas sumber informasi. Besarnya kepercayaan obyek terhadap sumber informasi merupakan salah satu dasar penerimaan atau penolakan informasi.

Harison (1995) berpendapat bahwa informasi yang lengkap tentang citra perusahaan mencakup empat hal yaitu: (1) personaliti, karakteristik perusahaan yang dipahami publik sasaran, seperti: kedisiplinan, kejujuran, dan tanggungjawab sosial; (2) reputasi, (3) nilai, budaya perusahaan seperti sikap manajemen yang peduli terhadap pelanggan, tanggap terhadap permintaan maupun keluhan pelanggan; dan (4) identitas perusahaan.

Sekolah perlu mengadopsi atau mengadaptasi konsep komunikasi pemasaran seperti yang telah banyak dilakukan perusahaan modern agar masyarakat memperoleh informasi yang benar dan komprehensif tentang keunggulan sekolah. Citra sekolah mencakup lima dimensi, yaitu: (1) kepemimpinan kepala sekolah dan kualitas pendidikan, (2) kompetensi lulusan dan keberhasilan alumni, (3) sarana dan prasarana sekolah, (4) keterlibatan orang tua dan masyarakat, dan (5) karakter siswa/lulusan.

Promosi sekolah pada dasarnya merupakan forum pertukaran informasi antara sekolah dengan industri dan masyarakat tentang produk atau jasa yang disediakan oleh sekolah. Promosi bertujuan untuk membujuk *stakeholders* bereaksi terhadap produk atau jasa yang ditawarkan. Hasil dari promosi adalah tumbuhnya kesadaran sampai tindakan untuk memanfaatkannya (Kertajaya, 2008: 1). Menurut Kotler (2000), promosi mencakup sembilan elemen yang terdiri atas tiga elemen strategi, tiga elemen taktik, dan tiga elemen *value* dengan *positioning*, *differensiation*, *branding* (PDB) sebagai intinya. Tiga elemen strategi adalah *segmentation*, *targeting*, dan *positioning* (STP), dengan *positioning* sebagai intinya. Tiga elemen taktik adalah *differentiation*, *marketing-mix*, dan *selling* (DMS), dengan *differentiation* sebagai intinya. Sementara tiga elemen *value* adalah *brand*, *service*, dan *process* (BSP), dengan *brand* sebagai intinya. Jadi inti strategi *marketing* dari sebuah

perusahaan/lembaga pendidikan mencakup PDB.

Globalisasi dan kemajuan IPTEK mendorong terjadinya persaingan yang ketat antar SMK dalam mencapai tujuan. Tolok ukur keberhasilan sekolah adalah dihasilkannya lulusan yang memiliki kualitas tinggi dengan indikator pencapaian prestasi akademik dan non akademik siswa dan keberhasilan lulusan di tempat kerja baik kualitas maupun kuantitasnya. Dengan kata lain tingginya kualitas dan kuantitas *output* dan *outcome* sekolah merupakan daya saing lulusan.

Kualitas *output* dihasilkan dari proses pembelajaran yang unggul. Pembelajaran yang unggul dicapai jika guru-guru secara terus menerus melakukan pembelajaran yang aktif, kreatif dan inovatif ditunjang dengan sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai, sehingga siswa belajar dengan optimal. Pada sisi lain untuk mencapai pembelajaran yang baik diperlukan kepala sekolah yang memiliki visi yang kuat, memberi motivasi, inspirasi serta teladan dalam bekerja keras, disiplin, dan berintegritas tinggi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologis dengan rancangan multisitus. Subjek penelitian adalah lima SMK di Malang yang memiliki citra positif di masyarakat sebagai sekolah unggul sebagaimana ditetapkan oleh Dinas Pendidikan Kota Malang yaitu SMKN 3 Malang, SMKN 4, SMKN 5 Malang, SMKN 6 Malang, dan SMK PGRI 3 Malang (http://www.depdiknas.rekap_school_mapping.htm). Informan kunci adalah kepala sekolah dan wakil kepala sekolah bidang humas yang menangani kerjasama/prakerin, sedangkan informan lain ditentukan berdasar hasil wawancara dengan kepala sekolah.

Peneliti hadir tanpa berperan serta dan tidak melakukan intervensi apapun terhadap fenomena yang akan diungkap. Agar diperoleh data yang alami maka peneliti melakukan wawancara dalam situasi informal, pertanyaan bersifat terbuka, dan subjek menjawab secara bebas. Kalimat dan pernyataan informan divalidasi dengan sumber kedua berupa dokumentasi dan observasi terhadap bukti dan hasil tindakan/kebijakan kepala sekolah yang diwawancarai. Agar tidak ada kalimat yang tidak tercatat maka juga digunakan alat bantu perekam (*tape recorder*). Penentuan informan dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan *snowball sampling*.

Analisis data dilakukan secara berulang-

ulang dan berkesinambungan antara pengumpulan dan analisis data, baik selama pengumpulan data di lapangan maupun sesudah data terkumpul, diklasifikasi dan direduksi. Transkrip yang sudah disusun dibaca berulang-ulang dikaitkan dengan fokus penelitian. Setiap data diberikan kode untuk kemudahan pelacakan data secara bolak-balik (Bogdan & Biklen, 1982: 146, Sugiyono, 2006). Selanjutnya dilakukan analisis data lintas kasus dengan maksud membandingkan data untuk dicari persamaan dan perbedaan dari tiap kasus. Data yang diperoleh diperiksa kredibilitas dan keabsahannya dengan teknik triangulasi sumber data, *member chek*, dan diskusi teman sejawat (Bogdan & Biklen, 1982). Contoh penerapan kode dan cara membacanya sebagai berikut.

(W.A.2.1.F2)

W = wawancara A = informan utama/kepala sekolah

2 = situs (SMK X) 1 = informan ke

F2 = fokus/sub fokus pertanyaan ke 2

HASIL

Optimalisasi Kerjasama

Peningkatan daya saing lulusan dilakukan kepala sekolah dengan cara (1) mendorong dan memotivasi para guru untuk melakukan inovasi pembelajaran dan bermental wirausaha, (2) melengkapi sarana prasarana sesuai dengan kebutuhan industri sehingga dapat digunakan untuk menunjang pelaksanaan *teaching factory*, (3) secara terus menerus mengembangkan kualitas kerjasama untuk prakerin, pengembangan kurikulum berbasis industri, uji kompetensi, dan (4) secara intensif membangun komunikasi dengan *stakeholders* sekolah.

Kepala sekolah secara terus menerus memotivasi para guru untuk melakukan inovasi pembelajaran. Daya saing lulusan akan tinggi jika lulusan memiliki kompetensi sesuai kebutuhan industri. Kinerja pembelajaran menjadi prioritas utama, karena ruh kualitas pendidikan ada pada proses pembelajaran (W.A.A.1.F1; W.A.D.1. F1). Kepala sekolah memfasilitasi guru dalam berwirausaha. Setiap pembelajaran produktif dijadikan wahana untuk menghasilkan produk yang dibutuhkan oleh masyarakat (W.A.1.1.F2; W.B.1.1.F2; W.C.1.1.F2). Peningkatan daya saing dimulai melalui upaya internal sekolah untuk meningkatkan pembelajaran dan menumbuhkan mental wirausaha (D.A3.B.3.F2; W.A.D.1.F2). Sikap kepala sekolah mendorong warga sekolah untuk melakukan inovasi dan

mengembangkan kreatifitas serta memotivasi untuk untuk berwirausaha. Kepala sekolah juga memberikan tantangan kepada mereka yang mau maju dan berkembang melalui unit produksi. Kepala sekolah selalu mengajak warga sekolah bekerja keras, bersemangat, dan memiliki keyakinan tinggi pada keberhasilan setiap usaha. Kepala sekolah selalu mendukung setiap gagasan bagus dari warga sekolah apalagi jika gagasan tersebut memiliki inovasi berupa berpikir lebih dari orang lain. Itulah yang menjadikan sekolah selalu inovatif. Setiap tahun selalu ada inovasi yang dihasilkan oleh guru-guru (W.A.B.1.F2; W.A2.D.1.F2).

Pencapaian visi misi sekolah sebagai sekolah unggul menjadi isu penting yang ditawarkan kepala sekolah kepada pihak industri saat membangun kerjasama prakerin. SMK yang sudah memiliki citra (*brand image*) sebagai sekolah unggul secara konsisten melakukan promosi. Kepala sekolah memiliki pandangan bahwa barang baik pun harus tetap dipromosikan agar para pengguna memiliki informasi tentang kualitas produk sekolah terutama kualitas lulusannya. Keunggulan yang ditawarkan sekolah pada industri mencakup (1) kedisiplinan lulusan, (2) kejujuran lulusan, (3) komitmen kerja, dan (4) kompetensi keterampilannya (W.A.E.1.F3; W.S.2.E.F3; W.A.B.1.F3).

Pemanfaatan kerjasama untuk rekrutmen alumni oleh industri merupakan strategi kepala sekolah dalam meningkatkan promosi SMK pada industri. Penempatan lulusan melalui rekrutmen hasil prakerin menjadi andalan sekolah untuk menanamkan kepercayaan masyarakat (orang tua siswa) pada sekolah. Kepala sekolah SMK BI berupaya untuk mengajak industri untuk mengikat kerjasama prakerin. Sekolah menyediakan tempat prakerin yang memenuhi kriteria yang ditetapkan. Kepala sekolah memiliki tim promosi yang bertugas mengembangkan kerjasama/prakerin, menetapkan kriteria kualitas industri, dan mendistribusikan siswa dalam pelaksanaan prakerin. Tim juga diberi kewenangan untuk melakukan negosiasi membuat MOU pelaksanaan prakerin. SMK unggul memiliki sistem organisasi yang kuat dalam penyelenggaraan prakerin. Prakerin difungsikan untuk meyakinkan pihak industri tentang kualitas lulusan yang tinggi sehingga industri bersedia untuk melakukan rekrutmen terhadap lulusan (W.A.A.3.F3; W.A.E.1.F3). Aspek lain adalah kepuasan orang tua siswa terhadap layanan informasi sekolah baik informasi prakerin, rekrutmen, penerimaan siswa dan perkembangan sekolah. Orang tua merupakan

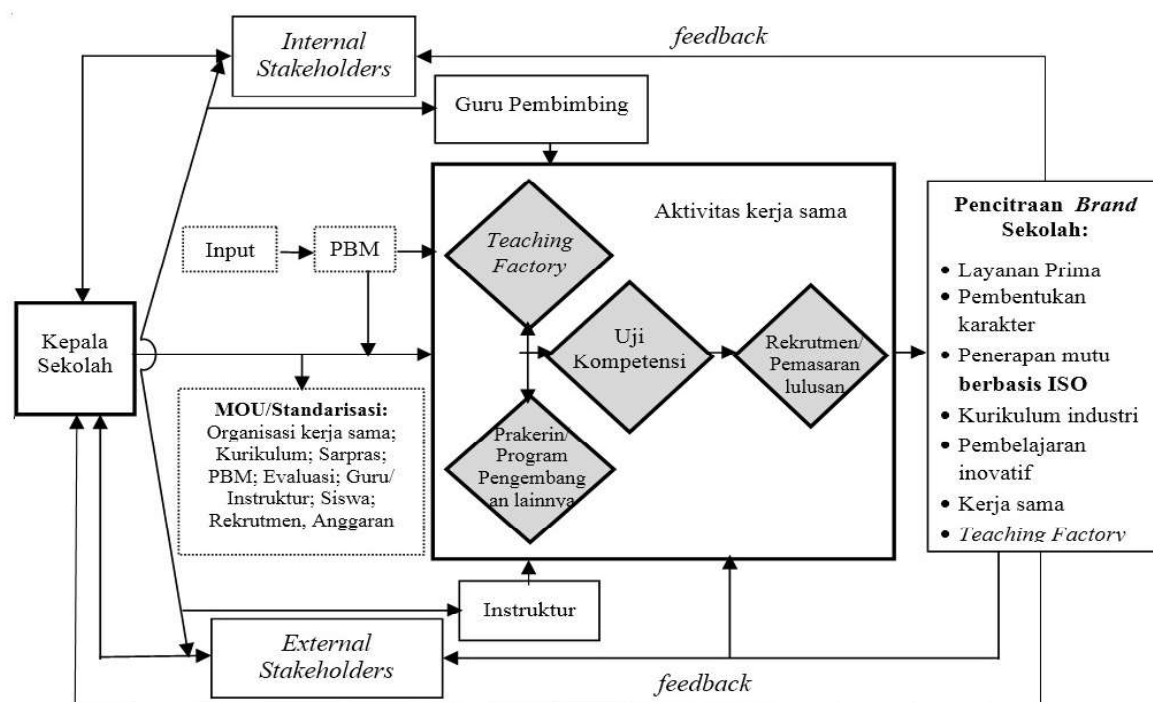
media promosi yang sangat efektif terhadap citra sekolah. Ia akan memberikan informasi dari mulut ke mulut pada orang tua lain dan masyarakatnya (W.A.D.1.F4); (W.A.E.1.F4).

Pengetahuan dan pemahaman industri terhadap kualitas calon tenaga kerja (lulusan SMK) dilakukan melalui sosialisasi dan komunikasi yang intensif dengan industri. Keterlibatan industri dalam uji kompetensi, sertifikasi, *teaching factory*, dan pengembangan kurikulum sekolah menjadi perhatian bagi kepala sekolah. Dengan demikian secara perlahan industri memiliki kesadaran dan kepedulian terhadap pendidikan. Hal tersebut diwujudkan dari kesediaan mereka untuk melakukan rekrutmen lulusan. Tumbuhnya kesadaran industri terhadap pentingnya mitra sekolah dalam memenuhi ketersediaan tenaga kerja tampak dari antusiasme industri mendukung pengembangan pendidikan di sekolah. Industri yang memiliki komitmen dan kepercayaan pada sekolah bersedia bekerjasama mendukung kelas industri, melakukan proses produksi di sekolah, dan pembimbingan *teaching factory* (W.A.E.1.F3; W.A.D.1.F3; W.A.B.1.F3).

Realitas dari situs-situs penelitian menunjukkan bahwa lulusan sekolah memiliki daya saing yang tinggi di masyarakat. Hal tersebut dapat dilihat dari tingginya penyerapan lulusan oleh industri mitra sebagai tenaga kerja sebelum siswa menyelesaikan studinya. Di samping itu minat masyarakat untuk menjadi siswa di kedua sekolah tersebut dari tahun ketahun terus meningkat.

Peningkatan Daya Saing Lulusan dan Citra Sekolah

Daya saing lulusan dan pencitraan merupakan fokus dalam mengoptimalkan kerjasama Prakerin. Peningkatan daya saing dimulai sejak kegiatan rekrutmen siswa. Strategi yang dilakukan kepala sekolah dalam melaksanakan pencitraan (1) menetapkan *positioning*, (2) menetapkan *branding*, dan (3) memilih *diferensiasi* produk/jasa sekolah. *Positioning* sasaran pencitraan adalah sekolah-sekolah menengah pertama (basis input) yang terletak di wilayah terdekat dengan lokasi sekolah. Sebagai *brand* sekolah adalah karakter siswa/lulusan, layanan sekolah pada masyarakat terutama pembelajaran inovatif dan transparansi informasi, kurikulum berbasis kebutuhan industri, terciptanya karakter disiplin sebagai budaya mutu, pengelolaan alumni melalui jaminan kerja, dan berkembangnya *teaching factory*. Sedangkan *diferensiasi* yang menjadi pembeda antara lima kasus adalah implementasi kurikulum berbasis kebutuhan industri



Gambart 1. Gambaran Menyeluruh Pola Optimalisasi Pemanfaatan Kerjasama Prakerin

dan berkembangnya unit produksi/*teaching factory* di masing-masing sekolah.

Kerjasama yang dibangun oleh kepala sekolah telah menumbuhkan kepercayaan, loyalitas, komitmen dan dukungan dari *stakeholders* terhadap SMK. Animo masyarakat untuk masuk di SMK unggul di Malang setiap tahun terus meningkat. Sekolah tidak mengalami kesulitan untuk menempatkan siswa dalam kegiatan prakerin. Pada akhir prakerin banyak siswa yang direkrut sebagai tenaga kerja di industri. Bahkan SMK unggul di Malang memiliki target, ketika pengumuman hasil ujian nasional, paling tidak 70% lulusan sudah mendapatkan pekerjaan. Gambaran menyeluruh pola optimalisasi pemanfaatan kerjasama prakerin dipaparkan pada Gambar 1.

PEMBAHASAN

Optimalisasi kerjasama yang dilakukan kepala sekolah dimulai dari penguatan internal organisasi yaitu dengan memberikan penguatan motivasi guru untuk melakukan inovasi pembelajaran. Guru memiliki peran sentral dalam menentukan metode dan strategi pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAIKEM) yang terbukti meningkatkan kualitas hasil belajar. Dengan demikian kepala sekolah memerankan fungsinya sebagai motivator dan inspirator bagi guru untuk melakukan

pembelajaran inovatif. Karena kepala sekolah juga seorang guru, maka ia juga memerankan diri sebagai model dalam pembelajaran. Kemampuan inovasi para guru berkaitan dengan kemauan guru untuk bermental wirausaha (Usman, 2010; Dardiri, 2010; Blanchard, 2007).

Kepala sekolah memiliki tugas untuk mengembangkan dan menanamkan visi dan misi kepada setiap warga sekolah. Dengan pemahaman visi yang kuat maka akan diperoleh kesamaan pandangan, komitmen, loyalitas dan semangat mencapainya. Setiap *stakeholders* akan yakin jika tujuan pendidikan tercapai akan memberikan kesejahteraan bagi semuanya. Kepala sekolah yang berjiwa *entrepreneur* memiliki fungsi manajerial yang mencakup (1) mengelola sumber daya sekolah, (2) mengelola sarana prasarana sekolah, (3) mengelola kerjasama dengan industri, (4) mengelola keuangan, dan (5) melaksanakan pengawasan (Mark & Printy, 2004; Yin, 2005; Dardiri, 2012).

Wirausaha berarti keberanian, keutamaan dan keperkasaan dalam memenuhi kebutuhan serta memecahkan permasalahan hidup dengan kekuatan yang ada pada diri sendiri (Alma, 2006: 20). Wirausaha merujuk pada sifat, watak dan ciri-ciri yang melekat pada individu yang mempunyai kemauan keras untuk mengembangkan dan mewujudkan gagasan kreatif dan inovatif yang

dimiliki ke dalam kegiatan yang bernilai. Seseorang yang berjiwa wirausaha adalah seseorang yang di dalam dirinya telah terinternalisasi nilai-nilai kewirausahaan, yakni kepribadian yang memiliki tindakan kreatif inovatif, gemar berusaha, tegar dalam menghadapi tantangan, percaya diri, memiliki *self determination* atau *locus control* berkemampuan mengelola resiko, memandang perubahan sebagai peluang, toleran terhadap banyaknya pilihan, inisiatif dan memiliki *need for achievement*, *perfectionist* dan berpandangan luas, menganggap waktu sangat berharga, dan memiliki motivasi yang kuat untuk berprestasi (Winarno, 2009: 124-131; Kasali, 2003).

Menjadi pemimpin yang berjiwa *entrepreneur* berarti menjadi kepala sekolah yang memiliki kemauan dan kemampuan menemukan dan mengevaluasi peluang, mengumpulkan sumber daya yang diperlukan dan bertindak untuk memperoleh keuntungan dari peluang itu. Kepala sekolah berani mengambil risiko yang telah diperhitungkan dan menyukai tantangan dengan risiko moderat. Seorang kepala sekolah yang berjiwa *entrepreneur* memiliki kepercayaan dan keteguhan pada dirinya dan kemampuannya untuk mengambil keputusan yang tepat.

Karakteristik kewirausahaan menyangkut tiga dimensi, yakni inovasi, pengambilan risiko dan proaktif. Sifat inovatif mengacu pada pengembangan produk, jasa atau proses unik yang meliputi upaya sadar untuk menciptakan tujuan tertentu, memfokuskan perubahan pada potensi sosial ekonomi organisasi berdasarkan pada kreativitas dan intuisi individu. Pengambilan risiko mengacu pada kemauan aktif untuk mengejar peluang, sedangkan dimensi proaktif mengacu pada sifat asertif dan implementasi teknik pencarian peluang “pasar” yang terus-menerus dan bereksperimen untuk mengubah lingkungannya (Hisrich, Peter, & Shepherd, 2008; Hurriyati, 2009).

Kemampuan kepala sekolah yang berjiwa wirausaha dalam berinovasi sangat menentukan keberhasilan sekolah yang dipimpinnya karena kepala sekolah tersebut mampu menyikapi kebutuhan, keinginan dan harapan masyarakat terhadap pendidikan bagi anak-anaknya. Kepala sekolah mampu menggerakkan sumberdaya yang dimiliki untuk bersaing dalam mencapai tujuan. Kekuatan lembaga menjadi kekuatan daya saing dalam memenangkan persaingan.

Sarana dan prasarana pembelajaran merupakan aspek penting dalam meningkatkan daya saing lulusan dan citra sekolah. SMK yang sudah memiliki

citra (*brand image*) sebagai sekolah unggul secara konsisten tetap memerlukan promosi (pencitraan). Citra merupakan kesan suatu objek terhadap objek yang lain yang terbentuk dengan memproses informasi setiap waktu dari sumber informasi yang terpercaya (Kasali, 2003; Kotler, 2000).

Kerjasama prakerin memiliki prinsip saling menguntungkan. Oleh karena itu, sarana dan prasarana pembelajaran di sekolah disesuaikan dengan kebutuhan industri. Kesiadaan sekolah melengkapi prasarana praktik sesuai kebutuhan industri, sedangkan industri menyediakan teknologi dan peralatan pendukung, sehingga di sekolah dapat terlaksana *teaching factory*.

Kemudahan akses informasi dan komunikasi merupakan kunci dalam mengoptimalkan kerjasama prakerin. Kepala sekolah menyediakan layanan dan keterbukaan informasi kepada industri maupun kepada orang tua siswa terkait dengan perkembangan pelaksanaan prakerin. Kepala sekolah memiliki peran dan kewenangan memenuhi kebutuhan tersebut, sehingga orang tua dan industri memperoleh kepuasan. Kepuasan dari semua pihak yang terkait dengan produk pendidikan menjadi kunci kesuksesan sekolah (Blanchard, 2007; Usman, 2010; Reinhartz & Beach, 2004).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa optimalisasi kerjasama prakerin untuk peningkatan daya saing dan citra sekolah yang dilakukan kepala sekolah adalah: (1) secara internal sekolah melakukan peningkatan kualitas dan inovasi pembelajaran berkelanjutan, (2) memperkuat organisasi prakerin melalui pelibatan industri pada semua tahap manajemen Prakerin, (3) mempromosikan kualitas sekolah kepada industri untuk peduli pendidikan melalui rekrutmen lulusan dan *teaching factory*, (4) memberikan layanan informasi dan komunikasi secara intensif pada orang tua siswa dan industri tentang perkembangan Prakerin, dan (5) memperluas kerjasama pengembangan pembelajaran sesuai kebutuhan industri.

SARAN

Berdasar kesimpulan disarankan beberapa tindakan antara lain: (1) pemerintah (Dinas Pendidikan) memfasilitasi pembentukan forum industri peduli pendidikan, (2) pemerintah bersama perguruan tinggi mengembangkan penelitian pengembangan kerjasama dunia pendidikan dengan industry, dan (3) pemerintah secara intensif

mensosialisasikan pentingnya peran industri bagi pengembangan pendidikan di kalangan industri.

DAFTAR RUJUKAN

- Alma, B. 2006. *Kewirausahaan*, Bandung: Alfabeta.
- Bailey, Hughes, & Moore. 2004. *Working Knowledge*. New York: Routledge and Palmer.
- Blanchard, K. 2007. *Leading at A Higher Level. (Terjemahan Ponijan Liaw & Hendar Liem)*. New Jersey: Prentice Hall inc.
- Bogdan, R. & Biklen, S.K. 1982. *Qualitative Research for Education : an Introduction to Theory and Methods*. Boston: Allyn and Bacon Inc.
- BPS. 2012. *Sakernas Survey Angkatan Kerja Indonesia 2012*.
- Dardiri, A. 2010. *Pengembangan Model Kepemimpinan Entrepreneur Kepala Sekolah untuk Meningkatkan Citra SMK Bertaraf Internasional*. Disertasi. Tidak Dipublikasikan. PPS Universitas Negeri Yogyakarta.
- Dardiri, A. 2012. Membangun Citra Pendidikan Kejuruan: Manfaat dan Implikasinya Bagi Perbaikan Kualitas Output dan Outcome. *Invotec. Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan (1) (VIII)*. hal. 1-19. Bandung: APTEKINDO-UPI.
- Harison, S. 1995. *Public Relations: An Inroduction*. Thomson Learning.
- Harris, R., Simons, M., & Moore, J. 2005. *A Huge Learning Curve TAFE Practitioners Ways of Working With Private Eenterprises*. Diakses 15 Mei 2010 dari <http://www.ncver.edu.au>.
- Hisrich, R.D. & Peters, M.P., Shepherd, D.A. 2008. *Entrepreneurship. Fifth Edition*. New York: McGraw Hill Irwin.
- Hurriyati, R. 2009. *Menciptakan Superior Customer Value Perguruan Tinggi Negeri Melalui Peningkatan Kinerja Bauran Pemasaran Jasa Pendidikan*. dalam Alma (Eds). *Manajemen Corporate Strategi Pemasaran Jasa Pendidikan Fokus Pada Mutu Dan Layanan Prima*. Bandung Alfabeta.
- Kasali, R. 2003. *Manajemen Public Relations, Konsep dan Aplikasinya di Indonesia*, Jakarta: Grafiti.
- Kertajaya, H. 2008. *PDB Is Positioning, Differentiation and Brand*. (online) diakses dari <http://www.kompas.com/read/xml/2008/10/18/10113478/>. Diakses pada tanggal 2 Desember 2008.
- Kotler, P. 2000. *Marketing Management, 1^{0h} Edition*. Upper Saddle River:Prentice Hall, Inc.
- Mahdiansyah. 2007. *Kajian Hubungan Dunia Pendidikan dengan Dunia Industri*. Puslitjaknov. <http://sippendidikan.org/media.php?page=detailkarya&id=65>
- Marks, H. C. & Printy, S.M. 2004. Principal Leadership and School Performance: An Integration of Transformasional and Instructional Leadership. *Educational Administration Quarterly*. 39. 3. hal. 370-397. diakses pada tanggal 26 Oktober 2009 dari: <http://eaq.sagepub.com/cgi/content/abstract/39/3/370>
- Paryono. 2006. *Perceived Image Of Vocational and Technical Education And Improvement Initiative*. p 45-47. (Online) <http://www.voced.edu.au/td/tnc/92.220>. Diakses pada tanggal 8 Agustus 2008.
- Pimpa, N. & Suwannapirom. 2007. Thai students' choices of vocational education: marketing factors and reference groups. *Education Reasearch for Policy Practice Journal*. (7) (2) p.99-107 (online) <http://www.aare.edu.au/07pap/pin07613/pdf>. Diakses 15 Nopember 2008
- Reinhartz, J. & Beach, D.M. 2004. Educational Lidership Changing School, *Changing Roles*. Boston: Pearson Education Inc
- Roesminingsih. 2011. Kualitas *Lulusan SMK dalam Rangka Penyerapan Lulusan Tenaga Kerja* di Jawa Timur. *Jurnal Dewan Pendidikan Jatim* (2) (2): 12.
- Sanyoto. Kesenjangan Sekolah Dengan Industri Harus Dikurangi. <http://www.kompas.on.line>. diakses 23 Agustus 2008.
- Sundoyo, H., Sumaryanto, T., & Dwiyanto. 2012. Evaluasi Program Pendidikan Sistem Ganda Berdasarkan Stake Countenance Model. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*. (1) (2). H.69-73. (online). <http://journal.unnes.ac.id/> Diakses tanggal 7 Mei 2013.
- Sutrisno, D. (12 Agustus 2008) . *SMK Tidak Lagi Sebagai Pendidikan Terminal*. <http://www.jurnalnet.com/konten.php?>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2009.
- Usman, H. 2010. *Manajemen: Teori, Praktik, Riset Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Winarno, A. 2009. Pengembangan Model Pembelajaran Internalisasi Nilai-Nilai Kewirausahaan Pada SMK di Kota Malang. *Jurnal Ekonomi Bisnis Tahun 14 No 2*.
- Yin, C. C. 2005. *New Paradigm for Re-engineering Education. Globalisation, Localization, and Individualization*. Asia Pasific Education Reseach Association. Springer.
- Yukl, G. 2010. *Leadership in Organization*. Upper Sadle River: Pearson.

Pengembangan Bahan Ajar Cerita Fiksi Berbasis Wacana Budaya di Sekolah Dasar

Muhammad Rapi Tang

Jufri

Sultan

Fakultas Bahasa dan Sastra Universitas Negeri Makassar

muh.rapitang@gmail.com

Abstract: This research is development research designed using a 4-D model of Thiagarajan's development model which consists of four phases, namely definition phase, design phase, development phase, and dissemination phase. The subjects were teachers and sixth-graders of State Elementary School 67 Rappokalling Makassar, State Elementary School Leko Maros, State Elementary School 1 Lejang Pangkep, and State Elementary School Mangkawai Soppeng. The data were collected through observations, interviews, and a test. Based on field tests, the teaching materials produced meet the criteria of practicality and effectiveness.

Keywords: development, material, fiction, culture, discourse

Abstrak: Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Penelitian dirancang dengan menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan yang terdiri atas empat tahapan, yakni tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebarluasan (*dessiminate*). Subjek penelitian adalah guru dan siswa kelas enam SDN 67 Rappokalling Makassar, SDN Leko Maros, SDN 1 Lejang Pangkep, dan SDN Mangkawai Soppeng. Pengumpulan data dilakukan melalui: observasi, wawancara, dan tes. Berdasarkan uji lapangan, bahan ajar yang dihasilkan memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan.

Kata kunci: cerita fiksi, wacana budaya, sekolah dasar

Perubahan kurikulum telah dilakukan dan mulai tahun pelajaran 2013, pemerintah menerapkan kurikulum baru yang disebut dengan Kurikulum 2013. Kurikulum baru tersebut didesain sebagai bentuk penyesuaian terhadap tantangan pendidikan dan kehidupan bermasyarakat yang lebih kompleks di masa mendatang. Selain itu, Kurikulum 2013 juga merupakan penyempurnaan atas Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diimplementasikan dalam kurun waktu enam tahun terakhir. Kurikulum 2013 memiliki visi menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, efektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi (Kasim, 2013).

Perubahan kurikulum dari KTSP menjadi Kurikulum 2013 membawa perubahan terhadap orientasi pembelajaran di sekolah. Cara guru membelajarkan, bahan ajar yang digunakan, dan sumber-sumber pembelajaran akan ikut berubah. Di tingkat sekolah dasar, perubahan dalam Kurikulum 2013 adalah implementasi pembelajaran yang

dilaksanakan secara integratif (Kasim, 2013). Pembelajaran yang integratif tersebut merupakan elemen dasar perubahan kurikulum di tingkat sekolah dasar. Dalam pembelajaran bahasa Indonesia, integrasi akan bersifat internal dan eksternal. Integrasi internal akan mencakup aspek keterampilan berbahasa, sedangkan aspek eksternal mencakup lingkup mata pelajaran lain.

Pembelajaran di sekolah dasar (Kasim, 2013) berdasarkan aspek bahan kajian dilakukan secara holistik dan integratif dengan berfokus pada alam, sosial, dan budaya. Dalam pembelajaran bahasa Indonesia, tiga fokus kajian tersebut menjadi bahan kajian yang terintegrasi dengan aspek kebahasaan dan keterampilan berbahasa. Dengan demikian, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran hendaknya merupakan bahan ajar yang integratif pula.

Bidang studi Bahasa Indonesia adalah mata pelajaran yang berubah arah setelah implementasi Kurikulum 2013. Pembelajaran Bahasa Indonesia

pada kurikulum 2013 dikembangkan dengan pendekatan berbasis teks (*text based approach*). Pendekatan pembelajaran berbasis teks ini memungkinkan topik atau tema pembelajaran Bahasa Indonesia disesuaikan dengan mata pelajaran lain (Agustien, 2013). Tujuan pembelajaran berbasis teks ini adalah meningkatkan keterampilan berpikir siswa dengan menekankan pada pengembangan keterampilan berkomunikasi melalui dengan berbagai jenis teks.

Pendekatan pembelajaran Bahasa Indonesia yang berbasis teks juga memudahkan integrasi pendidikan karakter. Teks/genre sastra adalah salah jenis teks yang dipelajari siswa di SD. Melalui teks sastra, seperti cerita rakyat, fabel, hikayat, atau dongeng, internalisasi sikap dan nilai-nilai luhur dapat dilakukan dengan efektif (Agustien, 2013). Sikap positif dan karakter dapat dipelajari siswa dengan teks sastra sebagai media. Dari aspek hasil belajar, menunjukkan bahwa pembelajaran bahasa Indonesia berbasis sastra dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hasil penelitian itu juga menunjukkan bahwa pemahaman, aspek kebahasaan, dan penggunaan bahasa dapat diajarkan melalui teks sastra.

Keberhasilan pembelajaran Bahasa Indonesia dalam implementasi Kurikulum 2013 memerlukan bahan ajar yang relevan. Berdasarkan karakteristik yang telah diuraikan, bahan ajar bahasa Indonesia minimal harus memenuhi ciri: 1) dikembangkan secara integratif; 2) berbasis pada teks/genre; 3) fokus alam, sosial, dan budaya, dan 4) memiliki muatan pendidikan karakter.

Wacana budaya Sulawesi Selatan merupakan sumber bahan ajar yang dapat dikembangkan menjadi bahan ajar sesuai dengan karakteristik tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ma'rif (2010) yang mengemukakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik dan lingkungan sekitar siswa akan lebih efektif meningkatkan pengetahuan dan kemampuan memahami lingkungan secara arif bagi siswa.

Sebagai genre sastra, wacana budaya Sulawesi Selatan kaya dengan nilai-nilai kearifan. Dari penelitian Jufri (2006), ditemukan bahwa naskah I Lagaligo sebagai naskah budaya tersusun atas tiga tingkatan teks, yakni: struktur makro, struktur super, dan struktur mikro. Berdasarkan hasil penelitian, Jufri mengemukakan bahwa naskah I Lagaligo dapat dikembangkan sebagai bahan ajar pembelajaran bahasa Indonesia, utamanya pengembangan bahan ajar teks naratif. Dari naskah

I Lagaligo ditemukan nilai pendidikan karakter yaitu: etos kerja, kekompakan, nilai humanisme, solidaritas, kesantunan, dan keiklasan dalam.

Penelitian terhadap wacana budaya (Rapi Tang, 1992 ; Rapi Tang 2001) Tolok Rumpa'na Bone dan La Dadok Leleangkuruke menyimpulkan bahwa kedua teks tersebut memiliki nilai estetika tinggi. Kearifan budaya yang ditemukan, di antaranya adalah: kepatutan, keteguhan, kejujuran, tanggung jawab, kesetiaan, dan kepercayaan pada dewa. Berdasarkan kompetensi dasar Kurikulum 2013, teks Tolok Rumpa'na Bone memiliki relevansi terhadap pembelajaran bahasa Indonesia di kelas VI sekolah dasar. Pada kelas VI, salah satu kompetensi dasar yang dikembangkan adalah "Mengolah dan menyajikan teks cerita fiksi sejarah tentang keutuhan wilayah nusantara Indonesia dan hubungannya dengan negara tetangga secara mandiri dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku." Sebagaimana temuan Rapi Tang (1992), Tolok Rumpa'na Bone merupakan teks budaya yang berisi perang Raja Bone melawan Belanda pada tahun 1906 di Sulawesi Selatan. Oleh karena itu, tim peneliti memandang teks wacana budaya relevan dengan pembelajaran pada Kurikulum 2013 dan dapat dikembangkan menjadi bahan ajar.

Pengembangan bahan ajar keterampilan berbahasa secara integratif berbasis wacana budaya bertujuan menyediakan sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik siswa. Menurut Depdiknas (2008), penyusunan bahan ajar disesuaikan dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan latar atau lingkungan sosial siswa. Bahan ajar berbasis wacana budaya akan membantu siswa belajar secara kontekstual. Selain membantu siswa mencapai kompetensi yang dituntut dalam kurikulum, juga dapat membantu siswa mengenal budaya dan lingkungannya.

Pengembangan pembelajaran secara integratif di sekolah dasar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Penelitian Susanti, dkk (2012) menunjukkan bahwa pendekatan integratif dengan media kartu huruf dapat meningkatkan keterampilan membaca dan menulis aksara berbahasa Jawa pada siswa kelas IV sekolah dasar. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran juga lebih hidup dan menarik.

Pembelajaran bahasa secara integratif merupakan pendekatan yang menempatkan kegiatan

belajar bahasa sebagai suatu rangkaian kegiatan yang terkait, baik dari segi aspek kebahasaan maupun aspek keterampilan. Kedua aspek tersebut dikaji secara utuh dan holistik. Tingkatan kebahasaan, seperti kosakata atau kalimat dan keterampilan berbahasa yang terdiri atas menyimak, berbicara, membaca, dan menulis disajikan sebagai suatu kesatuan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Putrayasa (2007), yang mengemukakan bahwa dalam prinsip pembelajaran terpadu, yakni pembelajaran yang secara sengaja mendekatkan aspek-aspek intra dan inter-bidang studi, peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan secara utuh dan simultan dalam konteks yang bermakna.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, tim pengusul memandang perlu untuk mengembangkan bahan ajar berbasis wacana budaya. Karakteristik bahan ajar yang dikembangkan, yakni: 1) disusun sesuai dengan tuntutan dan kompetensi dasar Kurikulum 2013, 2) pengembangan pembelajaran dilakukan secara integratif, 3) bersifat kontekstual sesuai karakteristik siswa, dan 4) mengintegrasikan nilai budaya yang bersumber dari kearifan lokal Sulawesi Selatan. Penelitian bertujuan mengembangkan bahan ajar selama tiga tahun yang valid, praktis, dan efektif pada pembelajaran bahasa Indonesia kelas VI SD.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Kegiatan penelitian terdiri atas pengembangan dan pengujian bahan ajar. Penelitian pengembangan ini dirancang dengan mengadaptasi model Four-D Thiagarajan (Thiagarajan, 1974). Proses pengembangan terdiri atas empat tahapan, yakni: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebarluasan (*disseminate*). Tahap diseminasi dalam model Four-D tidak menjadi bagian dalam pengembangan ini. Tahap diseminasi lebih berfokus pada kegiatan pascapenelitian dengan kegiatan utama adalah penyebarluasan produk hasil penelitian.

Pengembangan bahan ajar dilakukan melalui tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Tahap pendefinisian adalah tahap identifikasi. Pada tahapan ini, peneliti mengkaji kurikulum yang digunakan, karakteristik siswa, kajian teori pembelajaran dan bahan ajar, dan identifikasi wacana budaya yang tepat dijadikan sebagai bahan ajar. Kegiatan tersebut meliputi

langkah-langkah berikut: 1) analisis ujung depan dilakukan untuk mengkaji pembelajaran bahasa Indonesia berdasarkan Kurikulum 2013. Kajian dilakukan terhadap kompetensi dasar pelajaran bahasa Indonesia, 2) *analisis siswa*; analisis siswa bertujuan mengkaji karakteristik siswa sebagai subjek pengguna bahan ajar. Analisis ini, meliputi tingkat kemampuan siswa, kesulitan dalam belajar keterampilan bahasa Indonesia, dan latar belakang sosial, dan 3) *analisis materi*; mengidentifikasi kompetensi inti dan kompetensi dasar, pendekatan pembelajaran, model dan sumber bahan ajar, dan tingkatan kognitif yang dikembangkan.

Subjek uji penelitian terdiri atas ahli, guru, dan siswa. Ahli yang dilibatkan terdiri atas ahli pembelajaran dan ahli pengembangan bahan ajar. Ahli berperan menelaah validitas bahan ajar yang dihasilkan. Guru yang dilibatkan adalah guru sekolah dasar. Guru berperan menelaah dan menguji-cobakan bahan ajar. Siswa yang dilibatkan menjadi subjek uji coba dengan bertindak sebagai pengguna dan memberikan respon terhadap bahan ajar yang dihasilkan.

Proses penelitian dan pengembangan diuraikan sebagai berikut. Tahap pendefinisian dilakukan dengan mengkaji kompetensi dasar Kurikulum 2013 untuk menetapkan tujuan pembelajaran dan mengidentifikasi karakteristik siswa. Tahap perancangan dilakukan melalui langkah-langkah: 1) mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, 2) mengidentifikasi dan menuliskan kompetensi dasar beserta indikatornya, 3) mengidentifikasi bahan ajar yang sesuai, 4) menyusun strategi pembelajaran yang digunakan, dan 5) mengembangkan bahan ajar. Bahan ajar yang dikembangkan terdiri atas Buku Siswa dan Lembar Kegiatan Siswa. Hasil perancangan ini menjadi *prototipe-1*.

Tahap pengembangan dilakukan dengan menguji validitas bahan ajar melalui *expert judgment*. Prototipe bahan ajar yang telah didesain divalidasi oleh tiga orang validator yang terdiri atas ahli pembelajaran, ahli pengembangan bahan ajar, dan praktisi/guru. Berdasarkan validasi ahli dan praktisi, bahan ajar direvisi sehingga melahirkan *prototipe-2*.

Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh respon siswa terhadap penggunaan bahan ajar dan mengukur tingkat keefektifan bahan yang dihasilkan. Uji coba lapangan dilaksanakan di empat sekolah dasar pada empat kota/kabupaten di Sulawesi Selatan, yakni SDN 67 Rappokalling Kota Makassar, SDN Leko Kabupaten Maros, SDN 1 Lejang Kabupaten Pangkep, SDN Mangkawani Kabupaten

Soppeng. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah memiliki visi pembelajaran berlandaskan budaya lokal.

Instrumen pengumpulan data penelitian meliputi; (1) lembar validasi, (2) lembar observasi, (3) angket, dan (4) tes hasil belajar. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh respon ahli dan praktisi. Validator memberikan penilaian berdasarkan isi, kesesuaian dengan kompetensi dasar, dan kesesuaian tingkat intelektual siswa. Penilaian juga mencakup aspek teknis, yakni bahasa dan tampilan. Validator diminta memberikan penilaian berdasarkan instrumen dan juga diberikan kesempatan mengomentari secara bebas (*feel free comments*).

Lembar observasi digunakan untuk memperoleh informasi tentang aktivitas siswa, pengelolaan pembelajaran oleh guru, dan keterlaksanaan bahan ajar. Angket respon siswa digunakan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan siswa terhadap bahan ajar, meliputi (a) kesulitan siswa dalam menggunakan bahan ajar, (b) latihan yang disiapkan, (c) nilai tambah yang dirasakan, (d) bahasa, (e) penampilan, (f) sistematika, (g) manfaat, (h) kesesuaian, (i) alokasi waktu, (j) kesesuaian materi, dan (k) saran perbaikan. Tes hasil belajar bertujuan memperoleh data tentang tingkat penguasaan siswa terhadap kompetensi yang diajarkan dan penggunaan bahan ajar.

Analisis data dilakukan untuk menilai validitas dan keefektifan bahan ajar. Untuk menganalisis kevalidan bahan ajar, dilakukan langkah-langkah; 1) menghitung rata-rata hasil validasi dari semua validator untuk setiap kriteria, 2) menetapkan kategori validitas setiap kriteria atau komponen penilaian, 3) membandingkan rata-rata penilaian validator dengan kriteria penilaian, dan 4) menyimpulkan validitas bahan. Kriteria validitas bahan ajar (Nurdin, 2010):

$3,5 \leq M \leq 4$	sangat valid
$2,5 \leq M < 3,5$	valid
$1,5 \leq M < 2,5$	cukup valid
$1 \leq M < 1,5$	tidak valid

Keefektifan bahan ajar ditentukan melalui analisis (1) hasil belajar siswa, (2) respon siswa terhadap bahan ajar, dan (3) respon siswa terhadap proses pembelajaran. Hasil belajar siswa diukur berdasarkan pencapaian kriteria ketuntasan minimal pembelajaran. Siswa dinyatakan tuntas jika memperoleh nilai minimal kriteria ketuntasan minimal mata pelajaran yang ditetapkan sekolah. Analisis respon siswa dilakukan melalui kategori berikut (Nurdin, 2007).

$3,5 \leq \bar{X} \leq 4$	sangat positif
$2,5 \leq \bar{X} < 3,5$	positif
$1,5 \leq \bar{X} < 2,5$	cukup Positif
$0,5 \leq \bar{X} < 1,5$	kurang positif
$1 \bar{X} < 0,5$	tidak positif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Ahli dan Praktisi

Validasi bahan ajar dilakukan ahli dan praktisi dengan memberikan penilaian pada setiap komponen kelayakan yang diberikan. Komponen penilaian Buku Siswa dan Lembar Kegiatan Siswa terdiri atas: 1) kelayakan isi, 2) sajian, 3) kebahasaan, dan 4) kegrafisan. Setiap komponen diukur dengan sejumlah indikator yang diberikan skor 1—4 dengan kriteria; (1) sangat tidak sesuai, (2) tidak sesuai, (3) sesuai, dan (4) sangat sesuai.

Indikator komponen kelayakan isi terdiri atas: 1) mendorong pemahaman konsep, 2) keakuratan materi, 3) kemuktahiran materi, 4) mendorong keingintahuan, dan 5) tidak mempertentangkan SARA, tidak bernuansa pornografi, dan mengakomodasi keberagaman dan keberagaman gender. Indikator komponen kebahasaan terdiri atas: 1) keterbacaan, 2) kejelasan informasi, 3) kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, dan 4) penggunaan bahasa secara efektif dan efisien. Indikator komponen

Tabel 1. Hasil Validasi Bahan Ajar oleh Ahli dan Praktisi

No	Komponen Kelayakan	Buku Siswa		LKM	
		Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
1	Kelayakan Isi	3,80	Sangat Valid	3,83	Sangat Valid
2	Sajian	3,80	Sangat Valid	3,88	Sangat Valid
3	Kebahasaan	3,25	Valid	3,70	Sangat Valid
4	Kegrafisan	3,37	Valid	3,33	Valid

kelayakan penyajian terdiri atas: 1) mendorong keterlibatan aktif peserta didik, 2) keterkaitan antar bagian, 3) keterpaduan antarbagian, 4) keselarasan antarkonsep, 5) penyajian secara kontekstual. Indikator komponen kegrafikan terdiri atas: 1) tata letak, 2) tipografi, dan 3) ilustrasi.

Hasil penilaian validator terhadap bahan ajar ditunjukkan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, setiap komponen Buku Siswa dan LKM telah memenuhi kriteria validitas. Hasil penilaian validator terhadap Buku Siswa menunjukkan bahwa komponen kebahasaan dan kegrafisan berkategori “valid”, sedangkan komponen kelayakan isi dan sajian berkategori “sangat valid”. Hasil penilaian validator LKM menunjukkan bahwa komponen kegrafisan berkategori “valid”, sedangkan komponen kelayakan isi, sajian, dan kebahasaan berkategori “sangat valid”.

Hasil Uji Coba Bahan Ajar

Hasil uji coba terbatas penelitian implementasi bahan ajar keterampilan berbahasa Indonesia dirangkum dalam tiga bagian yang mencakup 1) respon siswa terhadap bahan ajar, 2) respon siswa terhadap proses pembelajaran, dan 3) analisis hasil belajar. Hasil analisis secara lengkap dipaparkan sebagai berikut.

Respon Terhadap Bahan Ajar

Respon siswa terhadap bahan ajar diukur melalui indikator penggunaan bahasa, kemenarikan, efektivitas latihan, kesesuaian gambar/ilustrasi, alokasi waktu, dan kesesuaian dengan kebutuhan pembelajaran. Rata-rata respon siswa terhadap bahan ajar di empat kabupaten di Sulawesi Selatan menunjukkan tingkatan kelayakan yang bervariasi. Meskipun demikian, setiap komponen telah memenuhi kriteria kelayakan. Pencapaian kriteria kelayakan tersebut diperoleh melalui proses uji coba berulang untuk setiap aspek yang belum memenuhi kelayakan.

Berdasarkan hasil uji coba lapangan, komponen efektivitas latihan dan kesesuaian kebutuhan pembelajaran memperoleh respon berkategori “sangat baik”, sedangkan komponen lainnya yang mencakup kemenarikan, penggunaan bahasa, penggunaan gambar/ilustrasi, dan alokasi waktu memperoleh respon berkategori “baik”. Rata-rata respon siswa untuk setiap aspek penilaian kelayakan bahan ajar di Kabupaten Soppeng ditunjukkan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 5.13, setiap komponen bahan ajar telah memenuhi kriteria kelayakan. Respon yang diberikan minimal berkategori “baik”. Data tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan respon tertinggi terhadap komponen efektivitas latihan dan terendah terhadap kesesuaian gambar/ilustrasi dan alokasi waktu.

Respon Siswa Terhadap Proses Pembelajaran

Analisis respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan bahan ajar keterampilan berbahasa Indonesia secara integratif diukur melalui indikator pemahaman terhadap materi, kemenarikan pembelajaran, kebermanfaatan latihan-latihan, interaksi pembelajaran, pemanfaatan bahan ajar, penggunaan bahasa, dan fungsi cerita dalam menambah wawasan. Setiap siswa diberikan kesempatan memberikan respon melalui angket setelah proses pembelajaran berlangsung. Rata-rata respon siswa terhadap bahan ajar di empat kabupaten di Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa bahan ajar memiliki tingkatan kelayakan yang bervariasi. Meskipun demikian, setiap komponen telah memenuhi kriteria kelayakan. Pencapaian kriteria kelayakan tersebut diperoleh melalui proses uji coba berulang untuk setiap aspek yang belum memenuhi kelayakan.

Analisis data respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan memanfaatkan bahan ajar keterampilan berbahasa Indonesia secara integratif di Kota Makassar menunjukkan bahwa setiap komponen

Tabel 2. Respon Siswa terhadap Bahan Ajar

No	Komponen	Rerata Respon Siswa	Kelayakan
1	Penggunaan bahasa	3,49	Baik
2	Kemenarikan	3,50	Baik
3	Efektivitas latihan	3,58	Sangat Baik
4	Penggunaan gambar/ilustrasi	3,21	Baik
5	Alokasi waktu	3,25	Baik
6	Kesesuaian kebutuhan pembelajaran	3,52	Sangat Baik

memenuhi kriteria kelayakan. Berdasarkan hasil uji coba, komponen fungsi cerita untuk menambah wawasan memperoleh respon yang berkategori “sangat baik”, sedangkan komponen pemahaman terhadap materi, kemenarikan, efektivitas latihan-latihan, interaksi pembelajaran, pemanfaatan bahan ajar, penggunaan bahasa dan memperoleh respon “baik”. Rata-rata respon siswa untuk setiap aspek proses pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 3, setiap komponen proses pembelajaran dengan memanfaatkan bahan ajar keterampilan berbahasa Indonesia secara integratif telah memenuhi kriteria kelayakan. Respon yang diberikan minimal berkategori “baik”. Respon tertinggi diberikan siswa terhadap aspek fungsi cerita untuk menambah wawasan, sedangkan terendah terhadap aspek pemahaman terhadap materi.

Analisis Hasil Belajar Siswa

Keefektifan bahan ajar diukur berdasarkan hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes. Tes diberikan setelah rangkaian proses uji coba bahan ajar berakhir. Analisis hasil belajar siswa di empat kabupaten di Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa bahan ajar efektif digunakan untuk pencapaian kompetensi dasar. Tingkat keefektifan bahan ajar yang ditunjukkan melalui hasil belajar siswa bervariasi antarkota/kabupaten. Namun demikian, secara umum penggunaan bahan ajar secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa ditunjukkan pada Tabel 4.

Ketuntasan belajar yang ditetapkan dalam uji coba lapangan ini adalah 75, sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal sekolah-sekolah yang menjadi subjek uji coba. Persentase jumlah siswa yang memperoleh hasil belajar sesuai dengan ketuntasan minimal lebih dari 85%. Dengan demikian, bahan ajar keterampilan berbahasa Indonesia secara integratif disimpulkan efektif bagi siswa.

Berdasarkan Tabel 4, persentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar secara umum di Sulawesi Selatan sebanyak 89,01 % (81 siswa), sedangkan persentase siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar sebanyak 10,99 % (10 siswa). Gambaran hasil belajar siswa ditunjukkan pada Tabel 5.15.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa: 1) bahan ajar yang dikembangkan telah sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa, 2) melalui tahap perancangan, telah dihasilkan perangkat pembelajaran yang relevan untuk mendukung bahan ajar, dan 3) bahan ajar yang dihasilkan telah memenuhi kriteria.

Pada tahap pengembangan telah dihasilkan bahan ajar Keterampilan Berbahasa Indonesia secara Integratif Berbasis Wacana Budaya dengan Pendekatan Analisis Wacana Kritis Kelas VI yang

Tabel 3. Respon Siswa terhadap Proses Pembelajaran

No	Komponen	Rata-rata Respon Siswa	Kelayakan
1	Pemahaman terhadap materi	3,15	Baik
2	Kemenarikan	3,42	Baik
3	Efektivitas latihan-latihan	3,43	Baik
4	Interaksi pembelajaran	3,35	Baik
5	Pemanfaatan bahan ajar	3,47	Baik
6	Penggunaan bahasa	3,44	Baik
7	Fungsi cerita untuk menambah wawasan	3,64	Sangat Baik

Tabel 4. Hasil Belajar Siswa

Interval	Kategori	Hasil Belajar		Keterangan
		f	%	
0-40	Sangat Rendah	0	0	Tidak Tuntas
41-60	Rendah	3	3,30	Tidak Tuntas
61-74	Sedang	7	7,69	Tidak Tuntas
75-90	Tinggi	62	68,13	Tuntas
91-100	Sangat Tinggi	19	20,88	Tuntas
		91	100	

memenuhi kriteria kevalidan. Berdasarkan uji lapangan yang telah dilakukan disimpulkan bahwa: 1) respon siswa terhadap bahan ajar menunjukkan bahwa bahan ajar yang diujicobakan telah memenuhi kriteria kepraktisan. Tingkat kepraktisan bervariasi yang dilatarbelakangi pengalaman belajar dan individu siswa, 2) proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan bahan ajar keterampilan berbahasa Indonesia secara integratif telah memenuhi kriteria kepraktisan. Tingkat kepraktisan bervariasi yang dilatarbelakangi pemahaman dan kemampuan guru menerapkan bahan ajar, dan 3) prestasi belajar yang diperoleh siswa melalui pembelajaran dengan bahan ajar keterampilan berbahasa Indonesia secara integratif telah memenuhi kriteria keefektifan. Tingkat keefektifan bervariasi yang dilatarbelakangi faktor proses belajar dan demografi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustien, H. I. R. 2013. Bahasa Indonesia Berbasis Genre. *Kompas*, Tanggal 1 Maret 2013, hlm. 6.
- Depdikas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Jufri. 2006. *Struktur Wacana Lontarak Lagaligo*. Disertasi. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Kasim, M. 2013. Sosialisasi Kurikulum 2013 di Sulawesi Selatan, Bahan Presentasi Sosialisasi Kurikulum 2013 yang di Sampaikan pada Tanggal 8—9 Februari 2013 di Makassar.
- Ma'ruf, S. 2010. Pengembangan Model Materi Ajar Bahasa Rejang sebagai Muatan Lokal di Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Sekolah Dasar*, 19 (2): 174-183.
- Putrayasa, I. B. 2007. Pembelajaran Bahasa Indonesia yang Secara Tematik dan Integratif yang Berorientasi KBK. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 40 (4): 889—901.
- Rapi Tang, M. 1992. Tolok Rumpakna Bone, Sebuah Epos Sastra Bugis Klasik: Telaah Filologi. *Tesis*. Bandung: Program Pascasarjana Universitas Padjajaran.
- Rapi Tang, M. 2001. La Dadok Lele Angkurue, Sebuah Legenda dalam Sastra Bugis Klasik: Telaah Filologis dan Struktural Semiotik. *Disertasi*. Bandung: Program Pascasarjana Universitas Padjajaran.
- Susanti, dkk. 2012. Pendekatan Integratif dan Media Kartu Huruf dalam Pembelajaran Membaca dan Menulis Aksara Jawa Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pedagogia*.
- Thiagarajan, S., D. S. Semmel, dan M. I. Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana: Center for Innovation on Teaching and Handicapped.

Pengaruh Penggunaan Media TIK terhadap Retensi Memori Biologi Siswa Kelas XII SMA

Robin Ginting

Fauziyah Harahap

Binari Manurung

Guru Biologi SMA S An-Nizam

robin.ginting85@gmail.com

Abstract: This study aims to determine the effect of the use of animation and video on memory retention of Biology subject of 12th grader students of SMA 6 Medan. This research is a quasi-experimental research with a pretest posttest control group design. The population was 12th graders of the science program. The research instrument was 3 classes of an achievement test of a multiple choice type consisting of 35 questions measuring cognitive levels ranging from C1 - C6. The test reliability and validity was secured. Student memory retention test results were obtained after 21 days of the teaching of all materials. The data to test the hypothesis memory retention was analyzed using ANACOVA on a computer program. The results showed there is a very significant effect of ICT media on the memory retention on the topic of biotechnology ($F = 23.683$, $p = .000$). The results of Tukey range test showed the memory retention of students taught using video was greater than that of the students taught using animation and Charta ($p = .000 < .001$).

Keywords: animation, video, learning outcomes, retention, biotechnology

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan animasi dan video pada retensi memori biologi kelas XII siswa dari SMA 6 Medan. Penelitian ini merupakan rancangan penelitian quasi-eksperimen dengan desain kelompok kontrol posttest dan pretest. Populasi penelitian adalah siswa kelas XII SMAN 6 program IPA sebanyak 3 kelas. Instrumen penelitian menggunakan tes prestasi yang terdiri dari 35 pertanyaan pilihan ganda terdiri dari C1 kognitif - C6 yang telah diuji untuk keandalan dan validitasnya. Memori siswa hasil tes retensi diperoleh dari penelitian setelah 21 hari dari materi lengkap diajarkan. Hipotesis retensi memori siswa dianalisis with metode anakova oleh windows. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang sangat signifikan pada media TIK pada retensi memori media TIK SMAN 6 mahasiswa di topik bioteknologi ($F = 23,683$, $P = 0,000$). Hasil uji Tukey menunjukkan memori retensi biologi siswa SMA 6 Medan, yang dilakukan melalui dengan menggunakan media video yang lebih tinggi daripada dianggap oleh animasi dan Charta ($P = 0,000 < 0,001$).

Kata kunci: animasi, video, hasil belajar, retensi, bioteknologi

Perkembangan teknologi multimedia telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) adalah teknologi yang menjadikan informasi sebagai komoditas yang diolah. Implementasi pemanfaatan TIK dalam dunia pendidikan terlihat dalam bentuk pembelajaran di sekolah-sekolah atau perguruan tinggi. Ditinjau dari pihak siswa seberapa banyak, seberapa penting dan seberapa menarik informasi tersebut sehingga dapat diasimilasikan menjadi sesuatu yang bermakna. Ditinjau dari pihak pengajar bagaimana informasi

tersebut disajikan atau disampaikan sehingga siswa dapat dengan mudah menerimanya. Di sinilah teknologi informasi akan memegang peranan yang sangat penting bagaimana mengolah bahan ajar sebagai bentuk informasi sehingga menarik, mudah diterima dan setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mendapatkannya.

Peran media dalam proses belajar mengajar sangatlah penting untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang efektif dapat menumbuhkan sikap ketertarikan siswa terhadap suatu konsep. Berkaitan dengan media pengajaran biologi, sebenarnya tidaklah sukar untuk

mendapatkannya. Di sekitar sekolah atau lingkungan tempat tinggal siswa banyak sekali objek yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran biologi.

Penggunaan media TIK di SMA Negeri 6 Medan masih belum secara intensif dimanfaatkan oleh guru sebagai media pembelajaran, padahal sarana dan prasarana untuk itu sangat mendukung, seperti : ruang audio visual, laptop/ komputer, LCD Proyektor dan jaringan internet.

Biologi merupakan suatu ilmu tentang alam kehidupan nyata, yang tentunya objek kajiannya adalah hal-hal yang nyata pula. Bertitik tolak dari kenyataan ini, media pengajaran yang paling cocok, mudah dan murah adalah objek nyata. Kapanakah kita memerlukan media berupa gambar, foto, model, video atau animasi? Jawabannya tergantung kepada apa yang akan kita ajarkan kepada para siswa, apakah tentang struktur atau proses. Jika kita mengajarkan tentang struktur, akan lebih baik menggunakan objek asli, kecuali untuk struktur yang berupa molekuler seperti membran sel misalnya. Jika kita akan mengajarkan tentang suatu proses, mungkin media video atau animasi diperlukan sebagai media.

Prestasi belajar sains (Biologi) di Indonesia masih rendah, hal ini dapat dilihat pada pencapaian hasil *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS, 2007)*. Menurut *TIMSS* Indonesia berada pada urutan rangking ke-36 untuk IPA dan ke-3 untuk Matematika dari 49 negara. Hasil serupa juga dapat dilihat dari rangking Indonesia dalam *Programme for International Student Assessment (PISA)*, yang disampaikan oleh Martin, *et al.*, (2008).

Hasil belajar siswa di SMA Negeri 6 pada mata pelajaran IPA Biologi masih rendah, 30 % siswa kelas XII harus mengikuti remedial setiap ujian hanya mampu memperoleh nilai rata-rata 66,70. (Sumber: Daftar Nilai Siswa). Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan diperoleh informasi bahwa pada materi bioteknologi masih banyak siswa yang belum memahami tentang konsep-konsep yang abstrak, dikarenakan selama ini guru hanya mengajarkan dengan menggunakan media konvensional.

Arsyad (2005), berpendapat agar proses belajar mengajar dapat berhasil dengan baik, sebaiknya siswa diajak untuk memanfaatkan semua alat indranya. Dan menyatakan bahwa belajar melalui stimulus gambar atau visual membuahkan hasil belajar yang lebih baik untuk tugas-tugas seperti mengingat dan mengenali kembali.

Harrison (2010), menyatakan bahwa film animasi mampu memperkaya pengalaman dan

kompetensi siswa pada beragam materi ajar. Hegarty (2004), menjelaskan bahwa dengan perkembangan teknologi dewasa ini, film animasi mampu menyediakan tampilan-tampilan visual yang lebih kuat dari berbagai fenomena dan informasi-informasi abstrak yang sangat berperan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Bogiages (2008) menambahkan bahwa peningkatan minat, pemahaman, dan keterampilan bekerja dalam kelompok merupakan bagian dari nilai tambah pemanfaatan animasi dan video pembelajaran dalam pembelajaran. Agina (2003) menjelaskan bahwa pemanfaatan film animasi dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.

Beberapa penelitian yang terkait dengan permasalahan ini adalah McClean (2005), yang melakukan penelitian dengan kelompok kecil yang melihat animasi tiga dimensi pada topik sintesis protein pada kombinasi yang bervariasi pada pembelajaran individu dan ceramah dibandingkan pembelajaran dengan ceramah tanpa menggunakan animasi. Pada setiap kasus, kelompok yang tidak melihatnya Rieber (1990), menunjukkan bahwa dengan menggunakan animasi untuk mengomunikasikan gagasan dan proses yang berubah di akhir, akan mengurangi abstraksi yang berhubungan dengan transisi temporal dari proses tersebut. Paivio (1991) juga menyatakan bahwa animasi membantu dalam memperpanjang aspek visual dari memori jangka panjang.

Berdasarkan pandangan di atas, kiranya dapat dikemukakan bahwa untuk mengatasi masalah yang dihadapi dalam pembelajaran biologi adalah yang memperhatikan faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa agar diperoleh pembelajaran yang efektif, mampu meningkatkan hasil belajar dan menguatkan retensi memori mereka akan sejumlah informasi yang akan berdampak pada hasil belajar.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Medan pada kelas XII IPA semester genap tahun pembelajaran 2013/2014 pada materi pokok Bioteknologi. Penelitian dilaksanakan selama 4 (empat) bulan yakni bulan Desember 2013 sampai bulan Maret 2014.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XII SMA Negeri 6 Medan tahun pembelajaran 2013/2014 sebanyak 3 Kelas, dengan jumlah siswa masing-masing (XII IPA-1 berjumlah 37 orang, XII IPA-2 berjumlah 37 orang dan XII IPA-3

berjumlah 37 orang). Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan cara random kelas (*cluster random sampling*) dengan cara mengundi masing-masing kelas untuk diambil sebagai sampel secara random. Dari hasil undian kelas XII IPA-1 mendapat perlakuan pengajaran menggunakan media Video Pembelajaran, kelas XII IPA-3 mendapat perlakuan pengajaran menggunakan media animasi dan kelas XII IPA-2 dengan perlakuan charta (kontrol).

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment*. Pada *quasi experiment* ini ada tiga perlakuan yang diberikan yaitu dengan media animasi, media video pembelajaran dan media charta yang merupakan variabel bebas, sedangkan variabel terikatnya adalah retensi memori biologi siswa.

Desain yang digunakan adalah “*pre-test post test control group design*” (Sukmadinata, 2006) dengan kelompok yang diacak. Tahapan dalam penelitian ini meliputi tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Dalam tahap persiapan dilakukan observasi untuk menentukan kelas-kelas yang akan dijadikan kelompok subjek penelitian, pengurusan surat izin penelitian. Tahap pelaksanaan meliputi tes identifikasi awal kepada seluruh subjek penelitian untuk mengetahui pengetahuan awal, yang dilakukan dengan menggunakan soal-soal yang telah di validasi oleh validator dan kemudian dilakukan posttest. Tahap akhir meliputi pengolahan data, analisis dan pembahasan data penelitian dan penarikan simpulan.

Definisi Media Animasi dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang dapat mengilustrasikan tahap-tahap perpindahan dari suatu proses dengan adanya efek gerak dan suara sehingga dapat memproses suatu masukan untuk menghasilkan suatu keluaran yang bekerja secara digital. Media video pembelajaran adalah salah satu alat pembelajaran yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan berupa gambar gerak agar pembelajar mudah memahami dan mengerti

akan materi pelajaran serta dapat merangsang pembelajaran untuk belajar aktif. Retensi memori siswa adalah kemampuan menyimpan abstraksi konsep dalam struktur kognitif yang masih dimiliki siswa setelah 21 hari dari pemberian materi.

Instrumen test hasil belajar terdiri dari soal dari tingkat (C1-C6) berbentuk pilihan ganda sebanyak 35 soal tes yang isinya disesuaikan dengan kurikulum tentang materi pokok Bioteknologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran, dimana skor rata-ratanya lebih tinggi ($81,5 \pm 5,87$) bila dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media animasi dengan skor rata-rata ($78,03 \pm 5,49$) dan media charta ($74,2 \pm 5,21$). Retensi memori biologi siswa yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran juga lebih tinggi skor rata-ratanya ($82,3 \pm 5,79$) bila dibandingkan dengan retensi memori siswa yang dibelajarkan dengan media animasi pada skor rata-rata ($78,76 \pm 4,80$) dan disusul oleh media charta dengan skor rata-rata ($72,8 \pm 6,06$). Hal ini menjelaskan bahwa hasil belajar dan retensi memori siswa pada kelas yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran skornya lebih tinggi, bila dibandingkan dengan hasil belajar dan retensi memori siswa yang dibelajarkan dengan media animasi dan charta.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan analisis prasyarat data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji statistik kolmogorov-smirnov. Uji Homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan varians data masing-masing kelas eksperimen. Homogenitas data diuji dengan pendekatan *Levene's Test* atau uji F. Data dinyatakan homogen apabila $P > 0,05$.

Tabel 1. Hasil Belajar dan Retensi Memori Biologi Siswa yang Dibelajarkan dengan Media Video, Animasi dan Charta

Perlakuan	Video			Animasi			Charta		
	Pretes	Pos tes 1	Post tes 2 Retensi	Pre-tes	Post tes 1	Post tes Retensi	Pretes	Post tes 1	Post tes 2 Retensi
Mean	62,2	81,5	82,3	57,6	78,03	78,76	63,7	74,2	72,8
Median	63	80	83	57	80	77	63	74	74
Nilai Min	40	71	71	43	63	71	43	63	60
Nilai Maks	70	94	94	74	94	91	74	86	83
SD	8,81	5,87	5,79	8,44	5,49	4,80	7,06	5,21	6,06

Pengujian Hipotesis

Setelah prasyarat analisis terpenuhi, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan *analysis of covarians* (ANACOVA) dengan menggunakan program SPSS 19 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ dan dilanjutkan dengan uji *Tukey*.

Hipotesis Pertama

Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan media animasi, video pembelajaran dan charta.

Dengan hipotesis statistik yang diuji,

$$H_0: \mu X_1 = \mu X_2 = \mu X_3$$

$$H_a: \mu X_1 \neq \mu X_2 \neq \mu X_3$$

Hasil uji analisis covarian data hasil belajar (variabel dependent) dengan media pembelajaran disajikan pada Tabel 2.

Media pembelajaran berpengaruh sangat signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan harga $F = 14,687$; $P = 0,000$. Sehingga hipotesis null yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan media animasi, video pembelajaran dan charta di kelas XII SMA Negeri 6 Medan ditolak. Sementara, hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan media animasi, video pembelajaran dan charta di kelas XII SMA Negeri 6 Medan diterima.

Tabel 3 menunjukkan bahwa skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran dengan media animasi berbeda sangat signifikan ($P = 0,000 < 0,01$) dengan skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media animasi dan charta, begitu juga dengan skor hasil belajar siswa

yang dibelajarkan dengan animasi berbeda signifikan ($P = 0,014 < 0,05$) dengan skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media charta. Selanjutnya skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media charta berbeda sangat signifikan ($P = 0,000 < 0,01$) dengan skor hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran.

Hipotesis Kedua

Terdapat perbedaan retensi memori biologi siswa yang dibelajarkan menggunakan media video pembelajaran, animasi dan charta di kelas XII SMA Negeri 6 Medan.

Dengan hipotesis statistik yang diuji:

$$H_0: \mu X_1 = \mu X_2 = \mu X_3$$

$$H_a: \mu X_1 \neq \mu X_2 \neq \mu X_3$$

Hasil analisis covarian data retensi memori siswa (variabel dependent) dengan media (variabel independen) dan pretest sebagai kovariat (variabel sebelum), diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.

Dari tabel 4 diperoleh nilai ($P = 0,000 < 0,01$). Hal ini berarti hipotesis null ditolak atau diterima hipotesis kedua yang menyatakan terdapat pengaruh yang sangat signifikan terhadap retensi memori biologi siswa yang dibelajarkan menggunakan media video pembelajaran, animasi dan charta di kelas XII SMA Negeri 6 Medan. Selanjutnya untuk mengetahui manakah retensi siswa yang lebih baik diantara media pembelajaran yang diterapkan maka dilakukan uji *Tukey*. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa kelas yang dibelajarkan dengan media video berbeda sangat signifikan dengan media animasi dan charta. Begitu juga dengan kelas yang dibelajarkan dengan media

Tabel 2. Analisis Covarian hasil Belajar Siswa dengan Media

Sumber data	Jumlah kuadrat	Df	Rata-rata jumlah kuadrat	F	Probabilitas
Corrected Model	921,199	3	307,066	12,141	,000
Intercept	8314,725	1	8314,725	328,75	,000
Pretest	286,586	1	286,586	11,331	,001
Media	742,932	3	371,466	14,687	,000

Tabel 3. Hasil Uji Tukey Data Hasil Belajar dengan Media Pembelajaran.

Media	Media	Perbedaan rata-rata	Std. Error	Probabilitas
Video	Animasi	3,4054**	,835	,000
	Charta	5,8108*	,835	,000
Animasi	Charta	2,4054*	,835	,014

Ket. ** Perbedaan rata-rata adalah sangat signifikan pada taraf 0,01

* Perbedaan rata-rata adalah signifikan pada taraf 0,05

animasi berbeda sangat signifikan dengan media charta. Namun jika dilihat dari selisih rata-rata retensi memori siswa antara kelas yang dibelajarkan dengan media video ternyata lebih baik dalam hal meningkatkan retensi memori siswa. Maksudnya adalah selisih retensi memori siswa antara kelas video pembelajaran dengan kelas animasi sebesar 3,5405. Kemudian disusul oleh media animasi dengan selisih retensi memori siswa antara kelas animasi dengan kelas charta sebesar 3,7027. Hal ini berarti untuk memperoleh retensi memori siswa yang paling baik adalah dengan penggunaan media video selanjutnya disusul oleh media animasi kemudian media charta.

Dari hasil pengujian hipotesis pertama terlihat bahwa terdapat pengaruh yang sangat signifikan terhadap hasil belajar siswa di kelas XII SMA Negeri 6 Medan yang dibelajarkan dengan menggunakan media animasi, video pembelajaran dan charta. Melalui hasil uji lanjut dengan uji *Tukey* terlihat perbedaan yang sangat signifikan mengenai hasil belajar siswa antara siswa yang dibelajarkan dengan media animasi, video pembelajaran dan charta. Sehingga dapat disimpulkan untuk meningkatkan hasil belajar dapat menggunakan media yang paling baik adalah media video pembelajaran kemudian disusul oleh media animasi dan kemudian media charta. Hal ini didukung pernyataan bahwa visualisasi dapat menampilkan konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkrit sehingga membantu pembelajar memahami konsep-konsep abstrak yang sulit untuk dibayangkan (Bétrancourt, 2000).

Penggunaan video pada materi bioteknologi lebih aktif dari segi tampilan penggunaan dan aplikasi dalam pembelajaran. Banyak materi dalam

pelajaran biologi yang lebih baik jika disampaikan dengan media video. Video dapat menghasilkan tayangan gambar bergerak sekaligus menghasilkan suara, sehingga diklasifikasikan pula sebagai media audio-visual. Lebih dari itu, tayangan video dapat menampilkan format perbesaran gambar (*zoom*), dapat mengendalikan penayangan seperti mempercepat, memperlambat, menghentikan tayangan, atau mengulang-ulang tayangan yang dianggap perlu (Dale dalam Arsyad, 2005).

Video sebagai salah satu media dalam pengajaran dan pembelajaran, menunjukkan dampak yang positif. Video dapat membantu guru untuk mengetahui satu pendekatan baru yang bisa digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu video merupakan salah satu alternatif dalam mengatasi kemerosotan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Kristianto (2010), yang menyatakan bahwa penggunaan video pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman materi dan sudah memenuhi kategori “sangat baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan teori yang diungkapkan oleh Dale dalam Arsyad (2005) yang menyatakan bahwa video sebagai alat audio visual dapat meningkatkan hasil belajar karena melibatkan imajinasi dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Pengaruh Penggunaan media animasi, video pembelajaran dan charta terhadap retensi memori siswa kelas XII SMA Negeri 6 Medan.

Dari hasil pengujian hipotesis kedua terlihat bahwa terdapat pengaruh yang sangat signifikan terhadap retensi memori siswa yang dibelajarkan dengan media animasi, video pembelajaran dan

Tabel 4. Analisis Covarian Retensi Memori Siswa dengan Media Pembelajaran

Sumber data	Jumlah kuadrat	Df	Rata-rata jumlah kuadrat	F	Probabilitas
Corrected Model	921,199	3	307,066	12,141	,000
Intercept	8314,725	1	8314,725	328,752	,000
Pretest	286,586	1	286,586	11,331	,001
Media	742,932	3	371,466	14,687	,000

Tabel 5. Hasil Uji *Tukey* Retensi Memori Siswa untuk Media Pembelajaran.

Media	Media	Perbedaan rata-rata	Std. Error	Probabilitas
Video	Animasi	3,5405**	,77028	,000
	Charta	7,2432*	,77028	,000
Animasi	Charta	3,7027*	,77028	,000

Ket. ** Perbedaan rata-rata adalah sangat signifikan pada taraf 0,01

* Perbedaan rata-rata adalah signifikan pada taraf 0,05

charta. Melalui hasil lanjut dengan uji *Tukey* terlihat media yang paling baik dalam mengajarkan materi bioteknologi yaitu media video pembelajaran, disusul media animasi kemudian media charta. Ingatan dalam *short-term memory* dapat disandikan dan disimpan ke dalam *long-term memory* dan apabila dibutuhkan dapat *direct recall* kembali. Retensi atau daya ingat dari siswa terhadap sejumlah informasi yang telah diberikan tergantung dari bagaimana cara informasi itu diperoleh. Visualisasi yang disajikan melalui suatu media, memungkinkan siswa melakukan interaksi, bereaksi dan berkomunikasi dengan menghubungkan panca indera mereka secara antusias sehingga informasi yang masuk kedalam memorinya lebih tahan lama dan mudah untuk di *recall* saat informasi itu diperlukan (Arsyad, 2005). Keterlibatan siswa melalui aktivitas belajarnya akan berdampak pada meningkatnya retensi memori mereka. Animasi dan video pembelajaran dapat membantu siswa memahami proses kompleks dan dinamis, menjadikan konsep abstrak menjadi konkrit sehingga memungkinkan sejumlah informasi mengenai materi pembelajaran akan bertahan lama dalam ingatan, (McClean, 2005).

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini terlihat bahwa retensi siswa lebih tinggi pada kelas yang diajar dengan media video. Hal ini sejalan dengan penelitian Miller dalam Suyatna (2008) yang menyatakan bahwa video sebagai media pembelajaran memiliki beberapa kelebihan antara lain dapat dilihat dan didengar secara berulang, memberi stimulus secara simultan terhadap berbagai indera (melihat dan mendengar), serta membantu kejelasan informasi dan memori /retensi. Hal ini juga sejalan dengan Herlanti (2005), yang melaporkan bahwa retensi siswa pada kelompok multimedia lebih tinggi dari pada kelompok non multimedia pada materi hereditas, yang menandakan tampilan-tampilan multimedia yang mempunyai kekuatan *imagery*, terbukti mampu menyimpan lebih lama abstraksi-abstraksi konsep di dalam struktur kognitif siswa.

Dari hasil analisis diperoleh bahwa media animasi juga memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap retensi memori siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan O'Day (2007) yang mengungkapkan bahwa animasi memberikan retensi ingatan jangka panjang yang lebih baik dari pada gambar diam. Durasi dari penayangan media mempengaruhi konsentrasi siswa dalam memahami maksud dari informasi yang disampaikan. O'Day (2007) juga menyatakan bahwa gambar dapat

mempermudah pemahaman.

Menurut pakar Mell Silberman dalam Prastowo (2011) penambahan visual pada pelajaran dapat menaikkan pemahaman dari 14% menjadi 38%. Hal ini sejalan dengan Porter, (1999) yang mengungkapkan manusia dapat menyerap suatu pesan sebanyak 50 % dari apa yang didengar dan dilihat, sedangkan dari yang dilihat hanya 30 % saja. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media yang tepat dapat memberikan kontribusi dalam pencapaian hasil belajar yang maksimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya maka dapat diambil simpulan bahwa: Terdapat perbedaan yang sangat signifikan ($F=14,687; P = 0,000$) hasil belajar siswa kelas XII SMA Negeri 6 Medan tahun 2013/2014 yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran, animasi dan charta. Juga terdapat perbedaan yang sangat signifikan ($F=23,683; P = 0,000$) retensi memori biologi siswa kelas XII SMA Negeri 6 Medan tahun 2013/2014 yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran, animasi dan charta.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan: agar para guru dapat menggunakan media dalam pembelajaran bioteknologi pada satuan pendidikan sejenis atau berlatar belakang sama. Dalam penggunaan media tersebut dapat dikombinasi dengan teknologi informasi, laboratorium dan multimedia lainnya. Bagi kepala sekolah dan pemangku kebijakan agar dapat menyediakan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan guru dalam proses pembelajaran. Berbagai keterbatasan ditemukan dalam pelaksanaan penelitian sehingga diperlukan penelitian berikutnya terutama mengenai faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar dan retensi memori siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Agina, Adel. M. 2003. *The Advantages and Disadvantages of The Animation Technology in Education and Training*. Tersedia: [http://projects.edte.utwente.nl/pi/Papers/ AnimationPaper](http://projects.edte.utwente.nl/pi/Papers/AnimationPaper).
- Arsyad. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press Indonesia.
- Bétrancourt, M and Tversky, B. 2000, *Effect of Computer Animation on Users' Performance: A Review*, Le

- Travail Humain, 63, 311–329
- Christopher, B. Hitt, A.M. 2008. *Movie Mitosis*. Tersedia: http://usouthcarolina.academia.edu/ChrisBogiages/Papers/507806/Movie_Mitosis.
- Harrison, Henry, L., Hummel, Laura, J. 2010. *Incorporating Animation Concepts and Principles in STEM Education*. The Technology Teacher. USA Page 20-25.
- Hegarty, M. 2004. Commentary Dynamic Visualizations and Learning: Getting to The Difficult Questions. *Learning and Instruction*, 14, 343-351.
- Herlanti, Y. 2005. *Analisis Pemahaman dan Retensi siswa SMP Pengguna Wacana Multimedia “ Bertualang bersama mendel”* Tesis Pascasarjana UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Kristianto, A. 2010. Pengembangan Model Media Video Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Media Video/TV Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya, *Jurnal Teknologi pendidikan*, 11:12-22.
- Martin, Michael. O., Mullis, Ina, V., and Chrostowski, S. J. 2008. *TIMSS 2007: International science report*. Seminar internasional yang diselenggarakan di UNS pada tanggal 20 Mei 2011.
- McClean. P., Johnson, C., Rogers, R., Daniel, L., Rober, J., Slator, B.M., Terpstra, J., and White, A. 2005. Molecular and cellular biology animations: development and impact on student learning. *Cell Biol. Education*.
- O’Day, D. H. 2007. The Value of animations in biology tesching: a study of long term memory retention. *CBE Life Science Education*, 6 : 217-223.
- Paivio, A. 1991. Dual coding theory: retrospect and current status. *Canadian Journal Psychologi*, 45: 255-287.
- Porter, D. B. dan Hernacki. 1999. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Kaifa : Bandung.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*, Diva Press, Yogyakarta.
- Rieber, L. P. 1990. Using Animation in Science instruction with Young Children. *Journal of Educational Psycology*, 82:135-140.
- Sukmadinata, Nana, S. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suyatna, A. 2008. Pemanfaatan Multimedia Untuk Pembelajaran Sains Bermuatan nilai, *prosiding: Seminar Nasional sains*, Univ. Lampung.

Perbedaan Hasil Belajar Kemampuan Gerak Dasar Melempar dan Koordinasi Kelincahan melalui Pembelajaran Bola Tangan

Jonni Siahaan

Universitas Cenderawasih Jayapura

jonni.siahaan@gmail.com

Abstract: This research aimed at finding out the impact of handball learning on the throwing movement ability and the agility coordination. This pre experiment research was a one group pre-posttest design with 46 students as the sample of the study. There were two variables in the present study. The independent variabel was handball learning and the dependent variables were throwing ability dan the agility coordination. Two research instruments were used in the research: the back wall placement test and the edgren side step test to measure the agility coordination. The research revealed that (1) there was a significant difference in the ability of basic motor movement of throwing a handball before and after the learning process of handball throwing ($0.000 < \alpha 0.05$). (2) There was a significant difference in the agility coordination effected the ability throwing before and after learning process of handball throwing ($0.000 < \alpha 0.05$).

Keywords: learning, hand-ball, throwing, ability, agility, coordination

Abstrak: Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran bola tangan terhadap hasil belajar berupa peningkatan keterampilan gerak melempar dan koordinasi kelincahan. Penelitian ini tergolong pra eksperimen dengan disain *the one group pre-posttest design*. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yakni pembelajaran bola tangan dan variabel terikat yakni keterampilan gerak melempar dan koordinasi kelincahan. Besar sampel penelitian sebesar 46 mahasiswa (sampel total). Instrumen penelitian yang digunakan adalah *the back wall placement test* untuk mengukur kemampuan gerak dasar melempar bola tangan dan *the edgren side step test* untuk mengukur kemampuan koordinasi kelincahan. Hasil penelitian adalah ; (1) Terdapat perbedaan signifikan kemampuan gerak dasar melempar bola tangan sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan selama satu semester ($P.000 < \alpha 0.05$). (2) Terdapat perbedaan signifikan kemampuan koordinasi kelincahan sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan selama satu semester ($P.000 < \alpha 0.05$).

Kata kunci : pembelajaran, bola tangan, melempar, kemampuan, kelincahan, koordinasi

Mahendra (2000:6) mengatakan “bola tangan adalah permainan beregu di mana bola sebagai alatnya yang dimainkan dengan satu/kedua tangannya”. Bola tersebut dilempar/ditembak, dipantulkan, digelundungkan, dan lain-lain. Permainan bola tangan lebih tepat disebut sebagai permainan kombinasi permainan bola basket dan sepak bola, karena teknik dasarnya menyerupai teknik dasar permainan basket, seperti melempar/mengoper (*throwing/ passing*), menggiring (*dribbling*), melempar/menembak (*shooting*) dan lain-lain. Lapangan permainan lebih mirip lapangan sepak bola, yang terdiri atas gawang berjaring, serta daerah yang dibatasi peraturan permainan termasuk mekanisme permainannya.

Bola tangan dijadikan sebagai salah satu mata kuliah pilihan pada Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Cenderawasih (UNCEN). Sebagai mata kuliah pilihan, banyak mahasiswa calon guru pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan tertarik mengambil mata kuliah bola tangan ini. Permainan bola tangan termasuk dalam olahraga bola besar yang diajarkan hampir pada semua jenjang pendidikan di sekolah, sehingga sangat tepat apabila calon guru pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan menguasai berbagai kemampuan dasar gerak bola tangan melalui pembelajaran bola tangan di perkuliahan. Mahendra (2000:40) menyatakan, “melalui materi ajar

kemampuan gerak dasar melempar bola tangan diharapkan dapat memperkaya perbendaharaan gerak anak didik dan meningkatkan kebugaran jasmani, kesehatan mental, emosional dan sosialnya”.

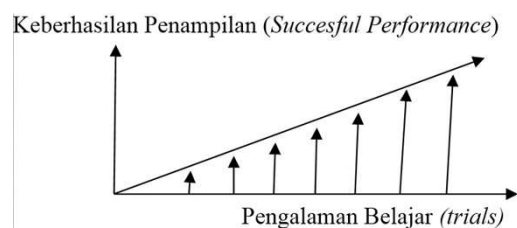
Pembelajaran bola tangan di sekolah erat kaitannya dengan tujuan yang diharapkan dalam pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan. Sebagaimana dikemukakan Pushe dan Gerber (2005) dalam pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan diperlukan fokus. Ada 2 (dua) yang perlu mendapat penekanan: (1) fokus pada fisik, yaitu dilakukan untuk pengembangan kemampuan atau keterampilan gerak dan penampilan, dan (2) fokus pada potensi pendidikan, yakni berimplikasi pada keterkaitan antara aktivitas fisik dengan pengembangan psiko-sosial anak didik. Pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan adalah pendidikan melalui fisik dimana tujuan pendidikan dicapai melalui aktivitas bermain dengan melibatkan fisik dan meningkatkan kesehatan (Barrow dan McGee (1979) dikutip Siahaan (2008)). Kemudian Krotee dan Bucher (2007) menyatakan pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan tidak hanya masalah aktivitas fisik tetapi lebih penting adalah membuat manusia bergerak, terintegrasi dengan perkembangan intelektual dan berkontribusi membangun kesehatan dan produktivitas masyarakat.

Permainan bola tangan yang dipelajari mahasiswa di perkuliahan sebaiknya tidak hanya sekedar aktivitas fisik tetapi mampu meningkatkan kemampuan gerak dasar bola tangan yang terintegrasi dengan perkembangan intelektual, kesehatan, dan produktivitas masyarakat. Untuk mewujudkannya dalam pembelajaran bola tangan, sebagai panduan dapat digunakan pendapat Coker (2004) menyatakan bahwa dalam pembelajaran harus mengalami tiga tahapan pertama tahap kognitif yaitu memahami secara teori tentang gerak dan dapat diwujudkan dalam gerak. Kedua, tahap asosiatif yaitu mampu menampilkan kemampuan gerak dan berusaha menampilkan gerak terbaik, dan ketiga tahap *autonomous* (dapat menampilkan gerak yang baik).

Keberhasilan penyelenggaraan pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan di sekolah, salah satunya dapat diukur melalui pembelajaran bola tangan. Menurut Gagne, Briggs dan Wagner dikutip Rosdiani (2013) pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar. Dalam proses belajar gerak, menurut Pushe dan Gerber (2005), ada 4 (empat) target belajar yang diharapkan dapat diwujudkan melalui keahlian. Pertama yaitu memiliki pengetahuan, kemampuan atau

keterampilan gerak. Kedua, kompetensi diri (*self competence*) yakni mengembangkan bakat dengan memperhatikan kelemahan dan kelebihan individu. Ketiga, kompetensi sosial (*social competence*) yakni mengembangkan kemampuan individu dalam kelompok atau kerjasama, dan keempat, kompetensi dinamis (*dynamic competence*) yakni memanfaatkan pengetahuan dan kemampuan gerak yang dimiliki dalam kondisi tertentu.

Sanjaya (2007) menyatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran, yakni faktor guru, anak didik, sarana dan prasarana, alat dan media belajar serta faktor lingkungan. Dalam pembelajaran bola tangan faktor-faktor ini juga menjadi perhatian utama yang tentunya diharapkan akan mempengaruhi hasil belajar. Singer (1975) seperti yang dikutip Davis B, Bull R, Roscoe J, Roscoe D (1997) menyatakan bahwa kemajuan hasil belajar dapat dilihat dari perubahan penampilan/kemampuan gerak. Yusuf dan Sugandi (2011) menyatakan kematangan perkembangan gerak sangat mendasar bagi belajar gerak. Drowatzky, (1981) menyatakan belajar menghasilkan perubahan perilaku yang relatif permanen. Schmidt (1991) menyatakan belajar adalah hasil dari latihan/pengalaman, belajar tidak dapat diobservasi secara langsung, belajar disimpulkan dari perubahan penampilan gerak, belajar sebuah proses yang melibatkan pusat syaraf, belajar menghasilkan perubahan perilaku yang relatif permanen. Davis (1997) menambahkan hasil belajar yang optimal berdampak pada peningkatan penampilan gerak, sebagaimana digambarkan di bawah ini.



Gambar 1. Grafik peningkatan hasil belajar (Davis B, Bull R, Roscoe J, Roscoe D. 1997:283)

Gambar 1 ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam proses pembelajaran bola tangan di perkuliahan karena secara perlahan peserta didik diharapkan dapat menguasai berbagai gerak dasar bola tangan. Menurut Sport Rules (1974) permainan bola tangan

akan menarik apabila pemain mampu menguasai berbagai kemampuan gerak dasarnya, antara lain menahan (*stop*), menangkap (*catch*), melempar (*throw*) memantulkan (*bounce*), memukulkan (*strike*) bola dengan berbagai cara dengan satu/dua tangan (*hands*), kepalan (*fist*), jari-jari (*arms*), kepala (*head*), tubuh (*body*), paha (*thighs*), lutut (*knees*), memegang bola selama 3 (tiga) detik, mengoper bola (*pass the ball*), menahan bola dan menembak bola.

Kemampuan gerak dasar yang dipelajari selama perkuliahan pembelajaran bola tangan menurut Mahendra, (2000) dan Siahaan (2010) di antaranya menangkap, melempar/mengoper, menggiring, dan menembak bola. Masing-masing kemampuan gerak dasar ini dapat diuraikan sebagai berikut: menangkap bola dengan berbagai cara antara lain: menangkap bola setinggi dada, menangkap bola setinggi-tingginya, menangkap bola dari samping kiri/kanan badan, menangkap bola rendah/setinggi lutut dan menangkap bola yang menggelundung. Melempar/mengoper bola (*throw/pass*) dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain: melempar/mengoper bola setinggi dada (*chest throw/pass*), melempar/mengoper bola dari atas kepala (*overhead throw/pass*) dan mengoper bola dari bawah (*underhand throw/pass*), melempar/mengoper bola dengan satu tangan yang dilakukan seperti melempar bola *bassball* (*javeline throw/pass or baseball/throw/pass*), melempar/mengoper bola dari samping kiri / kanan badan (*side throw/pass*) melempar/mengoper bola dengan cara membalikkan badan (*reverse throw/pass*), menggiring bola dan melempar/menembak (*throw /shooting*).

Melempar/menembak bola dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain; melempar/menembak bola saat berdiri (*the standing throw/shot*), melempar/menembak bola saat di udara (*the jump throw/shot*), melempar/menembak bola seperti menyelam (*the dive throw/shot*), melempar/menembak bola seperti menjatuhkan badan (*the fall throw/shot*), melempar/menembak bola dari samping kiri/kanan badan (*side throw/shot*), melempar /menembak bola sambil melayang diudara (*the flying throw/shot*) dan melempar/menembak bola dengan cara membalikkan badan (*the reverse shot*). Apabila dikaji melalui penampilan gerak dasar bola tangan, kemampuan gerak melempar dapat dijadikan sebagai cikal bakal pengembangan kemampuan gerak dasar lainnya, misalnya mengoper atau menembak bola adalah pengembangan dari gerak melempar. Oleh karena itu tepatlah apabila gerak melempar digunakan sebagai salah satu parameter mengukur

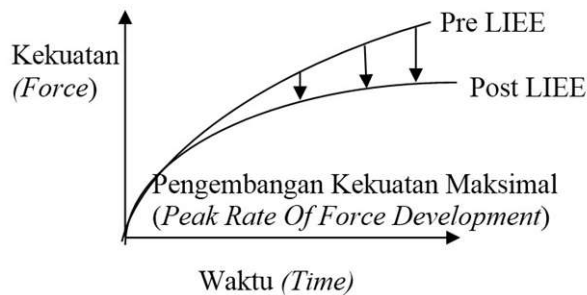
hasil pembelajaran bola tangan. Salah satu instrumen yang valid dan reliabel dalam mengukur kemampuan gerak melempar bola tangan adalah *back wall placement test* (Barrow dan McG, 1979).

Penguasaan kemampuan gerak dasar bola tangan akan dapat optimal apabila ditunjang dengan kemampuan biomotorik atau kondisi fisik yang tinggi. Mahendra (2000) mengatakan kemampuan biomotorik yang tinggi sangat diperlukan dalam melakukan gerak lokomotor, nonlokomotor dan manipulatif. Gerak lokomotor diartikan sebagai gerak berpindah tempat seperti jalan, lari dan lompat. Gerak lokomotor sangat sering digunakan, misalnya untuk mengejar (*chasing*), menghindari kejaran (*fleeing*) dan lari berubah-ubah arah (*dodging*). Gerak nonlokomotor adalah gerak yang tidak berpindah tempat, mengandalkan ruas-ruas persendian tubuh untuk membentuk posisi-posisi yang berbeda dengan tetap tinggal di satu titik. Gerak non lokomotor sering digunakan ketika melempar dan menangkap bola. Gerakan seperti ini akan semakin sempurna apabila didukung kondisi fisik seperti kelentukan yang tinggi, sehingga dapat melempar dan menangkap bola ke berbagai arah dengan tepat sasaran. Gerak manipulatif diartikan sebagai kemampuan memanipulasi obyek tertentu dengan anggota tubuh seperti tangan, kaki dan kepala. Gerak manipulatif sering digunakan untuk mengembangkan kemampuan gerak dasar bola tangan.

Mahendra (2000) menambahkan agar permainan bola tangan menjadi menarik dibutuhkan biomotorik yang prima seperti kelentukan (*flexibility*), kekuatan (*strength*), daya ledak (*power*), kecepatan (*speed*), daya tahan (*endurance*), kelincahan (*agility*), koordinasi dan keseimbangan (*balance*). Rotela dan McClenaghan (1993) menyatakan kelentukan adalah batas rentang gerak maksimal yang mungkin pada sebuah sendi atau rangkaian sendi. Mahendra (2000) menambahkan kelentukan adalah salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting dalam permainan bola tangan. Kelentukan disebut juga *suppleness and joint* yang artinya adalah jarak kemungkinan gerak dari suatu persendian/kelompok sendi yang menunjang kecepatan gerak terutama dalam lemparan, karena semakin luas persendian lengan membangun sumber gerakan, semakin kuat tenaga yang dihasilkan ketika melempar, selain menurunkan kemungkinan terjadi cedera sendi/otot dan memperbaiki kesehatan tubuh.

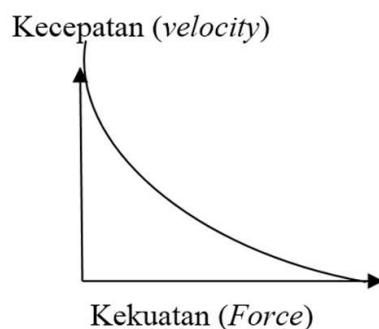
Bompa dan Haff (2009) menyatakan secara definisi kekuatan adalah kemampuan sistem syaraf otot dalam menghasilkan tenaga untuk

melawan beban dan kekuatan otot yang tinggi akan berpengaruh kepada penampilan olahraga. Mahendra (2000) menyatakan kekuatan adalah sejumlah daya yang dapat dihasilkan oleh suatu otot ketika otot itu berkontraksi. Menurut Kraemer dan Fleck (1993) melalui latihan kekuatan dapat meningkatkan kesegaran jasmani, kesehatan tubuh, mencegah cedera dan meningkatkan penampilan olahraga. Pengembangan kekuatan dengan intensitas rendah (*low intensity exercise endurance* = LIEE) dapat di gambarkan pada Gambar 1.

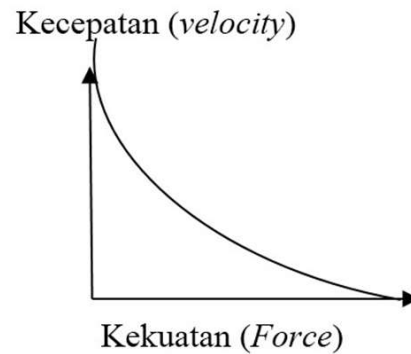


Gambar 1. Perubahan Kekuatan-Waktu Pengembangan Kekuatan Dengan Intensitas Latihan yang Rendah (Hakkinen dan Myllyla, (1990) dan Hakkinen et al (1989) seperti yang dikutip Bompa (2009:288)

Gambar 2 menjelaskan bahwa kekuatan akan mengalami pengembangan seiring dengan lamanya waktu berlatih atau belajar. Pemain bola tangan membutuhkan pengembangan biomotorik kekuatan pada bagian alat gerak tubuh, terutama yang dominan untuk melakukan berbagai gerak dasar, diantaranya gerak melempar. Gerak melempar akan semakin sempurna bila biomotorik kekuatan lengan dikombinasikan dengan kecepatan sehingga menghasilkan lemparan sejauh mungkin dan tepat sasaran. Bompa (2009) menggambarkan kombinasi kekuatan dan kecepatan sebagai berikut.

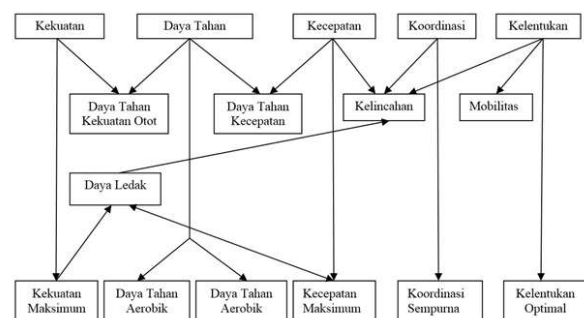


Gambar 2. Kombinasi Kekuatan dan Kecepatan



Gambar 3. Kurva perubahan latihan perpaduan kekuatan

Bompa (1999) menyatakan bahwa komponen biomotorik seperti kekuatan, kecepatan dan daya tahan merupakan faktor yang penting dalam mensukseskan penampilan olahraga termasuk penampilan olahraga bola tangan dan setidaknya ada 2 (dua) komponen biomotorik yang harus dikombinasikan untuk mendukung penampilan olahraga sebagaimana yang dikemukakan Bompa (1999:6) di bawah ini.



Gambar 2. Ketergantungan antara Kemampuan Biomotorik

Gambar 2 mendeskripsikan bahwa kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kecepatan (*speed*), koordinasi (*coordination*) dan kelenturan (*flexibility*) merupakan komponen biomotorik yang saling tergantung satu sama lainnya. Selain itu, dapat juga dijelaskan bahwa kombinasi kekuatan dan daya tahan akan menghasilkan daya tahan kekuatan otot, kombinasi daya tahan dengan kecepatan akan menghasilkan daya tahan kecepatan, kombinasi kecepatan dan koordinasi akan menghasilkan kelincahan dan kombinasi kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum akan menghasilkan daya ledak. Selanjutnya, dapat dijelaskan bahwa komponen biomotorik yang paling banyak kombinasinya adalah

kelincahan, yang merupakan kombinasi kecepatan, koordinasi, kelentukan dan daya ledak (*power*).

Kirkendal, Gruber dan Johnson (1980) menyatakan secara definisi kelincahan (*agility*) adalah kemampuan tubuh/sebagian tubuh merubah arah dengan cepat. Kelincahan merupakan biomotorik yang paling kompleks karena dipengaruhi beberapa komponen biomotorik yakni kecepatan, koordinasi, kelentukan dan daya ledak. Atmojo (2010) menambahkan bahwa kelincahan adalah kemampuan tubuh untuk merubah arah dengan cepat dan tepat posisi. Kemampuan merubahan posisi ke berbagai arah sangat diperlukan dalam penampilan olahraga bola tangan.

Semua komponen biomotorik di atas diperlukan dalam permainan bola tangan sehingga dalam mempelajari berbagai macam kemampuan gerak dasar bola tangan sebaiknya dapat melibatkan semua komponen biomotorik tersebut di atas. Untuk mengukur hasil belajar berupa kemampuan biomotorik mahasiswa idealnya mengukur semua komponen biomotorik yang digunakan dalam penampilan permainan bola tangan. Apabila tidak memungkinkan untuk mengukur keseluruhan biomotorik tersebut, setidaknya memilih biomotorik yang lebih kompleks yang diharapkan dapat mewakili keseluruhan biomotorik yang digunakan dalam permainan bola tangan, salah satunya adalah biomotorik kelincahan. Menurut Kirkendall, Gruber dan Jhonson (1980), kelincahan adalah kemampuan tubuh atau sebagian tubuh merubah arah dengan cepat tetapi dalam pelaksanaannya biomotorik kelincahan sulit dipisahkan dengan koordinasi. Salah satu alat ukur yang valid dan reliabel yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan koordinasi kelincahan adalah *edgren side step*, *edgren side step*. Oleh karenanya, sangatlah tepat apabila koordinasi kelincahan digunakan sebagai salah satu parameter untuk mengukur hasil belajar berupa kemampuan biomotorik mahasiswa sekaligus mewakili komponen biomotorik lainnya yang diharapkan mengalami perubahan relatif permanen sebagaimana yang dikemukakan Magill (2003) menyatakan bahwa hasil belajar atau pembelajaran adalah perubahan yang relatif permanen pada seseorang dalam penampilan suatu kemampuan/keterampilan olahraga sebagai hasil dari latihan dan pengalaman.

Dalam perkuliahan pembelajaran bola tangan yang berlangsung dalam satu semester sangat diharapkan terjadi perubahan yang relatif permanen pada mahasiswa dalam penampilan kemampuan gerak dasar melempar dan peningkatan kemampuan

koordinasi kelincahan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari peningkatan kemampuan biomotorik lainnya. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan (1) menguji signifikansi perbedaan hasil belajar kemampuan gerak dasar melempar sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan selama satu semester dan (2) menguji signifikansi perbedaan hasil belajar kemampuan koordinasi kelincahan sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran bola tangan selama satu semester.

METODE

Penelitian ini menggunakan disain "*the one group pre-posttest design*". Variabel bebasnya adalah pembelajaran bola tangan sedangkan variabel terikat adalah kemampuan gerak melempar dan koordinasi kelincahan. Subyek penelitian ini adalah seluruh mahasiswa/i Prodi Penjaskesrek Fakultas Ilmu Keolahragaan Uncen dan populasi target adalah mahasiswa yang mengontrak mata kuliah pembelajaran bola tangan di semester genap tahun ajaran 2013/2014 mulai bulan Februari s/d Juni 2014, dengan jumlah mahasiswa sebanyak 46 orang.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 (dua) yakni *the back wall placement modification test* atau lebih dikenal dengan tes melempar ke area gawang yang sudah tertera skor-skor pada setiap bagian area gawang tersebut, dan tes *edgren side step* atau lebih dikenal dengan tes koordinasi kelincahan. Prosedur yang digunakan dalam rangka pengumpulan data dari *the back wall placement modification test* subyek melempar bola ke atas di area tembakan bebas setengah lingkaran, dan sebelum bola tersebut menyentuh lantai, ditangkap dan dilemparkan ke area gawang. Subyek diberi kebebasan menggunakan berbagai cara menangkap dan melempar di area lemparan/tembakan bebas setengah lingkaran yang radiusnya 6-9 meter di depan area gawang. Setiap subyek diberi kesempatan melakukan lemparan sebanyak 5 kali dan total skor yang diperoleh dari hasil 5 kali lemparan masuk area gawang yang menjadi total skor subyek. Skor-skor yang tertera di area gawang terdapat rentangan 1-5 dengan tingkat kesulitan yang berbeda. Semakin besar skornya, semakin besar tingkat kesulitannya (Barrow dan McGee, 1979).

Prosedur yang digunakan dalam rangka pengumpulan data dari tes *edgren side step*. Pertama-tama dibuat terlebih dahulu alat tesnya dengan menggambarannya di lantai, berupa tiga garis paralel di lantai dengan jarak antar garis 1.22

meter. Subyek penelitian berdiri tegak di garis tengah. Setelah mendengar aba-aba “go” subyek melangkah ke samping kanan dengan berbagai cara sampai kaki kanan menyentuh atau menyeberangi garis batas kanan terluar dan kembali melangkah ke samping kiri sampai menyentuh atau menyeberangi garis batas kiri terluar dan kembali ke garis tengah. Subyek melakukan gerakan melangkah ke kanan dan ke kiri dan kembali ke garis tengah, berulang-ulang selama 30 detik. Setiap melangkah dari garis tengah ke garis kanan terluar dan melangkah ke garis kiri terluar dan kembali ke garis tengah di hitung 1 (satu) poin, dilakukan sebanyak 3 kali dan poin terbanyak yang digunakan sebagai skor subyek penelitian (Kirkendal, Gruber dan Johnson, 1980). Data-data hasil penelitian dianalisis dengan statistik perbedaan dua mean yakni *paired samples t test* (Riduwan dan Sunarto, 2012) dan Sudijono, (2011). Hipotesis statistik yang diuji dengan statistik perbedaan dua mean sebagai berikut:

Hipotesis statistik pertama adalah:

$H_a = Nul$: tidak ada perbedaan signifikan hasil belajar kemampuan gerak dasar melempar sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan selama satu semester

$H_a \neq Nul$: ada perbedaan signifikan hasil belajar kemampuan gerak dasar melempar sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan selama satu semester

Hipotesis statistik kedua adalah:

$H_a = Nul$: tidak ada perbedaan signifikan hasil belajar kemampuan koordinasi kelincahan sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan selama satu semester

$H_a \neq Nul$: ada perbedaan signifikan hasil belajar kemampuan koordinasi kelincahan sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan selama satu semester

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Keseluruhan data penelitian di analisis dengan statistik perbedaan dua mean (*paired samples t test*) yang secara detail dapat diuraikan di bawah ini.

Hasil Penelitian

1. Perbedaan hasil belajar kemampuan gerak dasar melempar sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan selama satu semester.

Ada perbedaan mean pada hasil belajar kemampuan gerak dasar melempar sebelum (mean 14,15) dan sesudah (mean 21,61) pembelajaran

bola tangan dalam satu semester. Data mean ini mendeskripsikan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar berupa kemampuan gerak dasar melempar pada pembelajaran bola tangan dalam satu semester.

Kemudian hasil analisis statistik perbedaan dua mean (*paired samples t test*) ditemukan probabilitas (p) $.000 < \alpha 0.05$. Fakta ini menunjukkan ada perbedaan signifikan hasil belajar kemampuan gerak dasar melempar sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan. Hasil statistik ini menjawab hipotesis penelitian yang menyatakan ada perbedaan hasil belajar kemampuan gerak dasar melempar sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan dapat diterima.

2. Perbedaan Hasil Belajar Gerak Dasar Melempar Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Bola Tangan satu semester

Ada perbedaan mean kemampuan koordinasi kelincahan sebelum (mean 14,11) dan sesudah (mean 20,91) pada pembelajaran bola tangan selama satu semester. Fakta ini menunjukkan ada perbedaan hasil belajar berupa kemampuan koordinasi kelincahan mahasiswa a proses belajar bola tangan.

Kemudian hasil analisis statistik perbedaan dua mean (*Paired Samples Test*) ditemukan probabilitas (p) $.000 < \alpha 0.05$. Artinya terdapat perbedaan signifikan kemampuan koordinasi kelincahan sebelum dan sesudah perkuliahan pembelajaran bola tangan. Temuan ini menjawab hipotesis penelitian yaitu terdapat perbedaan kemampuan koordinasi kelincahan dalam pembelajaran bola tangan.

Pembahasan

1. Perbedaan hasil belajar kemampuan gerak dasar melempar sebelum dan sesudah pada pembelajaran bola tangan selama satu semester

Bola tangan adalah permainan beregu yang menuntut penguasaan berbagai kemampuan gerak dasar sebagaimana yang dikemukakan Sport Rules (1974), dimana agar dapat bermain bola tangan dengan baik, seseorang harus mampu menguasai berbagai kemampuan gerak dasar bola tangan antara lain: menahan, menangkap, melempar, memantulkan, memukul dengan kepala, jari-jari, tubuh, paha, lutut, memegang bola selama 3 detik, mengoper, menembak bola saat duduk, saat berlutut, saat melayang di udara dan lain-lain. Mahendra, (2000) dan Siahaan, (2010) menyatakan ada beberapa kemampuan gerak dasar yang harus dipelajari selama perkuliahan pembelajaran bola tangan diantaranya: menangkap, mengoper, melempar, menggiring dan menembak bola. Kemampuan

gerak dasar mengoper dan menembak bola sesungguhnya merupakan pengembangan dari kemampuan gerak dasar melempar.

Dalam pembelajaran bola tangan ada 3 (tiga) tahapan yang menjadi target belajar yakni kognitif, asosiatif dan autonomous (Magill, 2003). Pada tahap kognitif ini difokuskan pertama kepada peningkatan pengetahuan tentang sejarah, ketentuan/peraturan permainan dan tujuan yang dicapai dari pembelajaran bola tangan yang dikaitkan dengan tujuan pendidikan nasional. Kedua, pengetahuan tentang macam-macam gerak dasar bola tangan. Ketiga, pengetahuan tentang parameter yang digunakan untuk mengukur hasil belajar dari mata kuliah pembelajaran bola tangan.

Kemudian pada tahap asosiatif ini difokuskan kepada aplikasi pengetahuan tentang kemampuan gerak dasar bola tangan dalam bentuk penampilan gerak. Dalam proses transfer pengetahuan menjadi bentuk gerak dipastikan akan banyak melakukan kesalahan-kesalahan, tetapi diharuskan untuk terus-menerus melakukan upaya perbaikan sampai pada tahap yang diinginkan. Akhir dari tahap asosiatif ini diharapkan mahasiswa mampu mengidentifikasi kesalahannya dan mampu memperbaiki kesalahannya sehingga secara perlahan-lahan meningkat baik pengetahuan tentang gerak maupun penampilan gerak. Sedangkan tahap autonomous difokuskan pada penguasaan gerak dasar bola tangan sampai kepada tahap otomatisasi. Apabila ada kesalahan dalam penampilan gerak sudah mampu secara otomatis dikoreksi dan menampilkan gerak yang sesungguhnya.

Dalam pengembangan keseluruhan gerak dasar bola tangan, gerak melempar dijadikan sebagai faktor dominan yang harus dimatangkan penampilan gerakanya, yang diharapkan akan berdampak pada penguasaan berbagai macam gerak dasar lainnya. Selama pembelajaran bola tangan berlangsung, berbagai metode, gaya mengajar dan media belajar termasuk sarana dan prasarana belajar digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan gerak dasar bola tangan termasuk pementasan penampilan gerak dasar melempar yang diharapkan berdampak kepada penguasaan gerak lainnya seperti mengoper dan menembak bola terutama menembak bola ke gawang sebagai upaya untuk memenangkan suatu pertandingan bola tangan.

Dalam proses pembelajaran bola tangan diciptakan berbagai formasi belajar yang dijadikan

sebagai upaya memadukan kemampuan gerak melempar dengan gerak mengoper bola ke berbagai arah dan menembak bola ke gawang, baik menggunakan satu atau dua tangan. Akhir dari setiap tatap muka perkuliahan pembelajaran bola tangan diberi kesempatan untuk menampilkan berbagai kemampuan gerak dasar yang baru selesai dipelajari untuk diaplikasikan dalam permainan bola tangan. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari permainan bola tangan ini adalah untuk mengukur sejauhmana materi ajar yang sudah dipelajari dapat diwujudkan dalam penampilan bola tangan. Kemampuan menguasai berbagai macam gerak dasar dalam permainan bola tangan dijadikan sebagai parameter hasil belajar pembelajaran bola tangan. Ada 14 kali pertemuan dilaksanakan dalam satu semester untuk penguasaan berbagai macam kemampuan gerak dasar bola tangan mulai dari tahap kognitif, asosiatif dan otomatisasi. Dengan dasar inilah maka proses pembelajaran bola tangan selama perkuliahan berpengaruh terhadap hasil belajar berupa kemampuan gerak dasar bola tangan terutama kemampuan gerak melempar.

2. Perbedaan hasil belajar kemampuan koordinasi kelincahan pada pembelajaran bola tangan selama satu semester

Hasil analisis deskriptif menunjukkan ada perbedaan mean hasil belajar kemampuan koordinasi kelincahan sebelum dan sesudah pembelajaran bola tangan selama satu semester.

Penguasaan keterampilan gerak dasar bola tangan akan bisa optimal apabila ditunjang dengan kondisi fisik yang prima. Mahendra (2000) mengatakan kondisi fisik yang prima diperlukan saat melakukan gerak lokomotor, nonlokomotor dan manipulatif. Gerak lokomotor diartikan sebagai gerak berpindah tempat seperti jalan, lari dan lompat, yang dalam permainan bola tangan sering digunakan untuk mengejar, menghindari kejaran dan lari berubah-ubah arah. Untuk mewujudkan gerak lokomotor yang diaplikasikan dalam permainan bola tangan, agar dapat menampilkannya dengan baik harus didukung dengan kemampuan biomotorik kekuatan dan kecepatan otot tungkai yang tinggi. Secara khusus, lari berubah-ubah arah harus dipadukan dengan kemampuan biomotorik kelincahan yang tinggi.

Gerak nonlokomotor adalah gerak yang tidak berpindah tempat, mengandalkan ruas-ruas persendian tubuh untuk membentuk posisi-posisi yang berbeda dengan tetap tinggal di satu

titik. Gerak lokomotor ini sering digunakan ketika menangkap bola, melempar/mengoper bola ke berbagai arah. Gerak menangkap, melempar/mengoper bola diperlukan kemampuan biomotorik kelentukan yang tinggi. Kelentukan merupakan salah satu komponen biomotorik yang mendukung terbentuknya kelincahan yang tinggi (Bompa, 1999).

Gerak manipulatif diartikan sebagai kemampuan memanipulasi obyek tertentu dengan anggota tubuh seperti tangan, kaki dan kepala. Gerak manipulatif ini sering digunakan ketika menangkap, melempar, mengoper, menembak, memukul, menendang, dan menggiring bola ke berbagai arah. Untuk mewujudkan kemampuan gerak dasar bola tangan ini sangat diperlukan beberapa komponen biomotorik di antaranya kekuatan, kecepatan, koordinasi, kelentukan, daya tahan dan kelincahan. Biomotorik daya tahan selalu dijadikan fundasi untuk peningkatan kemampuan komponen biomotorik lainnya.

Salah satu parameter yang dapat digunakan mengukur hasil belajar berupa kemampuan biomotorik yang digunakan dalam permainan bola tangan adalah koordinasi kelincahan, oleh karena cukup banyak komponen biomotorik yang terlibat dalam penilaian kemampuan koordinasi kelincahan. Barrow dan McGee, (1979) menyatakan koordinasi kelincahan merupakan koordinasi antara kelincahan, daya tahan dan kecepatan. Sedangkan menurut Bompa, (1999) koordinasi kelincahan merupakan kombinasi biomotorik kecepatan, koordinasi, kelentukan dan daya ledak. Biomotorik daya ledak adalah kombinasi kekuatan dan kecepatan. Dengan dasar ini maka proses pembelajaran bola tangan dapat meningkatkan kemampuan gerak dasar melempar dan koordinasi kelincahan para mahasiswa FIK Uncen.

Hasil belajar berupa peningkatan kemampuan gerak dasar melempar bola tangan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan para guru pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan dalam memahami hasil belajar dan menyelenggarakan proses pembelajaran dengan baik terutama pada materi ajar teori dan praktek olahraga di lapangan. Segala metode belajar dan teknik pengelolaan kelas yang diimplementasikan selama proses pembelajaran bola tangan berlangsung di perkuliahan dapat memperkaya kemampuan kognitif dan psikomotor para calon guru pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan

dalam memahami dan mengimplementasikan metode belajar, pengelolaan proses pembelajaran dan mengukur hasil belajar.

Hasil belajar berupa peningkatan kemampuan koordinasi kelincahan yang berguna dalam menunjang peningkatan kemampuan gerak dasar bola tangan sangat diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan para guru pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan dalam memahami hasil belajar berupa kemampuan kondisi fisik atau kombinasi berbagai elemen kondisi fisik yang dapat menunjang kemampuan dalam menguasai berbagai gerak dasar dalam olahraga permainan.

Hasil penelitian ini memberi sumbangsih dalam teori bahwa proses pembelajaran yang benar akan memberi dampak pada peningkatan hasil belajar kemampuan gerak dasar dan koordinasi kelincahan dalam olahraga permainan bola tangan. Teori ini berimplikasi kepada pengajaran yang lainnya, bahwa proses pembelajaran yang benar akan berdampak pada hasil belajar berupa peningkatan pengetahuan dan psikomotor. Temuan berupa teori dari hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai teori dalam pembelajaran seperti yang dikemukakan Magill (2004), perubahan kemampuan dalam menampilkan suatu keterampilan yang relatif permanen sebagai dampak dari hasil pengalaman belajar atau proses pembelajaran yang berlangsung relatif lama. Menurut Davis B, Bull R, Roscoe J, Roscoe D. (1997) bahwa melalui proses pembelajaran akan terjadi perubahan penampilan yang relatif permanen sebagai dampak dari pengalaman belajar. Perubahan penampilan yang dimaksud sebagai hasil belajar. Hasil belajar berupa peningkatan kemampuan kognitif dan psikomotor sejalan dengan teori yang dikemukakan Melograno (1996:2), anak didik membutuhkan domain kognitif, psikomotor dan afektif melalui aktivitas fisik yang dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan di sekolah.

SIMPULAN

Disimpulkan bahwa, pertama, hasil belajar kemampuan gerak dasar dapat meningkat secara signifikan melalui proses pembelajaran bola tangan selama satu semester. Kedua, hasil belajar kemampuan koordinasi kelincahan dapat meningkat secara signifikan melalui proses pembelajaran bola tangan selama satu semester.

Proses pembelajaran yang benar dipastikan dapat meningkatkan kemampuan gerak dasar anak didik. Sehubungan dengan temuan teori ini, menjadi masukan berharga bagi calon guru pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan ketika kelak mengajar di sekolah.

Hasil belajar berupa kemampuan gerak dasar melempar dan koordinasi kelincahan dapat dijadikan para guru pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan dalam menilai capaian hasil belajar pada mata pelajaran pendidikan jasmani dan olahraga kesehatan di sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Atmojo, M. B. 2013. *Tes & Pengukuran Pendidikan Jasmani/Olahraga*. Surakarta UNS Press. Cetakan ke-6.
- Barrow, H.M. dan Rosemary, M. 1979. *A Practical Approach To Measurement In Physical Education*. Third Edition. Philadelphia. USA. Lea & Febiger.
- Bompa, T.O.1999. *Periodization Training for Sports*. USA. Human Kinetics.
- Bompa, T.O & Gregory, H.G. 1999. *Periodization Theory And Methodology of Training*. United State. Human Kinetics.
- Coker, C.A. 2004. *Motor Learning And Control For Practitioners*. Mc Graw Hill Companies.
- Davis, B., Bull, R., Roscoe, J., Roscoe, D. 1997. *Physical Education and The Study Of Sport*. USA; Mosby International.
- Drowatzky, J. N. 1981. *Motor Learning. Principles And Practices*. Second Edition. Burgess Publishing Company. USA.
- Kirkendal, D.R., Gruber, J.J. & Johnson, R.E. 1980. *Measurement And Evaluation For Physical Educators*. Wm.C.Brown Company Publisher. Dubuque. Iowa
- Krotee, M., & Bucher, C. A. 2007. *Management Of Physical Education And Sport*. Thirteenth Edition. Mc Graw Hill. United State.
- Kraemer, W. I., & Fleck. 1993. *Strength Training For Young Athletes*. Human Kinetics Publishers. USA.
- Morrow, J., Disch, & Mood. 2000. *Measurement And Evaluation In Human Performance*. Secon Edition, Human Kinetics United State.
- Melograno, V. 1996. *Designing The Physical Education Curriculum*. Third Edition. Human Kinetics, USA.
- Mahendra, A. 2000. *Bola Tangan*. Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D-III.
- Magill, R. A.2003. *Motor Learning And Control*. Concepts And Application. Seven Edition. New York: Mc Graw Hill Companies.
- Pate, R., & McClenaghan.1993. *Dasar-Dasar Ilmiah Kepelatihan*. Semarang: IKIP Semarang Press. Cetakan Pertama.
- Pushe, U., & Gerber, M. 2005. *International Comparison Of Physical Education, Concepts, Problems*. New York: Meyer and Meyer Sport.
- Riduwan & Sunarto, H. 2012. *Pengantar Statistika*. Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis. Bandung:Penerbit Alfabeta.
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Cetakan ke-23 PT Raja Grafindo Persada.
- Schmidt, R.A. 1991. *Motor Learning & Performance*. Human Kinetics Books. Champaign Illinois.
- Siahaan, J. 2008. *Pengembangan Keterampilan Pukulan Tennis Meja Mahasiswa Melalui Metode Belajar, Umpan Balik dan Kelincahan*. Disertasi. UNNES Semarang.
- Siahaan, J. 2010. *Bola Tangan*. Bahan Ajar Untuk Perkuliahan. Program Studi (Prodi) Pendidikan Jasmani Kesehatan Rekreasi (Penjaskesrek) Universitas Cenderawasih. (UNCEN) Papua.
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan. Kompetensi dan Praktinya*. Yogyakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Sports Rules. 1974. *Rules Of The Games*. The Complete Illustrated Encyclopedia Of All The Sports Of The World.
- Sanjaya, W. 2007. *Strategi Pembelajaran. Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Edisi Pertama. Cetakanke-3. Jakarta: Penerbit Kencana Prenada Media Group.
- Yusuf, S. L. N. & Sugandhi, N. M. 2011. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Penerbit PT Raja Grafindo Persada.

Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah (MBS) di SMA Kabupaten Aceh Utara

Jalaluddin

Ibrahim

Azwir

Universitas Serambi Mekkah

jala_usm@yahoo.co.id

Abstract: This study aimed to investigate the implementation of school-based management of a senior high school in North Aceh Regency. The data was collected using observations, questionnaires, interviews, and documentations. The subjects were the principal, the vice principal and the school committees. The data were analysed through the three activities, namely data reduction, data presentation, and data verification. The result showed that the implementation of school-based management by the principal of a senior high school in North Aceh Regency ran well and was in line with the policies, planning, and implementation. In addition, the principal always tried to find the solutions to the problems faced in the running the school-based management.

Keywords: principals, school - based management, SMA

Abstrak : Manajemen berbasis sekolah merupakan salah satu model manajemen yang memberikan kewenangan yang luas kepada sekolah untuk pengelolaan sekolah sesuai dengan potensi, tuntutan, dan kebutuhan sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi manajemen berbasis sekolah di SMA Kabupaten Aceh Utara. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik observasi, angket, wawancara, dan studi dokumentasi. Subjek penelitian adalah kepala sekolah, wakil kepala, guru, dan komite sekolah. Teknik analisis data dilakukan melalui 3 alur kegiatan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data. Hasil analisis data menunjukkan bahwa implementasi manajemen berbasis sekolah oleh kepala sekolah di SMA Negeri Kabupaten Aceh Utara telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebijakan, perencanaan, dan pelaksanaan. disamping itu kepala sekolah selalu mencari solusi dalam tiap permasalahan dalam menjalankan MBS.

Kata kunci: kepala sekolah, manajemen berbasis sekolah, SMA

Mutu pendidikan dapat dilihat dalam dua hal, yakni mengacu pada proses pendidikan dan hasil pendidikan. Proses pendidikan dianggap atau dinilai bermutu apabila seluruh komponen pendidikan terlibat dalam proses pendidikan itu sendiri. Faktor-faktor dalam proses pendidikan meliputi berbagai aspek, seperti bahan ajar, metodologi, sarana sekolah, dukungan administrasi dan sarana prasarana dan sumber daya lainnya serta penciptaan suasana yang kondusif. Mutu pendidikan dalam konteks hasil pendidikan mengacu pada prestasi yang dicapai oleh sekolah pada setiap kurun waktu tertentu. Prestasi sekolah dapat pula berupa kondisi yang tidak dapat dipegang (intangibile) seperti suasana, disiplin, keakraban, saling menghormati, kebersihan, dan sebagainya (Suryosubroto, 2004). Manajemen berbasis sekolah secara konseptual akan membawa

perubahan terhadap peningkatan kinerja sekolah dalam peningkatan mutu, efisiensi manajemen keuangan, pemerataan kesempatan dan pencapaian tujuan politik (demokrasi) suatu bangsa lewat perubahan kebijakan desentralisasi diberbagai aspek baik politik, edukatif, administratif, maupun anggaran pembiayaan pendidikan. Manajemen berbasis sekolah selain akan meningkatkan kualitas belajar mengajar dan efisiensi operasional pendidikan, juga tujuan politik terutama demokrasi di sekolah.

Manajemen berbasis sekolah (MBS) merupakan strategi untuk mewujudkan sekolah yang efektif dan produktif. Hal ini disebabkan dalam konsep MBS, pengambilan keputusan diletakkan pada posisi yang paling dekat dengan pembelajaran yaitu sekolah, meskipun standar pelayanan minimnya ditetapkan oleh pemerintah, akan tetapi sekolah lebih leluasa dalam mengelola sumber daya, sumber dana, sumber

belajar dalam mengalokasikannya sesuai dengan prioritas kebutuhan di sekolah (Jalaluddin, 2015).

Berdasarkan kenyataan tersebut di atas, perlu dilakukan upaya-upaya perbaikan manajemen pendidikan. Salah satunya adalah memberikan otonomi yang luas kepada sekolah untuk pengambilan keputusan secara partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara langsung. Diyakini bahwa Penerapan Manajemen Berbasis Sekolah (MBS) merupakan suatu model pelaksanaan kebijakan desentralisasi bidang pendidikan, sehingga dapat dijadikan suatu konsep inovatif dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi MBS di SMA Kabupaten Aceh Utara. Sekolah sebagai institusi yang memiliki otonomi perlu diberikan peluang untuk mengelolah dalam proses koordinasi untuk mencapai tujuan-tujuan pendidikan (Soebagio Atmodiwirio, 2000). Konsep pemikiran tersebut telah mendorong munculnya pendekatan baru, yakni pengelolaan peningkatan mutu pendidikan yang berbasis sekolah sebagai institusi paling depan dalam kegiatan pendidikan. Pendekatan inilah yang dikenal dengan manajemen peningkatan mutu pendidikan berbasis sekolah (Suryosubroto, 2004).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Data kualitatif yang diperoleh dari hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sumber dari deskriptif yang luas dan berlandaskan kokoh, serta memuat penjelasan tentang proses-proses yang terjadi di lingkungan setempat. Data yang diperoleh secara kualitatif dapat mengikuti dan memahami alur peristiwa secara kronologis, serta menilai sebab akibat dalam lingkup pikiran orang-orang setempat. Penelitian kualitatif dianggap tepat untuk meneliti kondisi objektif subjek peneliti sehingga prosedur dan pendekatan dari luar dan dari dalam sebagai bagian dari penelitian kualitatif dapat berlangsung sebagaimana mestinya.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, angket dan dokumentasi. Angket yang digunakan adalah skala Likert dengan 4 pilihan yaitu SS, dengan skala bobot 4, S dengan skala 3, TS dengan skala 2 dan STS dengan skala 1 (Arikunto, 2002).

HASIL PENELITIAN

Sosialisasi yang dilakukan oleh para atasan untuk memperkenalkan MBS ini berupa pertemuan, dan dimasukkan dalam rapat, tidak ada juknis atau

tindakan, yang harus dilakukan untuk membantu mengenalkan MBS ini ke staf sekolah. Visi misi dan tujuan sekolah telah dipahami dan diketahui betul oleh para kepala sekolah karena mereka turut menyusun dan mengoreksinya serta membantu menyosialisasikannya. Kekuatan MBS di sekolah sampel berbeda-beda. Ada yang mengandalkan sarana prasarana, sementara ada juga yang mengandalkan perangkat pembelajaran.

Kelemahannya adalah sebagian besar perilaku masyarakat Aceh tidak mendukung, selain pemerintah juga belum maksimal memberikan dana dan menyediakan tenaga pengajar. Bentuk partisipasi masyarakat selain moril dan materiil juga keamanan siswa, masyarakat hadir dalam rapat namun seluruh kepala sekolah sepakat bahwa bantuan dalam bentuk biaya tidak bisa diandalkan dari para masyarakat. Sistem pengelolaan manajemen dan kurikulum dijalankan sesuai standar, tupoksi, dan mengacu pada faktor pendukung dan dasar hukum.

Kerjasama yang dilakukan oleh para kepala sekolah dan guru dilakukan dengan baik dalam bentuk kerja sama, musyawarah dan dukungan serta kesempatan kepada para guru untuk lebih kreatif dan inovatif. Bentuk kemandirian program kesiswaan dilakukan dengan cara melibatkan siswa dengan tetap mengacu pada visi misi sasaran dan tujuan sehingga terbentuk PICK, KRR, PMR, OSIS, Seni bahkan unit kewirausahaan.

Pengelolaan program dan kurikulum sebagian sudah akuntabel, sisanya sedang ditindaklanjuti dan tidak akuntabel. Untuk kuantitas pekerjaannya telah dilaksanakan sesuai dengan harapan. Hal tersebut terjadi karena kemampuan guru, dana, masyarakat yang tidak pernah diperhatikan oleh pemerintah. Solusi yang diharapkan oleh para kepala sekolah tersebut adalah dengan meningkatkan disiplin, kemampuan guru (SDM) dan siswa serta kepedulian dari para *stakeholders*.

Seluruh hasil itu tentunya berdampak positif terhadap sekolah walaupun juga menimbulkan eksekusi negatif yaitu tanggung jawab sekolah dalam segala hal menjadi penuh. Namun secara umum hal tersebut tetap memberikan respon yang baik, positif dan menyenangkan bagi kepala sekolah, bahkan tidak merasa MBS ini mengganggu kewenangan mereka para kepala sekolah. Kesejahteraan personil juga meningkat karena ada banyak insentif dan penghargaan bagi para personil yang bermutu dan kreatif. Mereka pun bereaksi positif dengan semakin bertanggung jawab dan berkompetensi.

Pola sosialisasi yang dilakukan para kepala

sekolah yaitu dengan rapat-rapat rutin maupun *briefing* pada waktu tertentu. Para guru pun dilibatkan penuh pada penyusunan visi misi tujuan sasaran sekolah dan tentu saja program yang diusulkan dan dijalankan sudah sesuai dengan keinginan sekolah secara umum dan kearifan lokal (kultur masyarakat) serta melewati tahap SWOT dan didukung oleh transparansi sistem pengelolaan baik manajemen sekolah maupun kesiswaan.

Program-program tersebut dilaksanakan dengan jadwal dan waktu yang telah dijadwalkan sebelumnya, dan jika terjadi perubahan maka akan disesuaikan kembali pelaksanaannya dan itu menjadi tanggung jawab masing-masing kepala program. Monev yang dilakukan dalam bentuk pemantauan secara kualitatif dan berjangka 1 bulan. Untuk bidang akademik dan nonakademik, sejalan dengan kepala sekolah, seluruh guru sepakat hasilnya sangat meningkat dan membanggakan. Tidak ada guru yang tertekan dengan adanya MBS ini, bahkan kesejahteraan personil meningkat karena tersedianya dana lebih dan secara garis besar seluruh guru sepakat MBS ini berdampak positif.

Pola sosialisasi yang diterima komite/masyarakat dalam bentuk rapat (gabungan atau rutin) yang dilakukan oleh sekolah. Serupa dengan guru para komite juga dilibatkan dalam penyusunan visi misi tujuan sasaran sekolah sehingga mereka berpendapat program-program tersebut secara umum baik, sesuai dan bisa dijalankan. Untuk bidang keuangan, hanya beberapa anggota komite yang tahu secara lengkap laporannya, sedangkan sebagian besar tidak tahu tentang laporan keuangan lengkap sekolah tiap tahunnya.

Para anggota komite dan masyarakat hanya bisa memberikan bantuan dalam bentuk tenaga, material dan moril, walaupun ada sebagian yang memberikan bantuan dana. Walaupun begitu mereka tetap berniat dan ingin bekerjasama dengan tetap mendukung sekolah, menganalisis kebutuhan sekolah serta ikut dalam setiap rapat yang diadakan. Sedikit kejanggalan, seluruh komite sekolah sepakat adanya transparansi di sekolah, padahal sebelumnya mereka menjawab tidak mengetahui secara rinci dana yang masuk dan keluar, sehingga terdapat inkonsistensi pada jawaban ini. Menurut mereka, anggaran telah sistematis dan teratur, dapat dipertanggung jawabkan dan dikelola dengan akuntabilitas yang tinggi.

Kemandirian penyusunan program dilakukan dengan membentuk sebuah tim kerja, selanjutnya tim ini diarahkan untuk menyusun dan mengembangkan program sehingga hasilnya diharapkan dapat

meningkatkan mutu, dan partisipasi positif. Para komite telah diakomodasi dengan pertemuan, tanya jawab, rapat bahkan dengan kotak saran yang disediakan. Monev dilakan dengan mengajukan pertanyaan, tinjauan langsung, memantau dan intervensi secara efektif. Dampak positif dari MBS ini adalah target dan sistem pendidikan lebih dipahami dan diterima oleh masyarakat. Secara umum masyarakat dan komite sangat mendukung dan memberikan respon positif pada MBS ini.

PEMBAHASAN

Kepala sekolah merupakan motor penggerak, penentu arah kebijakan sekolah, yang akan menentukan bagaimana tujuan-tujuan sekolah dan pendidikan pada umumnya direalisasikan. Sehubungan dengan MBS, kepala sekolah dituntut untuk senantiasa meningkatkan efektivitas kinerja. Dengan demikian, MBS sebagai paradigma baru pendidikan dapat memberikan hasil yang memuaskan. Kinerja kepala sekolah dalam kaitannya dengan MBS adalah segala upaya yang dilakukan dan hasil yang dapat dicapai oleh Kepala Sekolah dalam mengimplementasikan MBS di sekolahnya untuk mewujudkan tujuan pendidikan secara efektif dan efisien.

Mulyasa (2002) mengemukakan tiga macam keterampilan yang harus dimiliki oleh kepala sekolah untuk menyukkseskan kepemimpinannya. Ketiga keterampilan tersebut adalah keterampilan konseptual, yaitu keterampilan untuk memahami dan mengoperasikan organisasi. Keterampilan manusiawi yaitu keterampilan untuk bekerjasama, memotivasi dan memimpin. Keterampilan teknik ialah keterampilan dalam menggunakan pengetahuan, metode, teknik, serta perlengkapan untuk menyelesaikan tugas tertentu.

Kepala sekolah harus memiliki kemampuan, terutama keterampilan konsep. Para kepala sekolah diharapkan (1) senantiasa belajar dari pekerjaan sehari-hari terutama dari cara kerja para guru dan pegawai sekolah lainnya, (2) melakukan observasi kegiatan manajemen secara terencana, (3) membaca berbagai hal yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan, (4) memanfaatkan hasil penelitian orang lain, (5) berpikir untuk masa yang akan datang, dan (6) merumuskan ide-ide yang dapat diujicobakan. Selain itu, kepala sekolah harus dapat menerapkan gaya kepemimpinan yang efektif sesuai dengan situasi dan kebutuhan serta motivasi para guru dan pekerja lain.

Guru merupakan ujung tombak dalam

pelaksanaan proses belajar mengajar di sekolah. Dikatakan demikian karena guru merupakan individu yang berhadapan langsung dengan para siswanya. Tinggi rendahnya prestasi siswa berkaitan erat dengan kinerja guru yang sehari-hari mendampingi siswanya. Oleh karena itu guru yang memiliki kinerja yang baik merupakan guru yang diharapkan oleh lembaga maupun siswanya untuk terus melakukan tugasnya dengan baik.

Kinerja lebih menekankan pada hasil kerja seseorang. Hasil kinerja yang diperoleh diukur dengan melihat standar aturan yang telah ditetapkan pada suatu organisasi. Standar kerja yang ditetapkan organisasi merupakan dasar dalam melakukan penilaian kinerja seseorang. Setiap organisasi mempunyai standar tersendiri, sesuai dengan objek kerja yang dilakukan. Standar kerja guru di sekolah dapat ditetapkan berdasarkan jumlah materi yang diajarkan dalam periode tertentu, jam mengajar, serta hasil belajar yang diperoleh siswa. Kinerja mempunyai hubungan erat dengan masalah produktivitas karena merupakan indikator dalam menentukan bagaimana usaha untuk mencapai tingkat produktivitas yang tinggi dalam suatu organisasi. Sehubungan dengan hal itu, maka upaya untuk mengadakan penilaian terhadap kinerja di suatu organisasi merupakan hal penting.

Menurut Byars and Rue (2003) ukuran kinerja adalah kualitas kerja, kuantitas kerja, pengetahuan akan kerja, inisiatif, perencanaan, kontrol harga, hubungan dengan sejawat, hubungan kerja dengan kerja yang dapat dicapainya. Tanpa disiplin guru yang baik, sulit bagi organisasi mencapai hasil yang optimal. Hal itu sesuai pendapat Hasibuan (2002:193), kedisiplinan adalah kesadaran dan kesediaan seseorang mentaati semua peraturan perusahaan dan norma-norma sosial yang berlaku. Kesadaran adalah sikap seseorang yang secara sukarela menaati peraturan dan sadar akan tugas dan tanggung jawab.

Komite Sekolah memiliki posisi yang amat strategis dalam mengemban tanggung jawab untuk kemajuan pendidikan. Aspek penting dari peran serta masyarakat melalui komite sekolah berkaitan dengan membangun sikap sadar mutu pendidikan pada masyarakat dan mengetahui arti dan pentingnya keberadaan sekolah bagi anak-anaknya.

Dewan Pendidikan dan komite Sekolah telah mengubah pendekatan pengelolaan pendidikan ke arah apa yang disebut *school governance*, di mana masyarakat sebagai stakeholder pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam pengelolaan

pendidikan dan merupakan pelengkap dari pengaturan sekolah yang telah ada yaitu Manajemen Berbasis Sekolah (MBS). Dalam otonomi pendidikan sekarang ini peranan sebagai *stakeholder* akan tersebar kepada pihak yang berkepentingan, tidak hanya di tangan aparat pemerintah pusat. Salah satu model pengelolaan pendidikan yang sedang digagas Departemen Pendidikan Nasional adalah apa yang disebut manajemen berbasis sekolah, yang memberi otonom kepada kemandirian sekolah. Keberhasilan dalam pelaksanaan MBS sangat ditentukan oleh perwujudan kemandirian manajemen pendidikan pada tingkat kabupaten atau kota.

Selama pembentukan MBS, komite sekolah telah menjalankan berbagai peran dan fungsinya meskipun belum begitu optimal. Situasi ini berdasarkan pengamatan di lapangan diketahui bahwa tidak jarang Komite Sekolah hanya melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya, hanya pada hal-hal tertentu saja misalnya realisasi dana bantuan operasional sekolah (BOS), namun setelah itu tidak ada lagi wujud keterlibatannya. Selain itu terjadinya komplik antara pengurus komite sekolah dengan pihak sekolah, vakumnya komite sekolah dan berbagai persoalan lainnya.

Secara terperinci berdasarkan Keputusan Mendiknas Nomor 044/U/2002, keberadaan komite sekolah berperan sebagai: (1) pemberi pertimbangan dalam penentuan dan pelaksanaan kebijakan pendidikan di satuan pendidikan, (2) pendukung baik yang berwujud finansial, pemikiran, maupun tenaga dalam penyelenggaraan pendidikan di satuan pendidikan, (3) pengontrol dalam rangka transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan pendidikan di satuan pendidikan, dan (4) mediator antara pemerintah dengan masyarakat di satuan pendidikan.

KESIMPULAN

Kepala sekolah, pengawas sekolah, konselor, guru dan tenaga kependidikan adalah agen perubahan, sedangkan objek perubahan adalah, institusi, kurikulum, dan pembelajaran. Model manajemen sekolah menggunakan MBS menawarkan tersedianya pendidikan yang lebih baik dan memadai bagi para siswa di SMA kabupaten Aceh Utara.

Kepala sekolah dengan jeli dan tepat mengoptimalkan kemampuan para guru dan tenaga lain untuk memelihara dan meningkatkan kegiatan sekolah yang dianggap sebagai aktivitas unggulan. Sekolah membina hubungan yang baik dengan masyarakat sekitarnya dan masyarakat kelompok

pemerhati pendidikan, agar pengembangan sekolah tersebut sejalan dengan kebutuhann masyarakat sekitar.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S., 2002. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Anwar. 2012, *Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Meningkatkan Kinerja Guru*, Laporan Penelitian Fundamental. Universitas Serambi Mekah Aceh
- Bedjo, S., 2007. *Manajemen Pendidikan Berbasis Sekolah*, Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Depertemen Pendidikan Nasional. 2001. *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah*. Buku 1 Jakarta. Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2001. *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah*. Buku 2. Jakarta. Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2001. *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah*. Buku 3. Jakarta. Depdiknas..
- Huberman. 2012, *Analisis Data Kualitatif*, Terjemahan Tjetjeb Rohindi, Jakarta: Ui Press
- Jalaluddin. 2015, *Manajemen Berbasis Sekolah*, Banda Aceh: CV. Natural
- Jalaluddin. 2015, *Implementation of Scool-Based Manajement at SMA on District of North Aceh*. Journal of Arts, Science and Commerce, Indian. Vol.VI:35-42.
- Jalaluddin. 2014. *Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah di SMA Kabupaten Aceh Utara*. Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Serambi Mekkah Aceh
- Mukhtar & Suparto, W., 2003. *Manajemen Berbasis Sekolah*. Jakarta: CV. Fijamas.
- Fattah, N., 2005, *Manajemen Berbasis Sekolah School Based Management*. Bandung: CV. Aditra Bandung.
- Nurkolis. 2003. *Manajemen Berbasis Sekolah*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Permadi, D., 2001. *Manajemen Berbasis Sekolah Dan Kepemimpinan Mandiri Kepala Sekolah*, Bandung: PT. Sara Panca Karya Nusa.
- Supriadi, dkk, 2001, *Reformasi Pendidikan Dalam Kontek Otonomi Daerah*, Adcita Karya Nusa, Yokyakarta.
- Sujanto, B., 2007. *Manajemen Pendidikan Berbasis Sekolah*, Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Undang-Undang Pendidikan Nasional, 2003. *Sistem Pendidikan Nasional* .Pasal 56. Jakarta.

Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP

Yono Edy Kristanto

Pendidikan Dasar IPA, Pascasarjana Universitas Negeri Malang
edykristantoy@yahoo.com

Herawati Susilo

Universitas Negeri Malang

Abstract: This was quasy experimental research with Pretest-Posttest Control Group Design. The populations were all VII graders of SMPN 2 Turen. The sampling was selected using random sampling. Instruments were validated by expert and tried out. The reliability coefficients for cognitive learning outcomes test was 0.752, and for the critical thinking ability test was 0.774. Data analysis used was Anacova. The findings showed that the critical thinking ability of students learning through guided inquiry was 65,96, significantly higher than those who learn using conventional learning strategy (58,23). Meanwhile, the cognitive learning outcomes of experimental group was 50,8 which was significantly higher than that of the control group (39,5).

Keywords: guided inquiry, critical thinking ability, science learning outcomes.

Abstrak: Rancangan penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 2 Turen. Penentuan sampel dengan teknik sampling acak. Instrumen pengukuran divalidasi oleh ahli, dilanjutkan dengan uji coba ke siswa. Koefisien reliabilitas tes hasil belajar kognitif 0,752, dan tes kemampuan berpikir kritis 0,774. Uji hipotesis menggunakan uji anakova. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (65,96) berbeda nyata dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional (58,23), dan hasil belajar sains kelas eksperimen 50,8 berbeda nyata dengan kelas kontrol (39,5).

Kata kunci: inkuiri terbimbing, kemampuan berpikir kritis, hasil belajar sains.

Salah satu permasalahan yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah lemahnya proses pembelajaran (Sanjaya, 2011:1). Dalam proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk membangun konsep, mengembangkan kemampuan berpikir, menggali pemahaman baru, serta mengajukan dan menyelesaikan masalah. Proses pembelajaran dalam kelas masih banyak menuntut siswa untuk menghafalkan berbagai informasi, otaknya dipaksa mengingat dan menimbun informasi tanpa dituntut untuk memahami dan menerapkan informasi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran seharusnya lebih bermakna yaitu dengan siswa membangun konsep yang ada dalam dirinya dengan melakukan proses asosiasi terhadap pengalaman dan fenomena-fenomena yang mereka

jumpai (Wisudawati dan Sulistyowati, 2014:44).

Strategi pembelajaran berpikir belum digunakan secara baik dalam proses pembelajaran IPA di sekolah, sehingga siswa kurang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sistematis, kurang memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah, dan sedikit memiliki sikap kreatif dan inovatif. Setiap tahap dalam strategi pembelajaran berpikir, siswa dituntut untuk memberdayakan kemampuan berpikir dan kreativitasnya selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian dalam proses pembelajaran perlu adanya perubahan paradigma tentang mengajar, dari mengajar hanya sebatas menyampaikan materi pelajaran kepada mengajar sebagai proses mengatur lingkungan (Sanjaya, 2011:100-102). Dalam proses pembelajaran, 1) guru

tidak memosisikan diri sebagai sumber belajar yang bertugas menyampaikan informasi, tetapi sebagai pengelola sumber belajar untuk dimanfaatkan siswa itu sendiri, 2) belajar tidak hanya sekedar menghafal informasi, menghafal rumus-rumus, tetapi bagaimana menggunakan informasi dan pengetahuan untuk mengasah kemampuan berpikir, dan 3) siswa tidak lagi dianggap sebagai obyek, tetapi sebagai subyek belajar yang harus mencari dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Proses belajar IPA mengutamakan pada suatu proses penelitian dan pemecahan masalah. Ketika belajar IPA siswa diharapkan mampu meningkatkan proses berpikir untuk memahami fenomena-fenomena alam (Wisudawati dan Sulistyowati, 2014:10). Pandangan pembelajaran dalam Kurikulum 2013 menyatakan bahwa di dalam pembelajaran, siswa didorong untuk menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan yang sudah ada dalam ingatannya, dan melakukan pengembangan menjadi informasi atau kemampuan yang sesuai dengan lingkungan dan jaman tempat dan waktu ia hidup. Siswa adalah subyek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan (Permendikbud No. 81A Tahun 2013). Jadi dalam pembelajaran IPA, pengetahuan siswa diperoleh melalui proses penelitian dan pemecahan masalah sehingga siswa menemukan sendiri pengetahuannya.

Dalam proses pembelajaran siswa juga diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang dapat dipergunakan untuk menganalisis pikirannya dalam menentukan pilihan dan menarik kesimpulan dengan cermat (Kurniawati, dkk., 2014). Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa, salah satu penyebabnya adalah rendahnya kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Guru bertugas mengoptimalkan kemampuan dasar siswa agar berkembang secara efektif. Seorang guru harus dapat menjadi fasilitator siswa, agar siswa tidak mengalami kesulitan dan kebosanan dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk itu diperlukan suatu metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dan salah satunya melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Strategi pembelajaran inkuiri merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Tujuan utama

pembelajaran inkuiri adalah menolong siswa untuk dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar rasa ingin tahu mereka (Sanjaya, 2012:196). Melalui penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing guru dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar, berpikir kritis, dan berdiskusi di antara rekan-rekan mereka (Ibe, 2013). Menurut Llewellyn (2013:2) inkuiri ilmiah dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis (*critical thinking skills*) dan kebiasaan berpikir (*habits of mind*) siswa. Kebiasaan berpikir meliputi keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan berpikir kritis dan ilmiah, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan komunikasi dan membuat keputusan, dan berpikir pengetahuan metakognitif. Menurut Hosnan (2014:344) pembelajaran inkuiri dianggap lebih bermakna, karena inkuiri menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang.

Menurut Ennis (1993:180) kemampuan berpikir kritis adalah kelayakan berpikir reflektif yang difokuskan dalam memutuskan apa yang dipercaya atau dilakukan. Berpikir kritis berarti berpikir jernih dan cerdas. Di dalam kelas kemampuan berpikir kritis ini digunakan untuk memahami argumen dan keyakinan orang lain, kritis mengevaluasi argumen-argumen dan keyakinan, dan mengembangkan serta mempertahankan argumen sendiri. Di tempat kerja berpikir kritis digunakan untuk memecahkan masalah, berpikir kreatif, mengumpulkan dan menganalisis informasi, menarik kesimpulan yang tepat dari data, dan mengkomunikasikan ide-ide dengan jelas dan efektif. Berpikir kritis dalam hidup pribadi digunakan dalam membantu kita menghindari pengambilan keputusan pribadi yang bodoh, dan dalam hidup bermasyarakat pemikiran kritis, jujur dan berani dapat membantu menguji dan membebaskan kita dari asumsi bias di masyarakat (Bassham, dkk., 2011:7-9). Dengan demikian kemampuan berpikir kritis ini sangat bermanfaat bagi siswa baik untuk masa sekarang atau masa yang akan datang.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kitot dkk. (2010) ditemukan bahwa “pengajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pelajaran sejarah”. Selain itu ditemukan bahwa “pengajaran inkuiri dapat mengurangi kesenjangan antara siswa dalam belajar sejarah”. Penelitian lain yang dilakukan oleh Gay dan Howard (2000) menemukan bahwa “pendekatan guru menggunakan

metode inkuiri dalam kelas merangsang siswa untuk berpikir". Penelitian tersebut juga menyimpulkan bahwa "metode inkuiri meningkatkan tingkat berpikir kritis siswa bahkan meskipun mereka berasal dari daerah atau wilayah yang berbeda". Penelitian sejenis juga dilakukan oleh Triwiyono (2011) yang menyimpulkan bahwa "pembelajaran dengan eksperimen terbimbing lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional".

METODE

Penelitian menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dilakukan pada dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (E) yang dibelajarkan dengan model inkuiri terbimbing, dan kelompok kontrol (K) yang dibelajarkan dengan model konvensional. Desain penelitian menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design* di mana sebelum dilakukan pembelajaran masing-masing kelompok dilakukan pretes dan setelah pembelajaran dilakukan postes.

Penelitian dilakukan dengan mengambil populasi penelitian seluruh siswa kelas VII SMPN 2 Turen berjumlah 229 siswa yang terdiri dari tujuh kelas dan tiap kelasnya terdiri dari 30-34 siswa. Penentuan sampel dilakukan secara acak dari kelompok-kelompok subyek populasi melalui *cluster sampling*. Berdasarkan pengundian kelas VIIA berjumlah 34 siswa sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIIE berjumlah 33 siswa sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan adalah instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran. Instrumen perlakuan berupa Silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), dan LKS (Lembar Kegiatan Siswa). Instrumen pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu instrumen penilaian hasil belajar (penilaian kognitif, afektif, dan psikomotorik) dan instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis. Sebelum instrumen digunakan dilakukan validasi isi oleh dua orang dosen. Uji validitas empiris dilakukan pada 34 siswa kelas IX SMPN 1 Sumbermanjing, kemudian diuji validitas

butir soalnya menggunakan program *SPSS 21 for Windows*. Dari 24 butir soal hasil belajar kognitif diperoleh 20 soal valid dan 4 soal tidak valid, sedangkan dari 10 butir soal kemampuan berpikir kritis semuanya valid. Soal-soal yang tidak valid tidak digunakan sebagai instrumen, sementara soal-soal yang valid memiliki koefisien reliabilitas tes hasil belajar kognitif 0,752, dan tes kemampuan berpikir kritis 0,774. Uji prasyarat menunjukkan data homogen dan normal. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis kovarian (ANCOVA). Analisis deskriptif untuk menggambarkan proses pembelajaran penilaian psikomotorik dan afektif siswa. Analisis kovarian digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan.

HASIL

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini berupa hasil belajar kognitif, psikomotorik, dan afektif. Hasil belajar kognitif diukur melalui tes tertulis dengan soal berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir. Deskripsi hasil belajar kognitif dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata nilai pretes kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen, sedangkan rata-rata nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Hasil belajar psikomotor dan afektif diperoleh melalui observasi pada saat proses pembelajaran berlangsung. Penilaian psikomotor meliputi penilaian unjuk kerja yang dilakukan dengan mengamati kegiatan siswa dalam melakukan praktik di laboratorium dengan aspek penilaian meliputi: 1) merangkai alat percobaan, 2) mengamati, 3) memperoleh data, 4) membuat kesimpulan, dan 5) mengkomunikasikan. Ringkasan deskripsi rata-rata nilai hasil belajar psikomotor dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil belajar afektif diperoleh melalui observasi perilaku dengan mengamati sikap siswa terhadap materi pelajaran selama proses pembelajaran yang meliputi: 1) rasa ingin tahu, 2) ketelitian dan hati-hati, 3) ketekunan dan tanggung jawab, dan 4) kerjasama. Ringkasan deskripsi rata-rata nilai hasil

Tabel 1 Deskripsi Data Nilai Hasil Belajar Kognitif

Kelas	Pre tes		Pos tes	
	Mean	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	35.9	50.8	1.12	33
Kontrol	37.2	39.5	1.16	32
Total	36.5	45.2	1.26	65

belajar afektif dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa secara umum rata-rata nilai hasil belajar afektif kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Kemampuan berpikir kritis diukur melalui tes tertulis yang dilaksanakan sebelum proses pembelajaran dan setelah proses pembelajaran. Tes Kemampuan berpikir kritis berbentuk soal uraian dengan jumlah 10 butir. Ringkasan deskripsi nilai kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 4

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata nilai pretes kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen, sedangkan pada saat postes rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Uji prasyarat analisis dilakukan sebelum uji hipotesis penelitian. Uji prasyarat analisis yang dilakukan meliputi uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov untuk menentukan data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak (Tabel 5). Dasar pengambilan keputusan dari uji ini yaitu dengan menggunakan nilai signifikansi (*p-value*). Nilai signifikansi hasil pengujian yang lebih besar dari alpha sebesar 5% menunjukkan bahwa data yang digunakan berdistribusi normal.

Berdasarkan Tabel 5 didapatkan nilai signifikansi (*p-value*) uji Kolmogorov-Smirnov pada nilai kognitif dan nilai berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang lebih besar dari 0,05 sehingga setiap data berdistribusi normal.

Uji homogenitas menggunakan metode Levene untuk menentukan data yang digunakan memiliki ragam yang sama antar perlakuan atau tidak (Tabel 6). Dasar pengambilan keputusan uji ini adalah dengan menggunakan nilai signifikansi (*p-value*). Nilai signifikansi hasil pengujian yang lebih besar dari alpha sebesar 5% menunjukkan bahwa data yang digunakan memiliki ragam yang sama antar perlakuan.

Berdasarkan Tabel 6 didapatkan nilai signifikansi (*p-value*) pada pengamatan nilai kognitif dan nilai berpikir kritis lebih besar dari 0,05 sehingga ragam antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen

Rata-rata nilai hasil belajar kognitif *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan dalam bagan pada Gambar 1.

Tabel 2. Deskripsi Data Rata-rata Nilai Hasil Belajar Psikomotor.

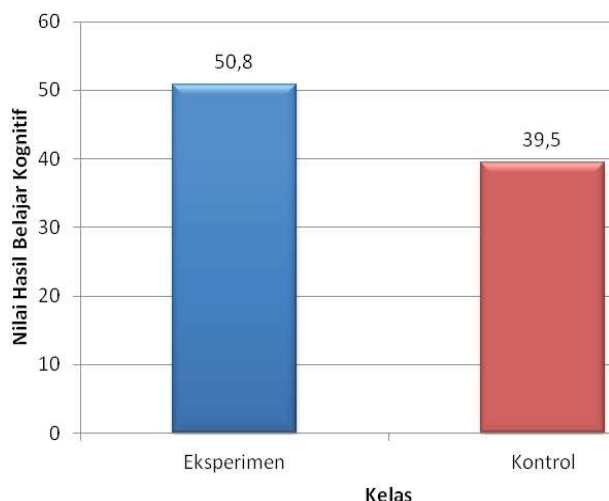
Kelas	Rata-rata Nilai pada Setiap Aspek Penilaian					Rata-rata
	Merangkai alat-alat percobaan	Mengamati	Memperoleh data	Membuat kesimpulan	Mengkomunikasikan	
Eksperimen	94.69	93.68	85.71	75.24	75.30	84.92
Kontrol	87.25	87.50	82.07	68.31	72.60	79.55
Rata-rata	90.97	90.59	83.89	71.77	73.95	82.23

Tabel 3. Deskripsi Data Rata-rata Nilai Hasil Belajar Afektif.

Kelas	Rata-rata Nilai pada Setiap Aspek Penilaian				Rata-rata
	Rasa ingin tahu	Ketelitian dan kehati-hatian	Ketekunan dan tanggung jawab	Kerjasama	
Eksperimen	89.71	83.58	87.13	87.87	87.07
Kontrol	77.65	78.16	77.90	78.79	78.13
Rata-rata	83.68	80.87	82.52	83.33	82.60

Tabel 4. Deskripsi Data Nilai Kemampuan Berpikir Kritis.

Kelas	Pretes		Postes	
	Mean	Mean	Std. Deviation	N
Eksperimen	33.13	65.96	17.91	33
Kontrol	45.73	58.23	10.61	32
Total	39.43	62.15	15.17	65



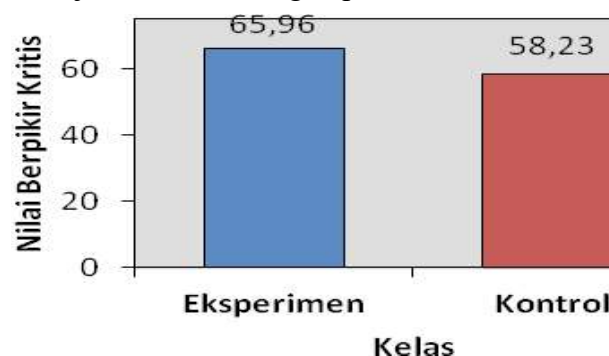
Gambar 1. Rata-rata Nilai Kognitif Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 1 diketahui rata-rata nilai hasil belajar kognitif kelas eksperimen (50,8) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai kognitif kelas kontrol (39,5). Hal ini menunjukkan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen mampu untuk menghasilkan nilai akhir (*posttest*) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Hasil analisis pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap

hasil belajar ranah kognitif disajikan pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7 diketahui terdapat perbedaan nilai akhir (*posttest*) dalam hal hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol secara signifikan ($p = 0.000 < \alpha = 0.050$). Selanjutnya terdapat perbedaan nilai akhir dalam hal hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan adanya data penunjang nilai awal (*pretest*) secara signifikan ($p = 0.041 < \alpha = 0.050$).

Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan dalam bagan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 5. Uji Normalitas Data

Kelas	p-value	
	Kognitif	Berpikir Kritis
Eksperimen	0.540	0.330
Kontrol	0.298	0.191

Tabel 6. Uji Homogenitas Ragam

	Levene Test	
	F	p-value
Kognitif	0.355	0.553
Berpikir kritis	3.890	0.053

Tabel 7. ANAKOVA Nilai Kognitif

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2492.1 ^a	2	1246.0	9.995	.000
Intercept	6652.1	1	6652.1	53.358	.000
Kognitif.Pre	544.6	1	544.6	4.367	.041
Kelas	2155.9	1	2155.9	17.293	.000
Error	7729.4	62	124.7		
Total	143200.0	65			
Corrected Total	10221.5	64			

a. R Squared = .244 (Adjusted R Squared = .219)

Berdasarkan Gambar 2 diketahui rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen (65.96) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis kelas kontrol (58.23). Hal ini menunjukkan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen mampu untuk menghasilkan nilai akhir (*posttest*) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Hasil analisis pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis disajikan pada Tabel 8.

Berdasarkan Tabel 8 diketahui terdapat perbedaan nilai akhir (*posttest*) dalam hal berpikir kritis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol secara signifikan ($p = 0.000 < \alpha = 0.050$). Selanjutnya terdapat perbedaan nilai akhir dalam hal berpikir kritis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan adanya data penunjang nilai awal (*pretest*) secara signifikan ($p = 0.000 < \alpha = 0.050$).

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai akhir (*posttest*) dalam hal kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol secara signifikan. Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata nilai postes kemampuan berpikir kritis kelas pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan kelas pembelajaran konvensional. Perbedaan ini dapat terjadi karena aktivitas belajar yang terdapat dalam proses pembelajaran inkuiri terbimbing memberi kesempatan yang luas dalam pemberdayaan dan pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban suatu masalah yang dipertanyakan (Hosnan, 2014:341). Melalui kegiatan-kegiatan yang ada dalam pembelajaran

inkuiri terbimbing, secara tidak langsung siswa melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam dirinya.

Ditinjau dari sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing, terlatihnya kemampuan berpikir kritis tersebut sehingga kemampuan yang dimaksud meningkat kiranya dapat dijelaskan sebagai berikut. Kemampuan berpikir kritis memfokuskan pertanyaan terlatih pada fase memfokuskan pertanyaan. Kegiatan siswa pada fase ini adalah berlatih merumuskan pertanyaan yang akan diuji melalui investigasi atau percobaan. Dengan melakukan kegiatan ini secara berulang setiap pertemuan, maka siswa berlatih kemampuan berpikirnya untuk memfokuskan pada pertanyaan. Kegiatan merumuskan pertanyaan di awal pembelajaran ini juga terbukti dapat menarik perhatian dan merangsang siswa untuk memberdayakan kemampuan berpikirnya melalui pendapat-pendapat yang diajukan.

Kemampuan menganalisis argumen dikembangkan melalui kegiatan siswa pada fase menganalisis data dan bukti, membangun pengetahuan baru, dan mengkomunikasikan pengetahuan baru. Pada fase ini siswa berdiskusi dengan teman dalam satu kelompok maupun dengan kelompok lain. Dalam diskusi ini siswa memiliki kesempatan untuk memberi alasan, mengajukan pendapat, dan menolak atau mendukung pernyataan-pernyataan dari temannya. Melalui kegiatan ini siswa menganalisis setiap informasi dan memilih argumen yang tepat sebelum mengemukakan pendapat-pendapatnya. Proses memilih argumen yang tepat inilah yang merangsang siswa untuk berlatih menganalisis argumen.

Kemampuan mempertimbangkan keakuratan suatu sumber dikembangkan melalui kegiatan siswa pada fase menganalisis data dan bukti serta mengkomunikasikan pengetahuan baru. Pada saat menganalisis data dan bukti siswa berdiskusi sehingga

Tabel 8. ANAKOVA Nilai Kemampuan Berpikir Kritis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3977.211 ^a	2	1988.605	11.476	.000
Intercept	18245.966	1	18245.966	105.293	.000
Berpikir Kritis.Pre	3006.139	1	3006.139	17.348	.000
Kelas	2427.311	1	2427.311	14.007	.000
Error	10743.849	62	173.288		
Total	265820.112	65			
Corrected Total	14721.059	64			

a. R Squared = .270 (Adjusted R Squared = .247)

termotivasi untuk berpendapat dan berargumen. Pada saat berargumen itu siswa termotivasi untuk mencari dan memilih sumber yang dapat dipercaya, baik yang berupa hasil observasi saat percobaan maupun hasil membaca dokumen. Pada fase ini, secara kelompok siswa mempresentasikan hasil kegiatannya di hadapan seluruh siswa. Dalam mengikuti paparan kelompok yang presentasi, siswa diajak untuk berpikir dalam menentukan apakah informasi yang diterimanya dapat dipercaya atau tidak.

Kemampuan berpikir kritis mengobservasi dan mempertimbangkan observasi dikembangkan melalui kegiatan siswa pada fase merencanakan investigasi dan melaksanakan investigasi. Pada fase ini siswa diberi kesempatan mengembangkan kemampuan observasi pada saat melakukan percobaan secara langsung. Kegiatan siswa dalam percobaan ini diantaranya adalah melakukan pengamatan langsung dengan indra maupun dengan bantuan alat. Kemampuan mempertimbangkan observasi dikembangkan pada saat merencanakan investigasi, pengamatan dan menuliskan data pengamatan. Pada saat merencanakan percobaan siswa berlatih untuk memilih dan mempertimbangkan alat observasi, fokus terhadap apa yang diobservasi, dan frekuensi mengobservasi.

Kemampuan berpikir kritis mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi dikembangkan melalui fase mengeksplorasi fenomena. Pada fase ini kegiatan siswa di antaranya mengamati fenomena umum yang ada di alam kemudian mengaitkan dengan fenomena khusus yang akan diselidiki. Kemampuan menginduksi dan mempertimbangkan induksi, membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan, mengidentifikasi asumsi, dan menyatukan pendapat dikembangkan melalui fase menganalisis data dan bukti dan membangun pengetahuan baru. Kemampuan berpikir kritis tersebut dapat dikembangkan pada fase ini karena siswa melakukan kegiatan pengumpulan data, menginterpretasi data, hingga menarik kesimpulan berdasarkan data-data yang diperoleh.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dalam LKS, pada kelas inkuiri terbimbing siswa terlatih membuat rumusan masalah dan hipotesisnya sebelum melakukan percobaan. Hal ini membuat siswa pada kelas inkuiri terbimbing terbiasa memfokuskan pertanyaan melalui rumusan masalah yang dibuat. Pada pertemuan-pertemuan awal memang terdapat banyak siswa yang kesulitan merumuskan masalah dan hipotesis, tetapi pada pertemuan ketiga dan selanjutnya semakin sedikit siswa yang mengalami

kesulitan. Merumuskan masalah dan hipotesis ini tidak ada pada pekerjaan siswa dalam LKS kelas konvensional, tetapi siswa langsung merangkai alat-alat percobaan yang sudah disediakan, sehingga kemampuan memfokuskan pertanyaan tidak terlatih pada kelas konvensional.

Perbedaan lain berdasarkan hasil karya siswa dalam LKS adalah bahwa dalam kelas inkuiri terbimbing terdapat rancangan percobaan siswa diantaranya merencanakan besaran yang akan diukur dan cara mengukurnya, menentukan variabel-variabel percobaan (variabel terikat, variabel bebas, dan variabel kontrol), dan merencanakan tabel yang akan digunakan untuk menuliskan data pengamatan.

Hasil penelitian terdahulu yang mendukung hasil penelitian ini dilakukan oleh Megasari, dkk. (2013) yang menemukan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa meningkat karena adanya peningkatan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Sejalan dengan itu Rahmayanti, dkk. (2014) berkesimpulan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Biologi. Fase-fase pembelajaran pada inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Pembelajaran inkuiri terbimbing diawali dengan pertanyaan atau masalah yang diberikan guru, kemudian siswa sendiri yang memecahkan permasalahan tersebut melalui pemikiran siswa yang kritis (Sari, dkk., 2013). Sementara itu Hapsari, dkk. (2012) menemukan bahwa ada pengaruh secara signifikan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan diagram V dalam pembelajaran biologi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing menjadikan siswa belajar sebagai pemikir, bukan hanya sebagai penerima pasif pengetahuan.

Berdasarkan nilai rata-rata postes hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditunjukkan pada Tabel 1 diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen secara efektif meningkatkan nilai siswa dalam hal hasil belajar kognitif. Hasil analisis menggunakan ANAKOVA pada Tabel 8 diketahui terdapat perbedaan nilai akhir (*posttest*) dalam hal hasil belajar kognitif antara kelompok pembelajaran model inkuiri terbimbing dengan kelompok pembelajaran

konvensional secara signifikan. Setelah dilakukan analisis, diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar kognitif dengan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan hasil belajar kognitif pada pembelajaran konvensional. Hasil ini juga didukung oleh nilai rata-rata hasil belajar psikomotor yang ditunjukkan pada Tabel 2, dimana nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Demikian juga dengan nilai rata-rata hasil belajar afektif, berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai kelas kontrol.

Berdasarkan kegiatan siswa dan guru dalam Langkah-langkah Pembelajaran terdapat perbedaan antara kelas inkuiri terbimbing dan kelas konvensional. Pada kegiatan pendahuluan siswa dalam kelas inkuiri terbimbing mendapat kesempatan untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan fenomena yang ditunjukkan oleh guru, sedangkan pada kelas konvensional pertanyaan-pertanyaan diajukan oleh guru. Perbedaan ini menunjukkan bahwa dimensi kognitif memahami (C2) lebih dikembangkan dalam kelas inkuiri terbimbing dibandingkan kelas konvensional.

Pada kegiatan inti dalam kelas inkuiri terbimbing, siswa dilatih untuk merumuskan masalah, menyusun hipotesis, dan merancang percobaan sendiri sebelum melakukan percobaan. Pada kelas konvensional siswa melakukan percobaan sesuai langkah-langkah yang terdapat dalam LKS dan pemodelan guru. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pada kelas inkuiri terbimbing lebih dikembangkan dimensi kognitif menganalisis (C4) dan mengaplikasi (C3) dibandingkan kelas konvensional.

Kegiatan inti sebelum siswa membuat kesimpulan juga menunjukkan adanya perbedaan antara kelas inkuiri terbimbing dan kelas konvensional. Dalam kelas inkuiri terbimbing guru memberi kesempatan pada siswa untuk memberi makna dari pengetahuan yang diperoleh melalui pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari menggunakan pengetahuan yang baru didapatkan, sedangkan dalam kelas konvensional setelah melakukan analisa data siswa langsung membuat kesimpulan. Perbedaan ini menunjukkan bahwa dimensi kognitif menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) lebih dikembangkan dalam kelas inkuiri terbimbing dibandingkan kelas konvensional.

Hasil karya siswa yang ditunjukkan dalam LKS kelas inkuiri terbimbing dan kelas konvensional juga menunjukkan adanya beberapa perbedaan, diantaranya adalah sebagai berikut. Pada LKS kelas

inkuiri terbimbing ditemukan rumusan masalah dan hipotesis yang dibuat oleh siswa, sedangkan pada kelas konvensional tidak ditemukan. Perbedaan ini menunjukkan bahwa dimensi kognitif memahami (C2) dan mencipta (C6) lebih dikembangkan dalam kelas inkuiri terbimbing dibandingkan kelas konvensional.

Pada LKS inkuiri terbimbing juga ditemukan hasil karya siswa berupa rancangan percobaan yang meliputi rencana besaran-besaran yang akan diukur dan cara mengukurnya, identifikasi variabel percobaan, dan rancangan tabel. Dalam LKS kelas konvensional tidak ditemukan rancangan percobaan oleh siswa, karena langkah-langkah percobaan sudah disiapkan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kelas inkuiri terbimbing lebih dikembangkan dimensi kognitif mencipta (C6) daripada kelas konvensional.

Perbedaan lain pada LKS kelas inkuiri terbimbing adalah ditemukannya karya siswa berupa hasil pemecahan masalah yang diajukan guru menggunakan pengetahuan yang baru didapatkan. Karya siswa seperti ini jarang ditemukan pada LKS kelas konvensional sehingga dimensi kognitif memahami (C2) dan mengaplikasi (C3) lebih dikembangkan pada kelas inkuiri terbimbing.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pekerti dkk. (2013) yang menemukan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi keterkaitan kegiatan manusia terhadap perusakan/pencemaran dan pelestarian lingkungan. Peningkatan hasil belajar ini didukung oleh peningkatan aktivitas siswa. Peningkatan aktivitas siswa mengakibatkan meningkatnya hasil belajar siswa. Selain itu Ibe dkk. (2013) menemukan bahwa metode pengajaran inkuiri terbimbing lebih baik dibanding pengajaran ekspositori pada pelajaran Biologi. Melalui pembelajaran inkuiri terbimbing ternyata mampu menarik minat siswa pada Biologi. Semakin seseorang tertarik pada suatu subyek, maka semakin besar usaha seseorang untuk mempelajarinya lebih dalam.

Penelitian lain dilakukan oleh Khotimah dan Partono (2014) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika. Pengaruh positif model pembelajaran inkuiri terbimbing ini disebabkan oleh faktor-faktor antara lain 1) keterlaksanaan pembelajaran, 2) permasalahan yang disajikan dapat membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa,

3) alat-alat praktikum yang menunjang kegiatan pembelajaran, dan 4) adanya kesempatan siswa untuk mengkomunikasikan hasil diskusi.

Maikristina dkk. (2013) berkesimpulan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan keterampilan proses sains siswa pada materi hidrolisis garam. Peningkatan hasil belajar ini karena penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan memperoleh pengalaman dan menemukan konsep bagi diri sendiri.

Hasil penelitian yang menunjukkan perbedaan yang signifikan antara model inkuiri terbimbing dan konvensional dapat disebabkan karakteristik model itu sendiri. Model inkuiri terbimbing pembelajaran berpusat pada siswa sedangkan konvensional pembelajaran lebih berpusat pada guru. Ciri utama dari pembelajaran inkuiri adalah menekankan aktivitas siswa secara maksimal yang diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan (Sanjaya, 2011:196). Peningkatan aktivitas belajar siswa akan meningkatkan hasil belajar siswa (Hamalik, 2013:32). Pengalaman langsung yang diperoleh selama proses pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Aktivitas dalam langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing memfasilitasi siswa dalam memperoleh pengalaman baik secara fisik maupun pikiran, sehingga hasil belajar IPA di kelas inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada di kelas konvensional. Aktivitas siswa dalam pembelajaran inkuiri terbimbing tersebut di antaranya merumuskan masalah dan hipotesis, merencanakan dan melaksanakan investigasi, menganalisis data dan bukti serta membangun pengetahuan baru.

Selama penelitian berlangsung, proses pembelajaran inkuiri terbimbing secara nyata mengharuskan siswa untuk mengarahkan banyak pikiran dalam merumuskan masalah dan hipotesis sendiri. Mencurahkan banyak tenaga dan kemampuan dalam merancang percobaan sendiri untuk menguji hipotesis yang telah dibuat. Pembelajaran inkuiri yang diawali dengan sebuah masalah dan jawabannya harus ditemukan sendiri menjadi sarana yang baik untuk terjadinya interaksi fisik antara siswa dengan obyek IPA yang dipelajarinya. Ciri pokok dalam pembelajaran IPA adalah interaksi manusia dengan lingkungannya. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung dalam mengembangkan kemampuan memahami

diri sendiri dan alam sekitarnya (Wisudawati dan Sulistyowati, 2014:96)

Sintaks pada pembelajaran konvensional terdiri atas pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Berbeda dengan inkuiri terbimbing, kegiatan yang dilakukan siswa pada pembelajaran konvensional diarahkan untuk membuktikan suatu konsep, bukan menemukan konsep. Pembelajaran konvensional masalah sudah ditentukan oleh guru, demikian juga rancangan percobaannya sehingga siswa hanya menjalankan prosedur yang sudah disediakan.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata nilai psikomotorik kelas pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada kelas konvensional. Perbedaan ini dapat dijelaskan karena pada fase merencanakan investigasi, kelas eksperimen merancang percobaan sendiri dengan menentukan alat dan bahan yang diperlukan, mengidentifikasi variabel, dan menyusun langkah kerja. Keadaan ini sangat memungkinkan terjadinya sedikit kesalahan dalam merangkai alat-alat percobaan, pengamatan menjadi lebih cermat, dan data yang dihasilkan lebih lengkap dan terorganisir. Pada pembelajaran konvensional percobaan dirancang oleh guru atau sudah ada dalam buku teks. Hal ini memungkinkan siswa kurang bisa menerjemahkan maksud dari LKS, akibatnya cara merangkai alat menjadi kurang benar. Keadaan ini akan berimbas pada kecermatan dalam mengamati serta kelengkapan data yang diperoleh. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Hapsari, dkk. (2012) yang menemukan bahwa bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dengan diagram V dapat meningkatkan hasil belajar ranah psikomotorik. Peningkatan ini disebabkan pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan siswa secara aktif dan juga menekankan pada keterampilan proses sains. Penelitian oleh Maikristina, dkk. (2013) juga menyatakan bahwa kemampuan psikomotorik siswa yang dibelajarkan menggunakan model inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model *problem solving*.

Data penelitian juga menunjukkan rata-rata nilai afektif kelas inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan kelas konvensional. Hal ini bisa dipahami karena pada kelas pembelajaran inkuiri terbimbing aspek ingin tahu siswa dapat ditunjukkan pada fase memfokuskan pertanyaan yaitu dengan merumuskan masalah dan hipotesis. Fase ini tidak terdapat pada pembelajaran konvensional, sehingga aspek rasa ingin tahu hanya ditunjukkan sebagian siswa saja saat melaksanakan percobaan dan mengkomunikasikan. Hasil ini sesuai dengan hasil

penelitian Maikristina, dkk. (2013) yang menemukan bahwa kemampuan afektif siswa yang dibelajarkan menggunakan model inkuiri terbimbing lebih tinggi dari siswa yang dibelajarkan dengan model *problem solving*. Siswa yang dibelajarkan dengan inkuiri terbimbing terlibat aktif dalam perolehan konsep sehingga dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa, aktif dalam bertanya dan menyampaikan pendapat, kerjasama, dan komunikasi. Penelitian lain yang mendukung dilakukan oleh Hapsari, dkk. (2012) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing mampu menumbuhkan dan mengembangkan sikap ilmiah seperti: teliti, tanggung jawab, disiplin, dan kerjasama melalui kegiatan pembelajaran yang menekankan pada metode ilmiah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol, namun nilai rata-rata itu masih belum memuaskan yaitu 65,96 untuk kemampuan berpikir kritis dan 50,8 untuk hasil belajar kognitif. Angka ini masih di bawah KKM (75), untuk itu pelaksanaan model Inkuiri Terbimbing selanjutnya perlu diadakan perbaikan-perbaikan antara lain:

Dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing guru disarankan untuk melakukan refleksi setiap selesai pembelajaran. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kekurangan dan memperbaikinya dalam proses pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Agar pelaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat efektif, terutama dalam pengelolaan waktu, guru disarankan untuk mengecek alat yang akan digunakan sehingga pada saat pembelajaran tidak terkendala alat.

Karena model inkuiri terbimbing terdiri atas

berbagai variasi, disarankan untuk peneliti lain dapat meneliti model inkuiri terbimbing dengan berbagai variasi tersebut misalnya inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*, inkuiri terbimbing dengan diagram V, dan inkuiri terbimbing integrasi *peer instruction*.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdi, A. 2014. *The Effect of Inquiry-based Learning Method on Students' Academic Achievement in Science Course*. Universal Journal of Educational Research, (Online) 2(1): 37-41, 2014, (<http://www.hrpub.org>) diakses 9 Mei 2014.
- Akpullukcu, S., Gunay, F. Y. 2011. *The Effect of Inquiry Based Learning Environment in Science and Technology Course on The Students' Academic Achievements*. Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (online). pp. 417-422 (<http://web.deu.edu.tr/baed>) diakses 9 Mei 2014.
- Amri, S. dan Ahmadi, I. K. 2012. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka
- Anderson, L. W dan Krathwohl, D. R. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Terjemahan Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azizmalayeri, K., Jafari, E. M., Sharif, M., Asgari, M., Maboud Omid, M. 2012. The Impact of Guided Inquiry Methods of Teaching on the Critical Thinking of High School Students. *Journal of Education and Practice* (Online) 3(2012):42-48, (<http://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/download/2530/2546>) diakses 2 Juli 2015.
- Deta, U.A., Suparmi, Widha, S. 2013. Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing dan Proyek, Kreativitas, serta Keterampilan Proses Sains terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Pen-didikan Fisika Indonesia*, (Online) 9 (2013) 28-34 (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpfi>) diakses 24 Maret 2014
- Ennis, R. H. (1993). Critical Thinking Assessment. *Theory into Practice*, 32 (3), 179-186.
- Ennis, R. H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. (Online), (http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf), diakses 15 Oktober 2014
- Fisher, A. Tanpa Tahun. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Terjemahan Benyamin Hadinata. 2008. Jakarta: Erlangga.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. 2009. *How to Design and*

- Evaluate Research in Education* (7th ed.). New York: The McGraw-Hill Companies
- Hamalik, O. 2013. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara: Bandung
- Hapsari, D. P., Sudarisman, S., Marjono. 2012. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Dengan Diagram V (Vee) dalam Pembelajaran Biologi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal*, (Online) 4 (2014):16-28, (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=50691&val=4057>) diakses 2 Juli 2015.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ibe, Helen, N.N, 2013. Effects of guided-inquir and expository teaching methods on senior secondary school students' performances in Biology in Imo State. *Journal of Education Research and Behavioral Sciences* (Online) Vol. 2(4), pp. 051-057, (<http://www.apexjournal.org/JERBS>), diakses tanggal 9 Mei 2014.
- Kemendikbud. 2014. Ilmu Pengetahuan Alam. Untuk SMP/MTs Kelas VII semester 2. Edisi Revisi. Jakarta: Kemendikbud
- Khotimah, L. N. R., Partono. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII Smp Negeri 4 Metro Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Fisika*, (Online) 3 (2015): 64-72, (<http://fkip.ummetro.ac.id/journal/index.php/fisika/article/viewFile/27/19>) diakses 2 Juli 2015
- Kitot, A. K. A., Ahmad, A. R., Seman, A. A. 2010. *The Effectiveness of Inquiry Teaching in Enhancing Students' Critical Thinking*. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 7(C) (2010) 264–273
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., dan Caspari, A. K. 2007. *Guided inquiry: learning in the 21st century school*. Westport: Libraries Unlimited.
- Kurniawati, I.D., Wartono, Diantoro, M. 2014. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Peer Instruction terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, (Online) 10 (2014):36-46, (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpfi>) diakses 3 Nopember 2014.
- Llewellyn, D. 2013. *Teaching High School Science Through Inquiry and Argumentation* (2nd ed.). California: Corwin
- Maikristina, N., I Wayan Dasna, I. W., Sulistina, O. 2013. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Malang Pada Materi Hidrolisis Garam. *Junal* (Online),(<http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/tikel168099EE989A697168C97626B63B8B4E4.pdf>) diakses 2 Juli 2015
- Megasari, Achmad, A., Pramudiyanti. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal*, (Online), (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/viewFile/3626/2217>) diakses 2 Juli 2015.
- Pekerti, F. A., Jalmo, T., Marpaung, R. R. T. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal*, (Online), (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/2191>) diakses 2 Juli 2015
- Permen Dikbud RI No. 81A 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran. (Online), (http://hukor.kemdikbud.go.id/asbodoku/media/peruu/permen_tahun2013_nomor81a.zip) diakses 3 Juli 2015
- Rahmayanti, F., Ramdani, A., Japa, L. 2014. Pengaruh Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Peminatan Matematika Dan Ilmu-Ilmu Alam SMAN 2 Gerung Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal*, (Online), (<http://biologi.fkip.unram.ac.id/wp-content/uploads/2015/01/ARTIKEL-FITRI.pdf>) diakses 2 Juli 2015.
- Ramdani, A. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri melalui Kegiatan Lesson Study dan Pengaruh Implementasinya terhadap Hasil Belajar IPA Biologi dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda di SMP Negeri Kota Mataram*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang.
- Sadeh, I & Zion, M. 2009. The Development of Dynamic Inquiry Performances within an Open Inquiry Setting: A Comparison to Guided Inquiry Setting. *Journal of Research in Science Teaching* Vol. 46, No. 10, pp. 1137–1160 (2009)
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta:Kencana
- Sari, A. J., Ramdani, A., Kusmiyati. 2013. Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA Biologi Kelas VIII di SMP Negeri 2 Kediri Tahun Ajaran 2013/2014 Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kinerja Ilmiah pada Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMANegeri 2 Amlapura. *Jurnal*, (Online) (<http://biologi.fkip.unram.ac.id/wp-content/uploads/2015/01/AFNI-JUWITA-SARI-E1A009013.pdf>) diakses 2 Juli

- 2015.
- Sochibin, A., Dwijananti, P., Marwoto, P. 2009. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terpimpin untuk Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, (Online) 5 (2009): 96-10, (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpfi>) diakses 28 Maret 2014
- Suryabrata, S. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sutama, I. N., Arnyana, I. B. P., Swasta, I. B. J. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kinerja Ilmiah pada Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMANegeri 2 Amlapura. *Jurnal*, (Online) 4 (2014), (http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/viewFile/1091/839) diakses 2 Juli 2015.
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Triwiyono. 2011. Program Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode Eksperimen Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, (Online) 7 (2011): 80-83, (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpfi>) diakses 28 Maret 2014
- Wisudawati, A. W. dan Sulistyowati, E. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.