



PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERPADU BERVISI SETS BERBASIS EDUTAINMENT PADA TEMA PENCERNAAN

Ipah Budi Minarti[✉], Sri Mulyani Endang Susilowati, Dyah Rini Indriyanti

Prodi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Agustus 2012
Disetujui September 2012
Dipublikasikan November 2012

Keywords:
edutainment;
integrated science;
SETS

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan perangkat pembelajaran, mengembangkan perangkat pembelajaran, mengetahui validitas, reliabilitas, dan efektivitas perangkat pembelajaran. Penelitian ini dirancang sebagai penelitian dan pengembangan. Penelitian dilakukan di SMP 1 Kudus kelas VIII tahun pelajaran 2011/2012, yang terdiri atas 10 peserta Karya Ilmiah Remaja untuk uji coba skala terbatas, dan tiga kelas untuk uji coba skala luas. Hasil dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang memuat IPA Terpadu, SETS, dan edutainment. Silabus dan RPP yang dikembangkan merupakan perpaduan KD 2.2 dan KD 5.3. Buku ajar berisi contoh implikasi SETS dalam kehidupan sehari-hari, slide presentasi berisi tabel pemetaan implikasi SETS, materi, dan pertanyaan quiz. Monopoli berisi gambar-gambar terkait dengan kehidupan sehari-hari yang dianalisis dalam konteks SETS. Puzzle berisi skema keterkaitan SETS. Petunjuk praktikum berisi kegiatan uji kandungan bahan makanan dan pertanyaan terkait SETS. Soal evaluasi mengacu taksonomi kognitif dari C1 hingga C5 dan problem solving. Perangkat pembelajaran valid dan reliabel dengan kategori cukup sampai tinggi. Perangkat pembelajaran efektif digunakan dalam pembelajaran, karena $\geq 80\%$ peserta didik mencapai KKM, dan terdapat peningkatan nilai pretest-posttest. Aktivitas belajar peserta didik $\geq 75\%$ mencapai kategori aktif dan sangat aktif. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan tanggapan positif dari $\geq 80\%$ peserta didik.

Abstract

The purpose of this study was to analyze the needs of learning instrument, developing learning instrument, determine the validity, reliability, and effectiveness of the learning instrument. This research design was R & D. The study was conducted in SMP 1 Kudus grade VIII school year 2011/2012, which consisted of 10 members of the Youth Scientific Works in SMP 1 Kudus for limited trials and three classes of grade VIII SMP 1 Kudus for wide trials. The results of this study were learning instrument that contained integrated science, SETS, and edutainment. The developed syllabus and lesson plans is a combination of Basic Competence number 2.2 and 5.3. Textbook contained examples of SETS implications in daily life, slide presentation contained mapping table of SETS implications, materials, and quiz questions. Monopoly contained images related to daily life that could be analyzed in the context of SETS. Puzzle contained linkage scheme of SETS. Instructions laboratory activity contained activities to check food ingredients and questions related to SETS. Evaluation test refers to the cognitive taxonomy of C1 to C5 and problem solving. Learning tools were valid and reliable with enough categories to high. The learning instrument is valid and reliable, categorized from enough to high. Learning instrument were effectively used in learning, because $\geq 80\%$ of students achieved Minimum Completeness Standard and there was an improvement in pretest-posttest. In learning activity, $\geq 75\%$ of students categorized as an active and very active. The developed learning instrument got positive response from $\geq 80\%$ students.

Pendahuluan

Pembelajaran IPA di SMP secara yuridis seharusnya diberikan secara terpadu (Depdiknas, 2006). Akan tetapi, berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA di tiga sekolah di kabupaten Kudus, diketahui bahwa IPA masih diajarkan secara terpisah. Oleh karena itu, peserta didik sulit memahami dan mengaitkan konsep IPA dengan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA masih berorientasi pada buku acuan dan media slide presentasi, sehingga menimbulkan kejenuhan dalam suasana pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu pendekatan yang dapat membelajarkan suatu konsep IPA secara utuh, dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, serta penyampaiannya tidak menimbulkan kejenuhan pada peserta didik.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membelajarkan IPA secara terpadu adalah pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu berbasis SETS. Depdiknas (2006) menyatakan bahwa melalui pembelajaran IPA terpadu, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Peserta didik diharapkan dapat memperoleh pandangan yang luas untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui pembelajaran IPA (Mudakir, 2005). Penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari dapat disampaikan melalui pendekatan SETS. Pendekatan SETS merupakan pembelajaran terpadu yang diharapkan mampu membelajarkan peserta didik untuk memiliki kemampuan memandang sesuatu secara terintegrasi dengan memperhatikan empat unsur yaitu sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Binadja, 2002). Peserta didik diajak mengkaji tentang SETS dari berbagai macam titik awal tergantung pengetahuan dasar yang dimiliki oleh peserta didik dalam konteks konstruktivisme (Sardiyo dan Pannen, 2005). Pembelajaran dengan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari akan lebih bermakna apabila disampaikan dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan. Hal ini dapat direfleksikan melalui pembelajaran berbasis *edutainment*. Penelitian Zin dan Zain (2010) menyatakan bahwa pembelajaran *edutainment* dapat meningkatkan pemahaman dan minat peserta didik dalam proses belajar. Penelitian Xu (2004) juga menyatakan bahwa pembelajaran berbasis *edutainment* akan menumbuhkan suasana

pembelajaran yang menyenangkan.

Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan perangkat pembelajaran, mengembangkan perangkat pembelajaran, mengetahui validitas dan reliabilitas perangkat pembelajaran, dan mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran IPA terpadu berbasis SETS berbasis *edutainment* pada tema Pencernaan.

Metode

Penelitian dilakukan di SMP 1 Kudus kelas VIII tahun pelajaran 2011/2012, yang terdiri atas 10 peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja untuk uji coba skala terbatas, dan tiga kelas untuk uji coba skala luas. Fokus penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran yang dianalisis validitas, reliabilitas dan efektivitasnya. Validitas perangkat pembelajaran meliputi validitas isi dan konstruk dinyatakan baik oleh pakar dan analisis secara empiris. Validitas dan reliabilitas butir soal dinyatakan cukup sampai sangat tinggi berdasarkan kriteria Arikunto (2006). Efektivitas perangkat pembelajaran ditentukan oleh $\geq 75\%$ peserta didik mencapai kategori aktif dan sangat aktif, ketuntasan klasikal hasil belajar sebesar $\geq 80\%$, dan respon positif peserta didik sebesar $\geq 80\%$. Langkah penelitian yang dilakukan diawali dengan studi pendahuluan di SMP 1 Kudus, SMP 4 Kudus, dan SMP 2 Undaan untuk memperoleh informasi tentang kondisi pembelajaran. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, dilakukan penyusunan draf perangkat yang kemudian divalidasi oleh pakar. Draft yang telah direvisi berdasarkan masukan pakar diujicobakan dalam skala terbatas. Setelah itu, perangkat direvisi dan diujicobakan dalam skala luas untuk menguji efektivitasnya. Desain penelitian yang digunakan dalam uji coba skala luas adalah *one group pretest posttest* pada tiga kelas eksperimen yang ditentukan melalui *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket, studi dokumentasi, observasi, dan tes tertulis. Analisis data yang digunakan antara lain: analisis deskriptif tentang kondisi pembelajaran, analisis validitas instrumen yang terdiri atas tes dan non tes, analisis statistik parametrik, dan analisis deskriptif persentase.

Hasil dan Pembahasan

Proses pembuatan perangkat pembelajaran IPA Terpadu berbasis SETS berbasis *edutainment* melalui beberapa tahap penelitian

dan pengembangan. Tahap penelitian diawali dengan studi pendahuluan yang difokuskan pada kondisi pembelajaran IPA dan perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru. Kondisi pembelajaran IPA menunjukkan bahwa konsep IPA masih disampaikan secara terpisah-pisah dan pembelajaran juga kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik tidak memperoleh kemanfaatan konsep yang didapat di sekolah. Kondisi seperti ini tidak sesuai dengan hakikat IPA bahwa IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Konsep IPA juga seharusnya dibelajarkan secara terpadu (Depdiknas, 2006). Selain itu, suasana jenuh dalam pembelajaran kurang mendukung proses pemahaman konsep. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran IPA Terpadu berbasis SETS berbasis *edutainment*. Supriyanto *et al.* (2006) menyatakan bahwa multimedia berbasis *Science, Environment, Technology and Society* sangat membantu peserta didik untuk memahami pelajaran. Penerapan pembelajaran sains dengan pendekatan SETS dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Ragil dan Sukiswo, 2011). Pendekatan STS dapat meningkatkan kreativitas peserta didik dan kepedulian peserta didik terhadap kegiatan masyarakat (Prayekti, 2006). Rigas dan Ayad (2010) menyatakan bahwa hiburan merupakan salah satu faktor penting yang membantu dalam mengembangkan pembelajaran. *Edutainment* merupakan strategi pengajaran yang efektif baik di dalam dan di luar sekolah (Rapeepisarn *et al.*, 2006).

Perangkat pembelajaran dikembangkan berdasarkan hasil studi pendahuluan yang didukung dengan identifikasi perangkat pembelajaran. Rancangan pemetaan konsep yang akan dikembangkan mengacu pada model pembelajaran IPA Terpadu tipe *webbed* (Depdiknas, 2006). Konsep materi yang dipadukan, kemudian dikaitkan implikasinya dalam kehidupan sehari-hari melalui pendekatan SETS, dan disampaikan dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan melalui pembelajaran berbasis *edutainment*. Perangkat yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, buku ajar, slide presentasi, monopoli SETS, petunjuk praktikum, *puzzle* SETS, dan soal evaluasi. Silabus dan RPP yang dikembangkan merupakan perpaduan KD 2.2 (sistem pencernaan) dan KD 5.3 (bahan kimia alami dan buatan pada makanan/

minuman kemasan. Buku ajar berisi contoh implikasi SETS dalam kehidupan sehari-hari, slide presentasi berisi tabel pemetaan implikasi SETS, materi, dan pertanyaan *quiz*. Monopoli SETS berisi gambar-gambar terkait dengan kehidupan sehari-hari yang dianalisis dalam konteks SETS. *Puzzle* berisi skema keterkaitan SETS pada konsep penggunaan zat aditif makanan yang harus dianalisis dalam konteks SETS. Park dan Park (2010) menyatakan bahwa permainan *puzzle* terbukti dapat mengembangkan kecerdasan, mencegah demensia, meningkatkan konsentrasi dan membangkitkan minat. Nuryati (2010) menyatakan bahwa media monopoli dapat memudahkan materi pelajaran diterima oleh peserta didik karena materi tersaji menyenangkan. Petunjuk praktikum berisi kegiatan uji kandungan bahan makanan dan pertanyaan terkait kandungan bahan makanan dalam konteks SETS. Soal evaluasi mengacu taksonomi kognitif dari C1 hingga C5 dan berbentuk suatu permasalahan yang harus dikaji dalam konteks SETS (*problem solving*).

Tahap berikutnya adalah tahap pengembangan yang diawali dengan proses validasi pakar. Pada tahap ini perangkat yang telah dirancang akan divalidasi secara isi dan konstruk oleh pakar IPA Terpadu, pakar SETS, dan praktisi lapangan. Tahap ini bertujuan untuk memvalidkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan sebelum diujicobakan. Perangkat pembelajaran yang divalidasi meliputi silabus, RPP, buku ajar, slide presentasi, monopoli SETS, petunjuk praktikum, *puzzle* SETS, dan soal evaluasi. Perangkat pembelajaran mengalami beberapa kali revisi seperti yang telah dijelaskan pada hasil pengembangan. Langkah berikutnya adalah pra ujicoba soal evaluasi pada 24 peserta didik kelas IX C SMP 1 Kudus untuk dihitung validitas dan reliabilitasnya. Hasil pra ujicoba soal evaluasi tersebut dinyatakan valid dan reliabel. Hasil validitas dari soal evaluasi dinyatakan cukup sampai tinggi untuk semua item soal. Hasil reliabilitas dari soal evaluasi dinyatakan sangat tinggi.

Perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan valid oleh pakar maupun setelah melalui pra ujicoba, maka selanjutnya diujicobakan dalam skala terbatas. Efektivitas perangkat pembelajaran dilihat dari aktivitas belajar, peningkatan nilai *pretest-posttest*, dan tanggapan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran. Aktivitas belajar peserta didik pada uji coba skala terbatas mencapai kriteria aktif dan sangat aktif. Hal ini disebabkan oleh kegiatan pembelajaran yang dikemas dalam

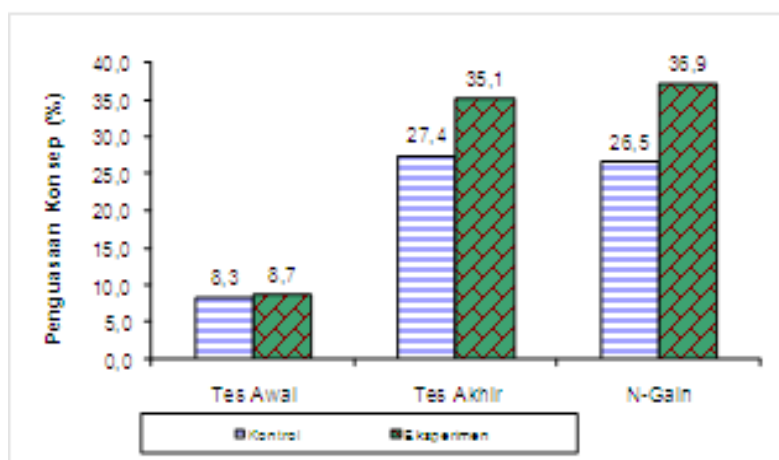
bentuk permainan dan praktikum, sehingga peserta didik dapat terlibat aktif dalam penemuan konsep. Analisis N-gain *pretest-posttest* menunjukkan bahwa peningkatan nilai *pretest-posttest* peserta didik mencapai kriteria sedang hingga tinggi. Setelah dianalisis menggunakan uji t dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest-posttest*. Perangkat pembelajaran selain terbukti efektif untuk mengaktifkan dan meningkatkan hasil belajar peserta didik, juga mendapatkan tanggapan sangat baik dari peserta didik dan guru.

Tahap terakhir dari pengembangan perangkat pembelajaran adalah tahap ujicoba skala luas. Pada tahap ini diukur efektivitas perangkat pembelajaran dengan indikator efektivitas sama dengan pada saat uji coba skala terbatas yaitu aktivitas belajar, hasil belajar, peningkatan *pretest-posttest*, dan tanggapan peserta didik. Pada awal pembelajaran, dilakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dalam mengaitkan konsep. Rata-rata nilai *pretest* dari ketiga kelas belum mencapai indikator efektivitas perangkat pembelajaran. Hal ini disebabkan peserta didik yang terbiasa dengan pembelajaran konseptual dan satu arah, sehingga ketika diberikan soal dalam bentuk *problem solving* peserta didik mengalami kesulitan. Rata-rata nilai *pretest* tertinggi diperoleh oleh kelas eksperimen satu. Peserta didik kelas eksperimen satu memiliki kemampuan menganalisis yang lebih baik, sehingga ketika diberikan soal *pretest* yang menguji kemampuan C3 (aplikasi), C4 (analisis), dan C5 (sintesis), kelas ini memperoleh hasil yang lebih tinggi dibandingkan kelas yang lain.

Setelah diberikan *pretest* pada awal

pembelajaran, peserta didik dilatih untuk mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari melalui penggunaan perangkat pembelajaran IPA Terpadu bervisi SETS berbasis *edutainment*. Aktivitas belajar seperti pada Gambar 1 menunjukkan bahwa masing-masing kelas eksperimen $\geq 75\%$ peserta didik terlibat sangat aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa aktivitas pada pertemuan pertama dari ketiga kelas cenderung lebih rendah dibandingkan dengan pertemuan-pertemuan berikutnya. Hal ini disebabkan oleh pada pertemuan pertama, peserta didik masih melakukan penyesuaian terhadap metode pembelajaran yang diterapkan. Aktivitas yang paling menonjol dari semua pertemuan adalah aktivitas pada pertemuan kedua dan pertemuan ketiga. Aktivitas pembelajaran pada pertemuan kedua adalah permainan monopoli SETS, sedangkan pertemuan ketiga adalah aktivitas praktikum uji bahan makanan. Kedua aktivitas ini cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas lain karena pada permainan monopoli, peserta didik diberikan kebebasan untuk mengeksplor pengetahuannya dalam mengkaji permasalahan dengan implikasi SETS. Permainan monopoli ini memungkinkan interaksi yang tinggi antar peserta didik. Sedangkan pada aktivitas praktikum uji bahan makanan, peserta didik dapat menyalurkan rasa ingin tahunya untuk menemukan kandungan zat dalam bahan makanan, sehingga tiap individu aktif dalam melakukan praktikum. Aktivitas belajar peserta didik pada pertemuan terakhir cenderung lebih rendah dibandingkan dengan pertemuan kedua dan ketiga karena sekolah dikondisikan untuk persiapan tes pemetaan



Gambar 1. Rekapitulasi Aktivitas Pembelajaran IPA Terpadu Kelas Eksperimen pada Uji Coba Skala Luas di SMP 1 Kudus

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Belajar IPA Terpadu Bervisi SETS Berbasis *Edutainment* pada Uji Coba Skala Luas

No.	Hasil belajar	Rata-rata nilai		
		Eksp 1	Eksp 2	Eksp 3
1.	Pre test	75,77	74,36	70,64
2.	Post test	90,39	88,98	85,13
	N-gain	0,60	0,57	0,49
	Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang
	Portofolio Tugas			
3.	Quiz	84,10	86,41	86,15
4.	Monopoli	87,31	88,08	89,04
5.	Laporan praktikum	90,54	92,62	91,85
6.	Puzzle	91,15	93,27	92,31
7.	Makalah	93,85	92,88	92,12

kelas 8. Hal ini menyebabkan peserta didik sedikit terganggu konsentrasinya, sehingga aktivitas pada permainan *puzzle* menjadi lebih rendah dibandingkan pertemuan lain. Setelah dibandingkan secara keseluruhan, aktivitas belajar yang paling tinggi adalah kelas eksperimen dua.

Penilaian hasil belajar tidak hanya didasarkan pada nilai *pretest*, melainkan hasil belajar pada proses pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan penelitian Miarso (2004) yang mengemukakan bahwa IPA merupakan kombinasi proses dan produk. Berdasarkan hasil analisis, pada pertemuan pertama yaitu *quiz game*, rata-rata nilai dari ketiga kelas cenderung lebih rendah daripada rata-rata nilai pertemuan selanjutnya. Hal ini disebabkan oleh peserta didik masih melakukan penyesuaian untuk mengenal pengertian dan contoh-contoh implikasi SETS. Selain itu, peserta didik juga masih beradaptasi dengan metode pembelajaran yang baru. Pada pertemuan berikutnya, rata-rata nilai peserta didik semakin meningkat, hal ini disebabkan oleh peserta didik telah mengenal dan mulai terbiasa untuk memandang suatu permasalahan dengan pola berpikir SETS. Berikut ini rekapitulasi hasil belajar peserta didik pada uji coba skala luas.

Berdasarkan analisis dari semua pertemuan, kelas eksperimen satu yang memiliki peningkatan hasil belajar tertinggi, cenderung memiliki nilai tugas yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas lain. Peserta didik kelas eksperimen satu didominasi oleh peserta didik yang mengikuti pembinaan olimpiade dan Karya Ilmiah Remaja. Kegiatan tersebut mempengaruhi fokus peserta didik, sehingga ketika diberikan permainan dan

penugasan peserta didik memiliki nilai tugas yang cenderung lebih rendah. Di sisi lain, kelas eksperimen dua dan tiga dengan karakteristik peserta didik yang lebih aktif dan bersemangat justru lebih sesuai dengan metode dan perangkat pembelajaran tersebut. Motivasi yang tinggi ini dapat memicu peningkatan hasil belajar. Widyasari (2007) menyatakan bahwa faktor dari dalam diri peserta didik yaitu sikap, motivasi, dan kemampuan berpikir dapat berpengaruh terhadap hasil belajar.

Analisis secara keseluruhan menunjukkan bahwa peserta didik ketiga kelas eksperimen memiliki aktivitas dan hasil belajar yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh tingginya motivasi dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Darsono *et al.* (2001) menyatakan bahwa aktivitas peserta didik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Pernyataan ini diperkuat oleh pendapat Djamarah dan Zain (2006) yang menyatakan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman subjek belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya. Jadi semakin banyak pengalaman yang diperoleh peserta didik melalui aktivitas belajar, semakin meningkat pula pemahaman peserta didik terhadap materi. Akan tetapi, hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas, minat, dan motivasi belajar, melainkan juga karakteristik dan intelegensi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Slameto, 2003) bahwa berhasil tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor dari dalam diri peserta didik meliputi kesehatan, intelegensi, bakat, minat, dan motivasi serta cara belajar. Jadi,

walaupun kelas eksperimen satu memiliki rata-rata aktivitas dan minat yang lebih rendah, kelas ini memiliki kemampuan menganalisis yang lebih baik, sehingga ketika diberikan soal yang menguji keterkaitan konsep dan pengaplikasian konsep, kelas ini memperoleh hasil belajar yang paling tinggi.

Tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran IPA Terpadu berbasis SETS berbasis *edutainment* merupakan indikator kelayakan perangkat pembelajaran, selain aktivitas dan hasil belajar. Berdasarkan rekapitulasi tanggapan terlihat bahwa secara keseluruhan $\geq 80\%$ peserta didik memberikan tanggapan positif terhadap perangkat pembelajaran IPA Terpadu berbasis SETS berbasis *edutainment* yang telah dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi dan mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari terutama pada kelas eksperimen satu dan dua. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan disertai dengan contoh-contoh aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah dipahami. Peserta didik juga menyatakan ketertarikan terhadap suasana pembelajaran yang menyenangkan. Suasana pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan, selain dapat mempermudah dalam memahami materi, juga dapat meningkatkan motivasi belajar. Motivasi peserta didik dapat timbul karena ketertarikan pada metode dan media pembelajaran yang sesuai serta menarik, sehingga peserta didik tidak merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung. Akan tetapi, berdasarkan analisis secara keseluruhan, ketertarikan, motivasi, dan penciptaan suasana yang menyenangkan, kelas eksperimen satu menunjukkan persentase tanggapan positif yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen dua dan tiga. Hal ini disebabkan oleh karakteristik peserta didik kelas eksperimen satu yang cenderung pendiam sehingga ketika disajikan bentuk-bentuk permainan dalam pembelajaran, peserta didik di kelas eksperimen ini justru kurang menunjukkan ketertarikannya.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan juga mendapatkan tanggapan positif dari guru. Guru IPA menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat memudahkan peserta didik dalam mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Suasana pembelajaran juga menjadi lebih menyenangkan, sehingga meningkatkan motivasi peserta didik dalam memahami materi. Tanggapan positif dari guru mendukung

efektivitas perangkat yang dikembangkan. Guru juga tertarik untuk mengembangkan perangkat serupa pada tema lain.

Pengembangan perangkat pembelajaran IPA Terpadu berbasis SETS berbasis *edutainment* memiliki beberapa keterbatasan yaitu pemilihan tema pemersatu perlu memperhatikan hubungan keterkaitan antar konsep, karena tidak semua materi dapat dipadukan. Keterbatasan yang lain adalah diperlukan alokasi waktu yang lebih banyak karena kegiatan pembelajaran berisi banyak permainan.

Simpulan

Pembelajaran IPA di SMP 1 Kudus, SMP 4 Kudus, dan SMP 2 Undaan masih dibelajarkan secara konseptual, kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, konsep IPA masih dibelajarkan secara terpisah-pisah, dan suasana pembelajaran kurang mendukung pemahaman konsep mendorong perlunya dikembangkan perangkat pembelajaran IPA Terpadu berbasis SETS berbasis *edutainment*.

Perangkat yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, buku ajar, slide presentasi, monopoli SETS, petunjuk praktikum, *puzzle* SETS, dan soal evaluasi. Silabus dan RPP yang dikembangkan merupakan perpaduan KD 2.2 (sistem pencernaan) dan KD 5.3 (bahan kimia alami dan buatan pada makanan/ minuman kemasan). Buku ajar berisi contoh implikasi SETS dalam kehidupan sehari-hari, slide presentasi berisi tabel pemetaan implikasi SETS, materi, dan pertanyaan *quiz*. Monopoli SETS berisi gambar-gambar terkait dengan kehidupan sehari-hari yang dianalisis dalam konteks SETS. *Puzzle* berisi skema keterkaitan SETS pada konsep penggunaan zat aditif makanan yang harus dianalisis dalam konteks SETS. Petunjuk praktikum berisi kegiatan uji kandungan bahan makanan dan pertanyaan terkait kandungan bahan makanan dalam konteks SETS. Soal evaluasi mengacu taksonomi kognitif dari C1 hingga C5 dan berbentuk suatu permasalahan yang harus dikaji dalam konteks SETS (*problem solving*).

Validitas perangkat pembelajaran secara isi dan konstruk ditentukan oleh pakar. Perangkat pembelajaran dinyatakan valid oleh pakar. Hasil validitas dari soal evaluasi dinyatakan cukup sampai tinggi untuk semua item soal. Hasil reliabilitas dari soal evaluasi dinyatakan sangat tinggi.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan dalam

pembelajaran, karena $\geq 80\%$ peserta didik dari ketiga kelas eksperimen mencapai KKM yang telah ditentukan dan terdapat peningkatan nilai *pretest-posttest*. Aktivitas belajar peserta didik dari ketiga kelas eksperimen $\geq 75\%$ mencapai kategori aktif dan sangat aktif. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan tanggapan positif dari $\geq 80\%$ peserta didik.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Program Pascasarjana Unnes sebagai lembaga penyedia dana hibah tesis dan Kepala SMP 1 Kudus atas ijin yang diberikan untuk melakukan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Prof. Dr. Sri Mulyani ES., M. Pd. dan Dr. Ir. Dyah Rini Indriyanti, M. P. selaku dosen pembimbing.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Binadja, A. 2002. Pemikiran dalam SETS. *Makalah Semiloka Pendidikan SETS*. RECSAMAS.
- Darsono, M., Sugandhi, A., Martensi, Sutadi, R.K., dan Nugroho. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Depdiknas. 2006. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu SMP/ MTs*. Tersedia di <http://www.p4tkipa.org/data/panduansistempelatihan.pdf> [diakses 5-12-2011].
- Djamarah, B. dan Zain, A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mudakir, I. 2005. Keefektifan Penerapan Model SEQIP dalam Pembelajaran Konsep Dasar IPA di PGSD FKIP UNEJ. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2): 61 – 118.
- Nuryati, S. 2010. Pendekatan Cooperative Learning dengan Media Monopoli untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPS Ekonomi tentang Perdagangan Internasional pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Wonogiri. *ISJD*, 2 (7): 100-110.
- Park, E. Y. dan Park Y.H. 2010. A Hierarchical Interface Design of a Puzzle Game for Elementary Education. *International Journal of Science and Technology*, 3 (2): 43-50.
- Prayekti. 2006. Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat pada Pembelajaran IPA di SD. *Jurdik dan Hum*. 9 (5): 6-7.
- Ragil, Z. dan S. E. Sukiswo. 2011. Penerapan Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Sets pada Materi Cahaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7(1).
- Rapeepisarn, K., Wong, K. W., Fung, C. C., dan Depickere, A. 2006. Similarities and Differences between Learn Through Play and Edutainment. *Journal of Science Communication*, 3(1): 28-32.
- Rigas, D. & Ayad, K. 2010. Using Edutainment in E-learning Application: an Empirical Study. *International Journal of Computers*, 4(1): 36-43.
- Sardjiyo & Pannen, P. 2005. Pembelajaran Berbasis Budaya: Model Inovasi Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. *Jurnal Pendidikan*, 6(2): 83-98.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Supriyanto, A., V. Suhartono, & A. Soeleman. 2006. Multimedia Berbasis Science, Environment, Technology And Society (SETS) untuk Peningkatan Hasil Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP. *Journal Postgraduate Program Dian Nuswantoro University*. Tersedia di <http://research.pps.dinus.ac.id/index.php?hal=Abstrak-Jurnal&jns=jurnal&id=37>. [diakses 24-10-2011].
- Widyasari. 2007. Pengaruh Media Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9:193-206.
- Xu, S. 2004. Edutainment in the Chemistry of Fine Chemicals. *The China Papers*. China: Xinjiang University.
- Zin, H. M. & Zain, N. Z. M. 2010. The Effects Of Edutainment Towards Students' Achievements. *Regional Conference on Knowledge Integration in ICT*, 129: 2865. Tersedia di <http://www.mendeley.com/research/effctcs-edutainment-towards-studentsachievements> [diakses 11-12-2011].