



## PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERPENDEKATAN SETS BERKARAKTER

Rahayu Setyati✉

Prodi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima Juli 2012  
Disetujui Agustus 2012  
Dipublikasikan November 2012

*Keywords:*  
Science Learning  
SETS with Character

### Abstrak

Pembelajaran IPA di SMP RSBI Blora belum menekankan keterkaitan antara sains, teknologi, lingkungan dan masyarakat juga mengembangkan karakter peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter materi Klasifikasi Zat untuk siswa SMP RSBI yang valid, efektif, dan praktis. Penelitian pengembangan (R & D) ini terdiri atas 4 tahap yaitu tahap pengembangan, validasi, uji coba skala terbatas, dan uji coba skala luas. Data validitas perangkat pembelajaran dianalisis dengan deskriptif persentase. Data hasil belajar dianalisis dengan deskriptif persentase dan uji t-test berpasangan. Peningkatan hasil belajar dihitung dengan gain ternormalisasi. Hasil hitung t-test satu sampel menunjukkan harga t hitung > t tabel sehingga  $H_0$  diterima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter valid dengan rerata nilai validator 3,56 pada kategori sangat baik. Implementasi perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter efektif untuk mencapai ketuntasan kerjasama, kreatif, peduli lingkungan dan pemahaman karena mencapai ketuntasan klasikal  $\geq 80\%$ , rerata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dari rerata hasil belajar kelas kontrol, dan hasil perhitungan perbedaan signifikan dengan t-test berpasangan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Penerapan perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter praktis ditinjau dari rerata respons siswa dan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran mencapai kategori tinggi.

### Abstract

*Science learning in International Standard of Junior high School at Blora are not dependability between science, technology, environment and society and always develop character educates. The purpose of this research is to develop science learning instrument using SETS with character for Matter Classification material that validity, effective and practise. The research was carried out by using the Research and Development (R&D) method. Research and development stage consists of development stage, validation stage, test tries limited scale, and field test. Validity data of learning instrument is analyzed with deskriptif percentage. Effectivity and practise of learning instrument are analyzed descriptively percentage and test t-test. The increasing of learning result are counted with gain normalization. Hypothesis test uses t-test one sample. The counting result of t-test one sample shows the value  $t_{count} > t_{table}$  so that  $H_0$  accepted. The result of research showed, science instrument learning using SETS with character approach is valid with value average validator 3,56 in category very good. The application of learning instrument is effective to achieve cooperation, creative, care environment and understanding because classical achievement  $\geq 80\%$ , result average experiment is more than the result average control class and the result of difference calculation significant with t-test is  $t_{count} > t_{table}$ . The Science instrument learning using SETS with character approach is practise because students and teachers response average achieves high category.*

© 2012 Universitas Negeri Semarang

## Pendahuluan

Pengembangan Kurikulum IPA SMP-BI untuk mata pelajaran IPA (Kemendiknas, 2011) menekankan adanya kegiatan inkuiri yaitu peserta didik sebagai subjek belajar berinteraksi dengan objek atau benda-benda di alam. Kegiatan belajar terjadi minimal pada tiga konteks yaitu IPA dalam konteks kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, dan masyarakat sehingga ada keterkaitan antara sains, teknologi, lingkungan dan masyarakat (salingtemas). Hasil belajar IPA meliputi tiga domain, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA guru dapat menyesuaikan dengan kondisi lapangan yang ada. Pembelajaran yang dilakukan juga harus memanfaatkan TIK memperkaya pemahaman peserta didik.

Penyelenggaraan pembelajaran masih jauh dari apa yang menjadi tujuan pendidikan nasional yaitu pengembangan berbagai karakter manusia Indonesia. Proses pembelajaran lebih menekankan pada aspek kognitif, sehingga kemampuan mental yang dipelajari sebagian berpusat pada pemahaman bahan pengetahuan dan ingatan (Mulyasa, 2011:164). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak peserta didik kesulitan bila harus mengkaitkan konsep yang dimiliki dengan masalah yang ada di lingkungannya. Guru tidak terbiasa mengajak peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang ada di sekitar lingkungannya. Hasil belajar ranah kognitif peserta didik SMP 2 Blora termasuk

dalam kategori baik. Pada tahun pelajaran 2010/2011 rata-rata nilai UN adalah 8,22 namun jika peserta didik diajak untuk menerapkan konsep IPA yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang ada di lingkungan, peserta didik merasa kesulitan. Hal itu terjadi karena guru dominan menyampaikan IPA sebagai produk yang bermuatan pada ranah kognitif.

Pembelajaran IPA di SMP 2 Blora perlu inovasi pembelajaran yang menekankan kegiatan inkuiri, keterkaitan antar Unsur SETS, dan karakter. Pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter selalu mengaitkan antara materi IPA, unsur SETS dan pendidikan karakter. Pendidikan karakter dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA melalui pendekatan SETS berkarakter. Harapan peneliti peserta didik selalu memfokuskan bagaimana mengaplikasikan nilai kebaikan yang diperoleh dari pembelajaran IPA dalam bentuk tindakan atau tingkah laku. Pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter selalu mengaitkan konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari, memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dan pemanfaatan ICT. Sintak pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter ditunjukkan Tabel 1.

Pengembangan perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter materi klasifikasi zat bertujuan memperoleh perangkat pembelajaran yang valid, efektif dan praktis untuk mencapai ketuntasan hasil belajar kerjasama, kreatif, peduli lingkungan dan pemahaman

**Tabel 1** Sintak Pembelajaran IPA Berpendekatan SETS Berkarakter

No	Fase-fase	Perilaku guru
1	<i>Present goal and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
2	<i>Present problem</i> Menyajikan permasalahan	Mempresentasikan permasalahan atau isu yang berkembang di lingkungan peserta didik
3	<i>Organize the students into learning teams</i> Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
4	<i>Assist team work and study</i> Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya
5	<i>Test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran dan atau kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
6	<i>Provide recognition</i> Memberikan penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

konsep IPA. Perangkat pembelajaran IPA SMP yang dikembangkan adalah silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, lembar kerja siswa, instrumen penilaian materi Klasifikasi Zat .

### Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*R&D*). Tahap penelitian pengembangan terdiri atas 4 tahap yaitu tahap pengembangan, tahap validasi oleh 4 orang validator, tahap uji coba skala terbatas terhadap 10 siswa dan tahap uji coba skala luas sebanyak 21 siswa untuk kelas eksperimen. Uji hipotesis menggunakan t-test satu sampel.

Subjek uji coba adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Blora tahun pelajaran 2011/2012 yang terdiri atas 7 kelas dan setiap kelas terdiri atas 20-24 peserta didik. Subjek penelitian dilakukan secara acak (*random sampling*). Kelas untuk uji terbatas adalah kelas VII.3. Kelas uji luas adalah kelas VII.2 sebagai kelas kontrol dan kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen yang dikenai perlakuan. Jenis data dan analisis data dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jenis data, teknik, instrumen

pengumpulan data, dan teknik analisis data

Target keberhasilan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diukur dari: (1) kevalidan, perangkat pembelajaran dikatakan valid jika  $S_a$  (skor akhir) rata-rata nilai hasil penilaian keempat validator terhadap perangkat yang divalidasi lebih besar dari 3,25. Sedangkan reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal tes menggunakan program Anates V4. (2) Efektivitas pembelajaran diukur dari hasil belajar ranah afektif dan kognitif. Efektivitas Perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter meliputi skor tes kemampuan pemahaman konsep  $T_i \geq 80$  dan  $T_k \geq 80\%$ , Skor karakter mencapai baik  $T_k \geq 80\%$  dengan  $T_i \geq 2,50$ , Skor tes dan skor karakter peserta didik kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol, dan hasil analisis t-tes adalah  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ . (3) Kepraktisan perangkat pembelajaran diukur saat perangkat tersebut diujicobakan pada tahap *real teaching*. Perangkat pembelajaran praktis bila respons positif siswa dan guru lebih dari 80%.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan diawali dengan identifikasi dan kajian terhadap

**Tabel 2.** Jenis data, teknik, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data

No	Jenis Data	Teknik	Instrumen	Analisis Data
1. Riset awal	• kesan guru	Wawancara	lembar wawancara	deskriptif
	• respons siswa	Angket	lembar angket	deskriptif persentase
	• hasil belajar	dokumentasi	daftar nilai	rata-rata ketercapaian KKM
2. Implementasi perangkat pembelajaran	• Validitas	angket validasi (check list)	lembar validasi	deskriptif persentase
	• Efektivitas			
	Kerjasama,	Efektivitas	lembar observasi	deskriptif persentase, t-test berpasangan
	Peduli lingkungan	Observasi	lembar observasi	deskriptif persentase, t-test berpasangan
	Pemahaman konsep	Tes tertulis	Tes pilihan ganda dan uraian	deskriptif persentase, t-test berpasangan
	• Data Pendukung			
respons guru	Angket	lembar angket	Deskriptif persentase	
respons siswa	Angket	lembar angket	deskriptif persentase	

pembelajaran IPA yang saat ini digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran materi klasifikasi zat di SMP RSBI di Blora. Rekapitulasi hasil angket yang diberikan pada beberapa guru IPA SMP RSBI di kabupaten Blora tentang pembelajaran IPA yang menekankan inkuiri, keterkaitan antara sains, teknologi, lingkungan, dan masyarakat (salingtemas), dan selalu mengembangkan karakter peserta didik memiliki rerata skor 2,3 atau dalam kategori kurang. Observasi juga dilakukan terhadap respons peserta didik terhadap materi, dan pendekatan pembelajaran klasifikasi zat. Respons peserta didik dengan kriteria sangat baik 5%, cukup baik 30%, kurang baik 60%, dan tidak baik 5%. Hasil rekapitulasi lembar observasi respons peserta didik dapat disimpulkan bahwa respons peserta didik terhadap pembelajaran klasifikasi zat selama ini rata-rata kurang baik. Hal ini ditunjukkan dengan sikap peserta didik yang kurang senang dalam mengikuti pembelajaran materi klasifikasi zat.

Setelah melakukan identifikasi pembelajaran IPA, peneliti merancang perangkat

pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter yang terdiri dari silabus, RPP, LKS, bahan ajar, dan alat evaluasi pembelajaran. Hasil kegiatan pada tahap ini berupa peta Standar Kompetensi (SK), dan Kompetensi Dasar (KD) IPA SMP semester 2 yang selanjutnya akan menjadi acuan dalam pembuatan silabus, RPP, LKS, bahan ajar, dan alat evaluasi pembelajaran. SK yang digunakan dalam penelitian adalah Kompetensi 3. Memahami unsur, senyawa, dan campuran. Kompetensi Dasar pada materi klasifikasi zat dalam penelitian ini terdiri atas 3.1 Menjelaskan pengertian unsur, senyawa, dan campuran, 3.2 Menjelaskan perbedaan antara campuran homogen, dan campuran heterogen, dan 3.3 Mendiskripsikan sifat senyawa, dan campuran. Pedoman pengembangan perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter ditunjukkan Tabel 3.

Draft perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter divalidasi oleh pakar sebelum digunakan dalam pembelajaran yang sebenarnya. Hasil validasi oleh pakar

**Tabel 3.** Pedoman Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berpendekatan SETS Berkarakter

No	Aspek	Indikator
1	Kerja sama	Memberi kesempatan peserta didik berkomunikasi secara efektif Memberi kesempatan peserta didik berperan dalam kelompok Memberi kesempatan peserta didik memiliki sifat kepemimpinan Memberikan kesempatan peserta didik secara bersama-sama menyelesaikan masalah yang ada di lingkungan/masyarakat dengan konsep sains yang dimiliki
2	Kreatif	Memberikan kesempatan peserta didik membangun pengetahuan yang telah dimiliki Marangsang hasrat dan rasa ingin tahu peserta didik Memanfaatkan ICT sebagai sumber belajar Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih menyelesaikan masalah secara kreatif melalui cara sistimatis sesuai dengan masalah dan informasi yang ada Mampu mangajak siswa untuk berpikir secara beragam dengan baik Memandang informasi yang sama dengan sudut pandang berbeda
3	Peduli Lingkungan	Memberi kesempatan peserta didik memahami kemanfaatan konsep sains yang terkait dengan konsep yang dibelajarkan dalam subjek pembelajaran ke bentuk teknologi untuk kepentingan lingkungan /masyarakat. Memberi kesempatan peserta didik untuk berpikir berbagai kemungkinan akibat yang terjadi dalam proses pentransferan sains ke bentuk teknologi bagi lingkungan/masyarakat Memberi kesempatan peserta didik untuk menjelaskan keterhubungkaitan antara konsep yang dibelajarkan dengan unsur-unsur lain dalam SETS yang mempengaruhi berbagai keterkaitan antar unsur tersebut Memberi kesempatan peserta didik untuk mempertimbangkan manfaat atau kerugian penggunaan konsep sains bagi lingkungan/masyarakat bila diubah dalam bentuk teknologi berkenaan.

**Tabel 3.** Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Perangkat yang Divalidasi	Rata-Rata Skor Validasi	Kategori	Keterangan
1	Silabus	3,65	Sangat Sesuai	Dapat digunakan tanpa revisi
2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( RPP)	3,42	Sesuai	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3	Lembar Kerja Peserta didik ( LKS)	3,61	Sangat Sesuai	Dapat digunakan tanpa revisi
4	Bahan Ajar	3,25	Sesuai	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
5	Instrumen Penilaian	3,56	Sangat Sesuai	Dapat digunakan tanpa revisi

(dosen, dan teman sejawat) dapat dilihat Tabel 3.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil validasi konstruk perangkat pembelajaran pada RPP, dan bahan ajar, menunjukkan kategori sesuai dengan pedoman penyusunan perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter. Silabus, LKS, dan instrumen penilaian menunjukkan kategori sangat sesuai dengan pedoman penyusunan perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter. RPP, dan bahan ajar dapat diujicobakan pada tahap pengembangan dengan sedikit revisi, dan silabus, LKS, dan instrumen penilaian tanpa revisi. Hasil validasi perangkat pembelajaran dapat divisualisasikan Gambar 1 berikut.

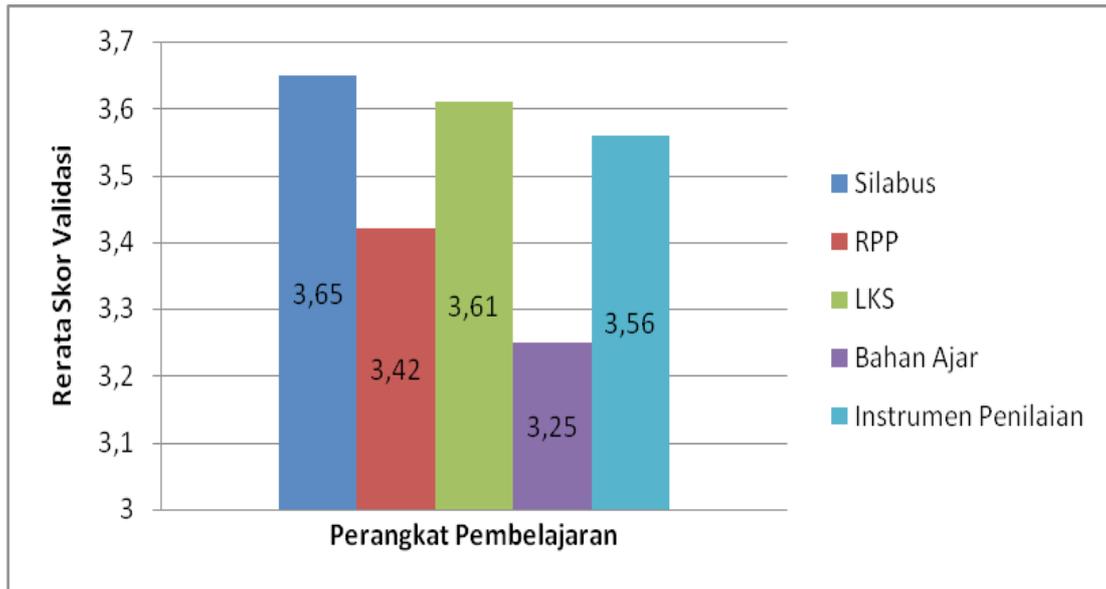
Kriteria keberhasilan penelitian menyatakan ukuran keberhasilan penelitian dari aspek kevalidan perangkat pembelajaran hasil pengembangan adalah SA(Skor Akhir) mencapai 3,25. Dari Gambar 4.1 menunjukkan semua perangkat pembelajaran telah mencapai SA 3,25. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter materi kasifikasi zat memenuhi kriteria valid dan kelemahan perangkat pembelajaran setelah mendapat masukan dari pakar dikurangi dengan memperbaiki desain perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran yang telah memenuhi kriteria valid, diujicobakan pada skala terbatas. Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan metode mengajar tersebut. Pada saat uji coba terbatas dilakukan observasi, wawancara, penyebaran angket, dan diskusi dengan tujuan untuk mendapatkan evaluasi kualitatif produk awal yang dikembangkan. Efektivitas perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter untuk uji coba skala terbatas dapat divisualisasikan Gambar 2 berikut.

Dari Gambar 2 menunjukkan semua aspek hasil belajar telah mencapai ketuntasan klasikal. Kepraktisan perangkat pembelajaran diukur dari respons guru dan peserta didik. Hasil respons positif siswa, dan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran mencapai 100%. Respons siswa, dan guru terhadap pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter kelas uji terbatas  $\geq 80\%$  memenuhi kriteria keberhasilan penelitian untuk kepraktisan perangkat pembelajaran.

Revisi produk dilakukan revisi terhadap produk awal yang telah dikembangkan berdasarkan temuan-temuan dan masukan saat uji coba terbatas/uji coba lapangan awal. Uji coba pemakaian adalah tahap pengujian model. Pada tahap uji lapangan dilakukan uji eksperimen terhadap model hipotetik yang telah disusun, dimana hasil awal dan akhir dalam kelompok eksperimen akan dibandingkan dengan kelompok kontrol untuk melihat efektifitas model. Uji coba lapangan diawali dengan analisis posisi awal kelas kontrol dan eksperimen. Posisi awal didasarkan hasil tes semester 1. Uji signifikansi pretest antara kelas kontrol, dan kelas eksperimen sebesar 0,057. Harga  $t_{tabel}$  untuk  $P=0,05$ , dan  $dk= 40$  adalah 2,201. Harga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol, dan eksperimen. Visualisasi persentase ketuntasan klasikal hasil belajar dapat dilihat Gambar 3.

Gambar 3 menunjukkan ketuntasan klasikal hasil belajar kelas eksperimen lebih besar dari 80% dan lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter efektif meningkatkan kerjasama, kreativitas, peduli lingkungan dan pemahaman konsep peserta didik. Hasil Uji signifikansi efektivitas pembelajaran dengan pendekatan SETS berkarakter dengan menggunakan t-test berpasangan dapat dilihat Tabel 4.

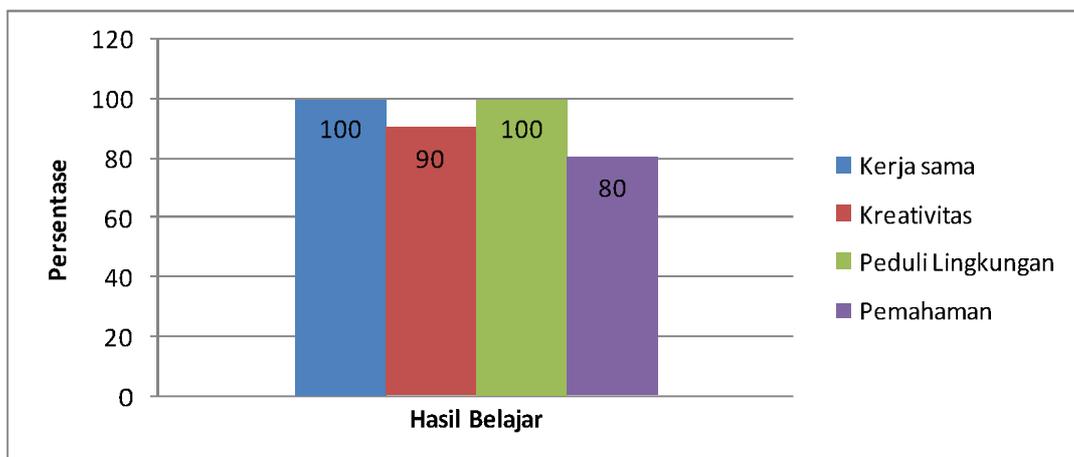


Gambar 1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

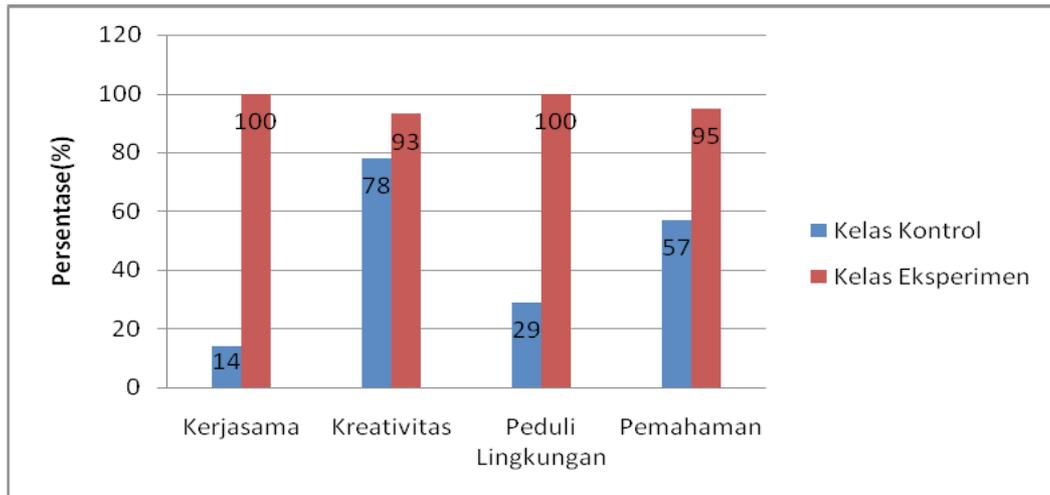
Karena semua variabel memiliki harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol, dan kelas eksperimen di mana pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter lebih efektif mencapai ketuntasan kemampuan kerjasama, kreativitas, sikap peduli lingkungan, dan pemahaman peserta didik. Hasil perhitungan gain ternormalisasi menunjukkan rerata peningkatan (gain ternormalisasi) pada kelompok eksperimen sebesar 0,8 termasuk dalam kategori tinggi. Rerata peningkatan (gain ternormalisasi) pada Kelompok kontrol berada pada kategori tinggi yaitu sebesar 0,7. Rata-rata gain ternormalisasi kelompok eksperimen ternyata lebih besar dari rata-rata gain ternormalisasi kelompok kontrol. Visualisasi respons guru dan peserta didik terhadap

pelaksanaan pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter dapat dilihat Tabel 5.

Persentase ketercapaian baik dari peserta didik maupun guru  $\geq 80\%$  berarti perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter praktis digunakan untuk mencapai ketuntasan kemampuan kerjasama, kreativitas, sikap peduli lingkungan, dan pemahaman peserta didik materi klasifikasi zat. Hasil uji signifikan kepraktisan perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter dengan uji t-test berpasangan sebesar 9,915. Harga t tabel untuk  $p=005$ , dan  $dk=40$  adalah 2,201. Karena harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol, dan kelas eksperimen dimana perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter lebih praktis



Gambar 2 Tingkat Efektivitas Perangkat Pembelajaran Kelas Uji Terbatas



**Gambar 3** Grafik Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar

digunakan untuk meningkatkan kemampuan kerjasama, kreativitas, peduli lingkungan, dan pemahaman peserta didik. Untuk menguji hipotesis digunakan t-test satu sampel. Hasil hitung t-test satu sampel untuk semua variabel kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan lebih besar dari t tabel sehingga dalam penelitian ini  $H_0$  diterima.

Ketercapaian ketuntasan kemampuan kerja sama setiap pelaksanaan pembelajaran karena setiap penyelesaian masalah dilakukan secara berkelompok baik saat diskusi, mengerjakan tugas maupun presentasi. Kegiatan berkelompok memungkinkan peserta didik lebih banyak berinteraksi dengan anggota kelompok atau kelompok lain sehingga peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran. Keterlibatan dengan orang lain membuka kesempatan bagi peserta didik untuk mengevaluasi dan memperbaiki pemahaman. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme sosial Vygotsky yang menekankan Peserta didik mengkonstruksi pengetahuan melalui interaksi sosial dengan orang lain. Menurut Gokhale (1995) belajar kolaboratif lebih memberikan kesempatan berpikir kritis karena lebih menyediakan kesempatan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi ide.

*Informal setting* memudahkan bahasa dan interaksi yang akan membantu mempelajari

dari satu sama lain. Menurut Willis (2007) kenyamanan dan kenikmatan peserta didik meningkat bila terjadi interaksi sosial yang menyenangkan dan menyatukan dengan pengalaman mereka. Ketercapaian ketuntasan kreativitas karena permasalahan yang harus diselesaikan peserta didik adalah permasalahan yang ada di lingkungan sekitar. Berdasarkan tingkat perkembangan kognitif menurut Piaget, peserta didik pada rentang 11-15 tahun (usia peserta didik SMP) berada pada taraf perkembangan operasi formal di mana penggunaan operasi formal tergantung pada keakraban dengan daerah subyek tertentu. Apabila peserta didik akrab dengan obyek tertentu, lebih besar kemungkinan menggunakan operasi formal. Hal ini juga sesuai pendapat Gibbs (dalam Mulyasa, 2011:164) kreativitas dapat dikembangkan dengan memberi kepercayaan, komunikasi yang bebas, pengarahan diri, dan pengawasan yang tidak terlalu ketat.

Sikap peduli terhadap diri sendiri, orang lain dan lingkungan sekitar diterapkan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dengan kebersihan kelas, sampah di sekitar peserta didik, kesehatan dan sebagainya. Hasil belajar IPA tidak hanya penguasaan konsep tetapi juga penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian oleh Bettye (2006) menyatakan bahwa pengetahuan yang erat dengan kehidupan

**Tabel 4** Uji Signifikansi Efektivitas Pembelajaran IPA Berpendekatan SETS Berkarakter

No	Variabel (n=21)	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$ $p=005$ $dk=40$	Ket
1	Kerjasama	4,607	2,201	ada perbedaan yang signifikan
2	Kreativitas	3,230	2,201	Ada perbedaan yang signifikan
3	Peduli Lingkungan	2,917	2,201	Ada perbedaan yang signifikan
4	Pemahaman	5,745	2,201	Ada perbedaan yang signifikan

**Tabel 5** Rekapitulasi Respons Guru, dan Peserta didik Pelaksanaan Pembelajaran Uji Lapangan

No	Variabel	Kelas Kontrol			Kelas eksperimen		
		Rerata	ketercapaian (%)	Kategori	Rerata	ketercapaian (%)	Kategori
1	Peserta didik	2,19	45	Rendah	3,14	86	Tinggi
2	Guru	2,65	33	Rendah	3,80	100	Sangat tinggi

nyata sangat membantu peserta didik untuk dirinya sendiri, keluarga dan lingkungannya. Karena pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter tetap memberi penekanan pada subyek pembelajaran, kemudian peserta didik dibawa ke situasi kemanfaatan konsep dalam bentuk teknologi, masyarakat, lingkungan (Binadja, 2010) dan mengembangkan karakter, perangkat pembelajaran memenuhi kriteria valid, efektif, dan praktis.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter yang diterapkan di RSBI SMP N 2 Blora kelas VII.1 tahun pelajaran 2011/2012, dapat disimpulkan bahwa : (1) Karakteristik perangkat pembelajaran IPA SMP RSBI materi Klasifikasi Zat dengan pendekatan SETS berkarakter menekankan keterkaitan antara sains, teknologi, lingkungan, dan masyarakat (salingtemas), memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dilanjutkan dengan pemanfaatan ICT, dan selalu mengembangkan karakter peserta didik, (2) Perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter valid digunakan untuk mencapai ketuntasan kerjasama, kreativitas, peduli lingkungan dan pemahaman peserta didik, (3) Perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter efektif digunakan untuk mencapai ketuntasan kemampuan kerjasama, kreativitas, sikap peduli lingkungan, dan pemahaman peserta didik, dan (4) Perangkat pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter praktis digunakan untuk mencapai ketuntasan kemampuan kerjasama, kreativitas, sikap peduli lingkungan, dan pemahaman peserta didik.

Beberapa saran dalam penelitian ini adalah (1) Pembelajaran IPA berpendekatan SETS dapat dijadikan sebagai alternatif untuk melakukan inovasi pembelajaran di SMP yang sebaiknya terlebih dahulu dilakukan analisis untuk disesuaikan penerapannya, terutama dalam hal alokasi waktu, karakteristik peserta didik maupun lingkungan peserta didik, karena ciri dari

pembelajaran ini adalah menekankan keterkaitan antrunsur SETS dan karakter serta memanfaatkan lingkungan dan ICT sebagai sumber belajar. (2) Pembelajaran IPA berpendekatan SETS berkarakter merupakan tehnik pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik karena memanfaatkan lingkungan dan ICT sebagai sumber belajar, memberi kesempatan peserta didik berinteraksi sosial secara aktif, menerapkan konsep Sains yang dimiliki untuk memecahkan masalah di lingkungan, dan informal setting yang menyenangkan sehingga mampu menumbuhkan motivasi belajar untuk itu perlu ditumbuh kembangkan pada semua siswa dan mata pelajaran lain yang sesuai, (3) Penelitian dan pengembangan ini menekankan karakter kerja sama, kreativitas dan peduli lingkungan, untuk selanjutnya dapat diteliti lebih lanjut mengenai target keberhasilan karakter yang lain. Penekanan model pembelajaran kooperatif sangat penting karena pada penelitian ini kelas kontrol dan kelas eksperimen yang sama-sama menggunakan model kooperatif mengalami peningkatan hasil belajar tinggi.

### Ucapan Terimakasih

Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Negeri Semarang yang memberikan dana bantuan melalui Program Hibah Penelitian Tesis dengan Nomor Surat perjanjian Kontrak 2965/UN 7.2/TU/2012 tanggal 20 April 2012

Dr. Ani Rusilowati, M.Pd yang telah memberikan bimbingan yang mendalam dengan sabar dan kritis terhadap permasalahan serta arahan sejak permulaan sampai dengan selesainya tesis ini.

Dr. Supriyadi, M.Si memberikan bimbingan dalam penulisan tesis ini dan selalu memberikan motivasi mulai dari awal sampai akhir.

### Daftar Pustaka

- Bettye P. S. 2006. Contextual Teaching and Learning Practice in the Family and Consumer Science Curriculum. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 24(1), 1-14.

- Binadja, A. 2010. *Pedoman Pengembangan Bahan Pembelajaran Bervisi dan berpendekatan SETS*. Semarang: Laboratotium SETS Unnes.
- Gokhale, A . 1995. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal Of Technology Education*, 7 (1), 22-30.
- Willis, J. 2007. Cooperative Learning Is a Brain Turn-On. *Middle School Journal*, 38 (4), 4-13
- Kementrian Pendidikan Nasional. 2011. *Standar Isi ( Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar) SMP-BI Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMP.
- Kementrian Pendidikan Nasional. 2011. *Standar Proses Pembelajaran SMP-BI Mata Pelajaran IPA*. Jakarta : Direktorat Pembinaan SMP.
- Mulyasa, E. 2011. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung:Remaja Rosdakarya.