

**PENGARUH PENGGUNAAN MODUL KONTEKSTUAL BERPENDEKATAN SETS TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMANDIRIAN PESERTA DIDIK KELAS VII SMP****Desy Ria Pratama[✉], Arif Widiyatmoko, Indah Urwatin Wusqo**Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia**Info Artikel***Sejarah Artikel:*

Diterima Oktober 2016
Disetujui November 2016
Dipublikasikan Desember 2016

Keywords:
Contextual module; SETS approach; learning outcome; independence.

Abstrak

Kebutuhan terhadap bahan ajar yang dapat meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar peserta didik menuntut guru untuk dapat membuat bahan ajar yang ideal. Bahan ajar yang dapat mengaitkan materi dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Kebermaknaan dalam pembelajaran juga dibutuhkan dalam mata pelajaran IPA agar peserta didik dapat mengetahui manfaat pembelajaran yang dilakukan. SETS merupakan pendekatan yang mengaitkan materi dengan aspek sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat dalam pembelajaran. Penerapan pendekatan SETS pada bahan ajar sangat ideal untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi serta belajar menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh modul kontekstual berpendekatan SETS terhadap hasil belajar dan kemandirian peserta didik kelas VII SMP. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VII A-VII H SMP Negeri 10 Semarang tahun pelajaran 2015/2016, sedangkan sampel diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* sehingga diperoleh kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan modul berpengaruh terhadap hasil belajar dan kemandirian peserta didik. Hal tersebut dilihat dari hasil korelasi yang menunjukkan korelasi penggunaan modul dengan kemandirian, hasil belajar afektif, dan hasil belajar psikomotor dalam kategori kuat, dan dalam kategori sangat kuat pada hasil belajar kognitif. Besar pengaruh penggunaan modul terhadap kemandirian sebesar 60,22% berdasarkan data observasi, dan 47,61% berdasarkan data angket. Sedangkan besar pengaruh penggunaan modul terhadap hasil belajar kognitif adalah sebesar 82,81% berdasarkan data *posttest* dan 42,25% berdasarkan data nilai tugas. Penggunaan modul juga mempengaruhi hasil belajar afektif sebesar 46,10% berdasarkan data observasi; 73,44% berdasarkan data angket penilaian diri; 51,02% berdasarkan data angket penilaian teman; serta mempengaruhi hasil belajar psikomotor sebesar 59,91% berdasarkan data observasi. Berdasarkan data tersebut, penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS berpengaruh terhadap hasil belajar dan kemandirian peserta didik.

Abstract

The need for teaching materials to improve the independence learning and learning outcomes of students requires teachers to be able to create the ideal teaching materials. Teaching materials that can associate with the material phenomena in everyday life can be easier for students to understand the material. Meaningfulness in learning is also needed in the science subjects so that learners can understand the benefits of learning to do. SETS is an approach that associates the material to aspects of science, environment, technology, and society in learning. Implementation SETS approach on teaching materials is ideal to facilitate learners to understand the material and learn to solve problems in learning independently. This study aims to investigate the influence of contextual modules with SETS approach to the learning outcomes and student independence of class VII. The population in this study is a class VII A-VII H Junior High School 10 Semarang academic year 2015/2016, while samples were taken by using purposive sampling techniques derived class VII C as the experimental class and class VII D as the control class. The study design used is nonequivalent control group design. The results showed that the use of the modules influence on learning outcomes and student independence. It is seen from the correlation results that showed a correlation with the use of module independence of students, learning outcomes affective and psychomotor learning outcomes in the strong category, and the category is very strong on the cognitive learning. The influence of the use of the module against the independence of 60.22% based on observational data, and 47.61% based on questionnaire data. Whereas, the effect of the use on the cognitive learning modules are based on data amounted to 82.81% and 42.25% posttest based on data value tasks. The use of modules also affect the results of affective learning of 46.10% based on observational data; 73.44% based on the self-assessment questionnaire data; 51.02% based on assessment questionnaire data of friends, as well as affect psychomotor learning outcomes of 59.91% based on observational data. Based on these data, the use of contextual modules with SETS approach influence on learning outcomes and student independence.

[✉]Alamat korespondensi:

Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati
Telp. (024) 70805795 Kode Pos 50229
E-mail: desyriapratama1234@gmail.com

PENDAHULUAN

Upaya dalam mewujudkan peserta didik yang berkualitas dilaksanakan melalui pembelajaran lintas bidang bagi peserta didik (Ubaidillah, 2013). Salah satu bidang dalam pembelajaran di SMP adalah IPA. Mata pelajaran IPA diajarkan secara terpadu mencakup fisika, biologi, kimia, dan astronomi (Widiyatmoko & Nurmasitah, 2014). Parmin & Sudarmin (2013) menyatakan bahwa pembelajaran IPA merupakan suatu proses konstruksi pengalaman yang digunakan untuk memahami konsep dan proses. Siagan & Tanjung (2013) menyatakan bahwa pembelajaran IPA yang berkualitas harus melalui proses sains, maka untuk dapat mewujudkan hal tersebut guru harus memiliki strategi pembelajaran. Menurut Rifa'i & Anni (2012) strategi pembelajaran merupakan pola umum yang digunakan untuk mewujudkan proses pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran salah satunya adalah perangkat pembelajaran yang menunjang harus mampu menjadi sarana menunjang proses sains dalam pembelajaran IPA.

Hasil observasi di SMP Negeri 10 Semarang, pembelajaran IPA sudah menggunakan berbagai metode yang menarik, namun tidak diiringi dengan hasil belajar yang baik pula oleh peserta didik. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik kelas VII cukup rendah, salah satu faktor yang penyebabnya berdasarkan hasil wawancara adalah kemandirian belajar peserta didik. Nagpal *et al.* (2013) menyatakan bahwa kemandirian belajar adalah proses, metode dan filsafat pendidikan, dimana peserta didik memperoleh pengetahuan dengan upaya sendiri dan mengembangkan kemampuan untuk penyelidikan dan evaluasi kritis. Kemandirian belajar yang rendah dapat dilihat dari inisiatif belajar pada persiapan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik (Sugandi, 2013). Kebanyakan peserta didik tidak memiliki inisiatif belajar sebelum pembelajaran. Tidak adanya persiapan peserta didik sebelum pembelajaran mengakibatkan dalam proses pembelajaran peserta didik cenderung pasif. Nasir (2015) menyatakan bahwa kecenderungan peserta didik yang tidak memiliki inisiatif belajar sebelum proses pembelajaran bergantung pada bahan ajar yang digunakan sebagai komponen penunjang. Rifa'i & Anni (2012) menyebutkan bahwa

komponen penunjang dalam sistem pembelajaran adalah fasilitas belajar, buku sumber, alat pelajaran, bahan pelajaran. Bahan ajar sebagai komponen penunjang yang digunakan harus ideal dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Yerita *et al.* (2014) menyatakan bahwa bahan ajar yang ideal dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dapat memberikan motivasi belajar peserta didik. Bahan ajar yang digunakan di SMP N 10 Semarang adalah buku paket BSE yang memiliki cakupan materi yang luas yang menyebabkan peserta didik tidak memiliki inisiatif untuk mempelajari materi. Peserta didik memiliki kecenderungan tertarik pada penyampaian materi yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang mereka alami. Permasalahan dalam pembelajaran di SMP N 10 Semarang tersebut harus ditunjang dengan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga mudah dipahami oleh peserta didik dan peserta didik dapat belajar secara mandiri.

Bahan ajar yang dapat membantu peserta didik untuk dapat belajar secara mandiri adalah modul. Yuliawati *et al.* (2013) modul merupakan sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang untuk mencapai kompetensi dalam bentuk sistematis dan menarik. Modul harus menjalankan peran dan fungsi dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif dan berkualitas. Hasil penelitian Izzati *et al.* (2013) menunjukkan bahwa penggunaan modul dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik. Peningkatan hasil belajar pada penggunaan modul adalah akibat dari karakteristik modul. Modul yang kontekstual akan mampu meningkatkan pengetahuan peserta didik karena pembahasan modul dimulai dari pengalaman mereka sendiri. Asfiah *et al.* (2013) menyatakan bahwa penggunaan modul kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Modul kontekstual merupakan suatu bahan ajar yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran menyampaikan teori yang dengan kontekstual atau dikaitkan dengan kejadian sehari-hari. Penggunaan modul kontekstual dimaksudkan untuk mengajak peserta didik melihat kejadian disekitar sehingga muncul *curiosity* atau keingintahuan peserta didik. Rasa ingin tahu tersebut yang mendasari kegiatan praktikum. Hasil praktikum digunakan sebagai jembatan dalam pemahaman konsep teori. Tingkat

pemahaman materi pada modul dan dapat diukur dengan penilaian yang ada pada modul.

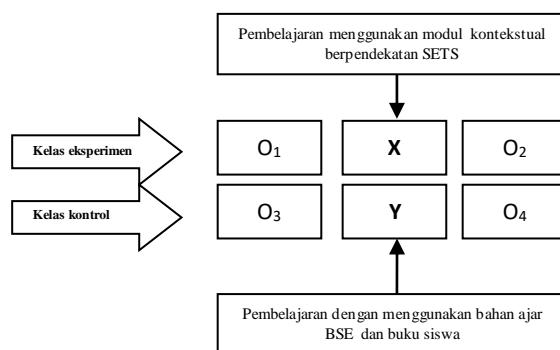
Penilaian bukan hanya berkenaan pada tingkat pemahaman teori, namun juga kebermaknaan suatu pembelajaran. SETS merupakan pendekatan yang dapat memberikan kebermaknaan suatu pembelajaran (Fitriani *et al.*, 2012). Visi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) merupakan cara pandang ke depan yang membawa ke arah pemahaman bahwa segala sesuatu yang kita hadapi dalam kehidupan ini mengandung aspek sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat sebagai satu kesatuan serta saling mempengaruhi secara timbal balik (Binadja *et al.*, 2008).

Kebutuhan akan bahan ajar yang menarik bagi peserta didik yaitu bahan ajar yang kontekstual, bermakna, dan dapat mendorong peserta didik untuk belajar mandiri diwujudkan dalam modul kontekstual berpendekatan SETS. Modul kontekstual berpendekatan SETS merupakan modul yang menyampaikan materi dengan dikaitkan dengan fenomena aktual dalam kehidupan sehari-hari dan diintegrasikan dengan pendekatan SETS. Karakteristik dari modul kontekstual berpendekatan SETS mengakibatkan penggunaan modul dalam kegiatan pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar dan kemandirian peserta didik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pengaruh penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS terhadap hasil belajar dan kemandirian peserta didik pada materi kalor, serta mengetahui besar pengaruh penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS terhadap hasil belajar dan kemandirian peserta didik pada materi kalor kelas VII SMP.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan desain *quasi experimental design-nonequivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Rancangan desain penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Non-equivalent Control Group Design

Keterangan:

- O₁: hasil belajar dan kemandirian peserta didik kelas eksperimen sebelum perlakuan
- O₂: hasil belajar dan kemandirian peserta didik kelas eksperimen setelah perlakuan
- O₃: hasil belajar dan kemandirian peserta didik kelas kontrol sebelum perlakuan
- O₄: hasil belajar dan kemandirian peserta didik kelas kontrol setelah perlakuan
- X: pembelajaran dengan menggunakan modul kontekstual berpendekatan SETS
- Y: pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar BSE dan buku siswa

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode validasi, metode observasi, metode tes, metode angket, dan metode dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan modul kontekstual berpendekatan SETS, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan buku paket BSE. Validasi terhadap modul kontekstual berpendekatan SETS dilakukan sebelum modul tersebut digunakan pada kelas eksperimen dan diperoleh hasil rata-rata persentase keseluruhan aspek sebesar 97,06% yang masuk dalam kategori sangat baik atau layak digunakan.

Hasil belajar yang diukur dalam penelitian meliputi tiga ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pengukuran pengaruh modul kontekstual berpendekatan SETS terhadap hasil belajar kognitif dilakukan dengan menggunakan tes pilihan ganda yaitu *posttest* yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Data Posttest

Keterangan	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
Nilai tertinggi	92	80
Nilai terendah	64	52
Rata-rata	80,57	64,93
Std. Deviasi	6,77	7,73

Hasil tersebut menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Data tersebut didukung uji-t yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji-t Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Data Posttest

Kelas	\bar{X}_i	S	Dk	α	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
Eksperimen	80,57	7,27	54	5%	8,056	1,674	H_0 ditolak
Kontrol	64,93						

Data tersebut menunjukkan nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Data *posttest* tersebut kemudian digunakan untuk mencari nilai korelasi antara modul kontekstual berpendekatan SETS dengan hasil belajar kognitif hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Korelasi Modul Kontekstual Berpendekatan SETS dengan Hasil Belajar Kognitif Data Posttest

Jenis Data	n	r	I (%)	dk	t_{tabel}	t_{hitung}	Ket.
Posstest eksperimen	28	80,86					Linier sangat
Posttest kontrol	28	65,86	0,91	82,81%	26	1,706	11,19 kuatdependen

Besarnya nilai koefisien korelasi (r) adalah sebesar 0,91 yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan linier sempurna langsung yang sangat kuat antara penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS dengan hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil analisis korelasi tersebut diperkuat oleh hasil uji independensi dimana nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} sehingga H_0 ditolak yang menunjukkan penggunaan modul kontekstual dengan hasil belajar kognitif memiliki hubungan yang dependen (saling terkait).

Besar pengaruh dilihat dari nilai koefisien determinasi. Nilai koefisien determinasi 82,81% yang menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif berdasarkan data *posttest* sebesar 82,81%

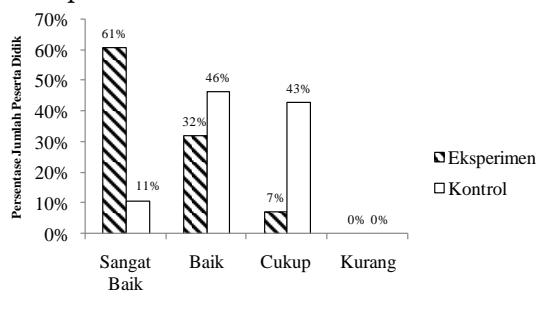
dipengaruhi oleh penggunaan modul, sedangkan sisanya yaitu 17,19% dipengaruhi oleh faktor lain.

Pengaruh modul kontekstual berpendekatan SETS yang bersifat sangat kuat, linier, dan dependen terhadap hasil belajar kognitif disebabkan sifat dan karakteristik modul yang digunakan dalam pembelajaran kelas eksperimen. Sifat kontekstual modul dapat memberikan dampak positif pada hasil belajar kognitif. Sariningsih (2014) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan pendekatan kontekstual dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Pendekatan SETS dalam modul juga menguatkan hasil belajar kognitif. Smarabawa (2013) menyatakan bahwa pembelajaran yang menerapkan SETS dapat memberikan perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan yaitu lebih baik dibandingkan pembelajaran yang tidak menerapkan SETS. Penggunaan modul yang memiliki sifat kontekstual dan menerapkan pendekatan SETS dalam pembelajaran secara nyata dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami yaitu ketika mampu menyelesaikan soal dengan membaca materi dalam modul.

Data hasil *posttest* sebagai data utama hasil belajar kognitif didukung oleh nilai tugas selama pembelajaran. Rata-rata nilai tugas kelas eksperimen adalah 89,20; sedangkan rata-rata nilai tugas kelas kontrol adalah 81,44. Perbedaan rata-rata tersebut dijelaskan melalui uji-t yang dilakukan yang memperoleh nilai t_{hitung} sebesar 5,06 dan nilai t_{tabel} sebesar 1,674; sehingga nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} sehingga terdapat perbedaan signifikan antara nilai tugas kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Data nilai tugas juga digunakan untuk mencari nilai koefisien korelasi dan koefisien determinasi sehingga diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,65, dan nilai koefisien determinasi sebesar 42,25%. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang, dan hasil belajar kognitif berdasarkan nilai tugas sebesar 42,25% dipengaruhi oleh penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Data utama yaitu nilai *posttest* dan data pendukung berupa nilai tugas menunjukkan terdapat pengaruh yang positif, sehingga penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif.

Variabel kedua yang diukur adalah hasil belajar afektif. Pengukuran pengaruh penggunaan

modul kontekstual berpendekatan SETS terhadap hasil belajar afektif menggunakan tiga instrumen yaitu lembar observasi sebagai data utama, dan lembar angket penilaian diri, serta lembar angket penilaian teman sebagai data pendukung. Hasil penilaian afektif berdasarkan data observasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tingkat Hasil Belajar Afektif Peserta Didik Data Observasi

Data tersebut menunjukkan bahwa 61% dari jumlah peserta didik kelas eksperimen masuk dalam kategori memiliki afektif yang sangat baik, sedangkan 46% dari jumlah peserta didik kelas kontrol masuk dalam kategori memiliki afektif yang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar afektif kelas eksperimen berdasarkan data observasi lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Didukung oleh data uji *Mann-Whitney* yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji *Mann-Whitney* Perbedaan Tingkat Hasil Belajar Afektif Peserta Didik Data Observasi

Kelas	U _{hitung}	σ_u	Dk	A	z _{hitung}	z _{tabel}	Ket.
Eksperimen	1150,8				5%	12,434	1,960 H ₀ ditolak
Kontrol	1172,2						

Nilai z_{hitung} lebih besar dari z_{tabel} menunjukkan bahwa skor hasil belajar afektif berbeda signifikan dimana skor hasil belajar afektif kelas eksperimen lebih besar daripada skor hasil belajar afektif kelas kontrol. Data hasil belajar afektif kemudian dianalisis dengan mencari nilai koefisien korelasi dan koefisien determinasi yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Korelasi Penggunaan Modul Kontekstual Berpendekatan SETS terhadap Hasil Belajar Afektif Peserta Didik Data Observasi

n	$\sum b_i^2$	r _s	I (%)	Dk	Keterangan
8	25,5	0,696	45,70%	6	Linier kuat dependen

Tabel 6 menunjukkan nilai koefisien korelasi adalah 0,696 dan nilai koefisien determinasi sebesar 45,70%. Hal tersebut menunjukkan terdapat hubungan yang kuat antara penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS dengan hasil belajar afektif. Hasil belajar afektif 45,70% dipengaruhi oleh penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS. Penilaian hasil belajar afektif selain menggunakan angket penilaian diri dan angket penilaian teman. Masing masing data dilakukan uji *Mann-Whitney* dan diperoleh nilai z_{hitung} data angket penilaian diri adalah 12,542 dan nilai z_{hitung} data angket penilaian teman adalah 12,584. Nilai tersebut lebih besar dari nilai z_{tabel} yaitu 1,960 sehingga dapat dijelaskan bahwa berdasarkan data angket penilaian diri maupun data angket penilaian teman antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan setelah perlakuan. Nilai koefisien korelasi pada data angket penilaian diri adalah 0,881; sedangkan nilai koefisien determinasinya adalah 77,62%. Berdasarkan angket penilaian teman nilai koefisien korelasi adalah 0,780; sedangkan nilai koefisien determinasinya adalah 60,84%. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara hasil belajar afektif dengan penggunaan modul. Pengaruh penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS terhadap hasil belajar afektif adalah sebesar 77,62% berdasarkan data angket penilaian diri dan 60,84% berdasarkan angket penilaian teman, dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Penggunaan modul kontekstual berdasarkan data observasi, data angket penilaian diri, dan data angket penilaian teman memiliki peran yang lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar afektif dibandingkan dengan penggunaan buku teks. Penggunaan modul yang memiliki sifat kontekstual yang mengaitkan materi dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari dapat memperkuat hasil belajar afektif sebagaimana penelitian Ariani *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar afektif peserta didik. Pendekatan SETS pada modul juga berperan dalam memberikan dampak positif terhadap hasil belajar afektif. Hal tersebut didukung oleh penelitian Handayani (2014) yang menjelaskan bahwa penerapan pendekatan SETS dapat memberikan pengaruh yang kuat terhadap hasil belajar afektif. Penggunaan modul yang bersifat kontekstual dan menerapkan pendekatan SETS

dapat melatih sikap rasa ingin tahu, ketekunan, tanggung jawab, kesopanan dalam berkomunikasi, serta kejujuran yang dapat dilihat dalam pembelajaran.

Observasi dilakukan pada setiap pertemuan. Masing-masing indikator baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diukur pada setiap pertemuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Ketercapaian Indikator Hasil Belajar Afektif Setiap Pertemuan Data Observasi

Kelas	Pertemuan Ke-	Percentase Ketercapaian Indikator Ke-			
		1	2	3	4
Eksperimen	1	52,7%	48,7%	50,9%	47,3%
	2	58,9%	58,5%	56,8%	54,9%
	3	87,5%	86,6%	81,5%	87,1%
Kontrol	1	52,7%	47,3%	51,8%	49,6%
	2	54,5%	53,6%	54,5%	53,6%
	3	61,6%	65,6%	67,6%	68,8%

Persentase ketercapaian masing-masing indikator berdasarkan data angket penilaian diri kelas eksperimen secara berturut-turut adalah 80,4%; 83,5%; 83,2%; dan 79,0%; sedangkan pada kelas kontrol berturut-turut 74,6%; 76,8%, 75,4%; dan 72,8%. Persentase ketercapaian masing-masing indikator juga dihitung berdasarkan data angket penilaian teman. Hasil persentase ketercapaian masing-masing indikator pada kelas eksperimen berturut-turut adalah 74,6%; 75,9%; 76,3%; dan 75,4%; sedangkan pada kelas kontrol berturut-turut adalah 67,4%; 76,3%; 72,3%; dan 75,0%.

Data observasi pertemuan terakhir pada kelas eksperimen menunjukkan indikator pertama hasil belajar afektif merupakan indikator dengan persentase ketercapaian tertinggi yaitu indikator rasa ingin tahu dengan besar persentase 87,5%. Hal ini dapat dilihat pada proses pembelajaran kelas eksperimen berlangsung sangat antusias dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Peserta didik bertanya terkait materi yang ada pada modul kontekstual berpendekatan SETS. Penyajian pembelajaran kontekstual pada modul mempengaruhi tingginya rasa ingin tahu peserta didik pada kelas eksperimen dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal ini didukung oleh penelitian Sudarno *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa modul IPA yang kontekstual meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik dalam pembelajaran karena berkaitan langsung dengan kejadian yang ada di sekitar mereka.

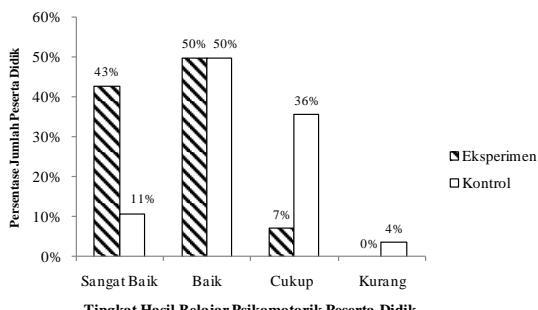
Data observasi pada setiap pertemuan menunjukkan kenaikan persentase ketercapaian

yang terjadi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan oleh karakteristik dari rasa ingin tahu yang berkaitan dengan emosi. Sukanti (2011) menjelaskan bahwa ranah afektif yang salah satunya adalah rasa ingin tahu berhubungan dengan emosi. Rasa ingin tahu peserta didik yang berkaitan emosi akan mengalami peningkatan apabila pembelajaran menyenangkan. Smith (2010) yang menyatakan bahwa peserta didik lebih tertarik untuk terlibat dalam pembelajaran apabila berhubungan langsung dengan kehidupan mereka yang dianggap menyenangkan. Data observasi terkait ketercapaian indikator rasa ingin tahu didukung oleh data lembar angket penilaian diri dan data angket penilaian teman yang sama-sama menunjukkan bahwa persentase ketercapaian indikator rasa ingin tahu pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan oleh implementasi pendekatan SETS pada modul yang digunakan kelas eksperimen yang dapat memunculkan rasa ingin tahu peserta didik. Winarti *et al.* (2016) yang menyatakan bahan ajar yang menerapkan pendekatan SETS dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta.

Indikator hasil belajar afektif ketiga yang diukur dalam penelitian ini adalah keterampilan berkomunikasi. Data observasi akhir pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa keterampilan berkomunikasi peserta didik merupakan indikator terendah diantara indikator lain dengan persentase sebesar 81,5%. Hal ini disebabkan oleh kemampuan komunikasi perlu dibiasakan dimana pada pembelajaran sebelumnya komunikasi belum dibiasakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Sukanti (2011) menyatakan bahwa komunikasi merupakan ranah afektif yang pelaksanaannya berkaitan dengan perasaan individu sehingga perlu pembiasaan untuk dapat meningkatkan kemampuan tersebut. Data hasil observasi menunjukkan bahwa peningkatan persentase ketercapaian yang terjadi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut disebabkan oleh penerapan SETS dalam modul maupun dalam proses pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berkomunikasi peserta didik. Fatchan *et al.* (2014) menyatakan bahwa SETS yang diterapkan dalam proses pembelajaran dapat membantu mengasah kemampuan berkomunikasi peserta didik. Data angket penilaian diri dan data angket sebagai data

pendukung juga menunjukkan bahwa persentase ketercapaian indikator keterampilan berkomunikasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Ketercapaian yang tinggi pada kelas eksperimen disebabkan oleh penggunaan modul kontekstual yang mampu mengasah kemampuan berkomunikasi peserta didik. Hayati *et al.* (2013) yang menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual mampu meningkatkan hasil belajar afektif peserta didik yang salah satunya adalah kemampuan berkomunikasi.

Variabel ketiga yang diukur adalah hasil belajar psikomotorik. Pengukuran pengaruh penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS terhadap hasil belajar psikomotorik menggunakan lembar observasi. Hasil penilaian afektif berdasarkan data observasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tingkat Hasil Belajar Psikomotorik Peserta Didik Data Observasi

Data tersebut menunjukkan bahwa 43% dari jumlah peserta didik kelas eksperimen masuk dalam kategori memiliki psikomotorik yang sangat baik, sedangkan 50% dari jumlah peserta didik kelas kontrol masuk dalam kategori memiliki psikomotorik yang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar psikomotorik kelas eksperimen berdasarkan data observasi lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Didukung oleh data uji *Mann-Whitney* yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji *Mann-Whitney* Perbedaan Tingkat Hasil Belajar Psikomotorik Peserta Didik

Kelas	U_{hitung}	σ_u	Dk	α	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Ket.
Eksperimen	1151,80	61,025	54	5%	12,451	1,950	H ₀ ditolak
Kontrol	1171,20						

Nilai Z_{hitung} lebih besar dari Z_{tabel} menunjukkan bahwa skor hasil belajar psikomotorik berbeda signifikan dimana skor hasil belajar psikomotorik

kelas eksperimen lebih besar daripada skor hasil belajar psikomotorik kelas kontrol. Data hasil belajar psikomotorik kemudian dianalisis mencari nilai koefisien korelasi dan koefisien determinasi yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Korelasi Penggunaan Modul Kontekstual Berpendekatan SETS terhadap Hasil Belajar Psikomotorik Peserta Didik

n	$\sum b_i^2$	r _s	I (%)	Dk	Ket.
8	20	0,762	58,06%	6	Linier kuatdependen

Tabel 8 menunjukkan nilai koefisien korelasi adalah 0,762 dan nilai koefisien determinasi sebesar 58,06%. Hal tersebut menunjukkan terdapat hubungan yang kuat antara penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS dengan hasil belajar psikomotorik. Hasil belajar psikomotorik 45,70% dipengaruhi oleh penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS.

Penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS berpengaruh terhadap hasil belajar psikomotorik dilihat dari nilai koefisien determinasi yang menunjukkan angka 58,06%. Hasil analisis data penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS memberikan pengaruh terhadap hasil belajar psikomotorik berdasarkan data observasi. Modul yang menyajikan materi secara kontekstual dapat memberikan dampak positif pada hasil belajar psikomotorik. Ariani *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar psikomotorik. Pendekatan SETS dalam modul juga berperan dalam memberikan dampak positif hasil belajar psikomotorik. Komariah *et al.* (2015) menunjukkan bahwa pendekatan SETS memberikan dampak positif terhadap hasil belajar psikomotorik.

Observasi dilakukan pada setiap pertemuan dan setiap indikator yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Ketercapaian Indikator Hasil Belajar Psikomotorik Setiap Pertemuan Data Observasi

Kelas	Pertemuan	Percentase Ketercapaian Indikator Ke-Kec-							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Eksperimen	1	51,8%	48,2%	46,4%	48,2%	49,1%	48,2%	50,9%	50,9%
	2	60,7%	59,8%	55,4%	58,0%	54,5%	54,5%	54,5%	54,5%
	3	79,5%	82,1%	81,3%	78,6%	79,5%	81,3%	74,1%	76,8%
Kontrol	1	53,6%	55,4%	50,9%	47,3%	50,9%	47,3%	51,8%	50,0%
	2	63,4%	60,7%	60,7%	52,7%	55,4%	52,7%	51,8%	50,0%
	3	57,1%	67,0%	67,0%	50,9%	67,0%	69,6%	56,3%	66,1%

Indikator hasil belajar psikomotorik yang kedua adalah melakukan pengukuran yang benar. Penelitian dengan materi kalor ini dilakukan dengan metode praktikum dan diskusi dimana terdapat beberapa pengukuran yang dilakukan oleh peserta didik. Data observasi menunjukkan pada pertemuan terakhir kelas eksperimen, indikator melakukan pengukuran yang benar merupakan indikator tertinggi dibandingkan dengan indikator hasil belajar psikomotorik lain. Hal ini disebabkan karena kemampuan untuk melakukan pengukuran dengan benar merupakan kemampuan dasar dari psikomotorik peserta didik dalam kegiatan praktikum dalam mata pelajaran IPA. Hal ini didukung oleh penelitian Prasetya (2012) yang menyatakan bahwa melakukan pengukuran dengan benar merupakan dasar dari psikomotorik peserta didik di laboratorium. Data observasi pada setiap pertemuan menunjukkan bahwa persentase ketercapaian indikator melakukan pengukuran dengan benar mengalami peningkatan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena penerapan pendekatan SETS pada modul dan pada pembelajaran yang mampu memberikan pengajaran tentang aspek sains, aspek lingkungan, aspek teknologi, dan aspek masyarakat dimana aspek sains yang diketahui melalui fenomena di lingkungan dapat dilakukan pengukuran dengan memanfaatkan teknologi. Kemampuan SETS untuk memberikan pengajaran melakukan pengukuran yang benar ini didukung penelitian Fitriani *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa penerapan SETS dalam mata pelajaran IPA mampu mengasah keterampilan psikomotorik peserta didik termasuk melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur.

Indikator hasil belajar psikomotorik yang ketujuh dalam penelitian ini adalah menafsirkan hasil diskusi atau percobaan. Data observasi pada pertemuan terakhir kelas eksperimen menunjukkan indikator menafsirkan hasil diskusi atau percobaan merupakan persentase terendah dibandingkan indikator lainnya yaitu sebesar 74,1%. Hal tersebut disebabkan keterampilan menafsirkan data merupakan keterampilan yang dalam pelaksanaannya membutuhkan proses untuk mempelajari pengetahuan yang luas. Penelitian ini membantu keterbatasan tersebut

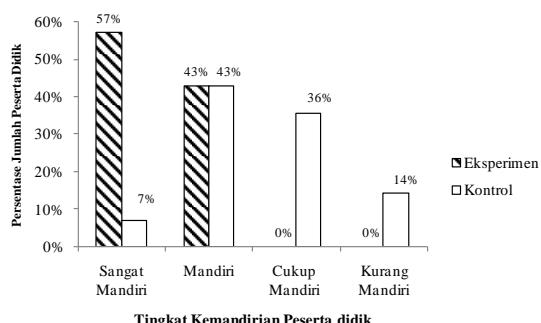
dengan penerapan pembelajaran kontekstual dimana pembelajaran kontekstual menurut Asfiah *et al.* (2013) mampu memberikan pengetahuan yang lebih luas bagi peserta didik. Data observasi pada setiap pertemuan juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan persentase ketercapaian pada indikator menafsirkan hasil diskusi atau percobaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol. Hal ini disebabkan oleh karakteristik modul yang menerapkan pendekatan SETS yang memberikan kesempatan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dengan mengaitkan aspek sains, aspek teknologi, aspek lingkungan, dan masyarakat yang mampu mengasah kemampuan hasil belajar psikomotorik peserta didik dalam menafsirkan hasil diskusi atau percobaan. Fitriani *et al.* (2012) menyatakan pendekatan SETS mampu mengasah hasil belajar psikomotorik yang salah satunya adalah keterampilan dalam menafsirkan hasil diskusi atau percobaan.

Penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan praktikum maupun diskusi. Hal ini dapat dilihat berdasarkan respon peserta didik pada nomor pernyataan 9 yang menyatakan "modul kontekstual berpendekatan SETS sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran di kelas" yang mencapai persentase 78,6%. Peserta didik kelas eksperimen pada kegiatan pembelajaran antusias untuk mempelajari keterkaitan materi yang sedang dipraktikumkan maupun didiskusikan pada modul dibandingkan dengan kelas kontrol sehingga kegiatan praktikum maupun diskusi pada kelas eksperimen kondusif. Hal ini didukung penelitian Pradana & Joko (2013) yang menyatakan bahwa hasil belajar psikomotorik mengalami peningkatan setelah diterapkan pendekatan SETS dalam pembelajaran.

Penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS pada kelas eksperimen turut melatih peserta didik untuk dapat terampil dalam mengaitkan materi dengan aspek sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat dalam pembelajaran. Selain itu sifat dan karakteristik modul yang kontekstual dan menerapkan pendekatan SETS membantu peserta didik untuk terampil dalam melakukan praktikum atau

diskusi, menganalisis hasil, serta mengkomunikasikan hasil tersebut.

Variabel keempat yang diukur adalah kemandirian. Pengukuran pengaruh penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS terhadap kemandirian menggunakan lembar observasi dan lembar angket. Hasil penilaian kemandirian berdasarkan data observasi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tingkat Kemandirian Peserta Didik Data Observasi

Data tersebut menunjukkan bahwa 57% dari jumlah peserta didik kelas eksperimen masuk dalam kategori memiliki kemandirian yang sangat baik, sedangkan 43% dari jumlah peserta didik kelas kontrol masuk dalam kategori memiliki kemandirian yang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemandirian kelas eksperimen berdasarkan data observasi lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Didukung oleh data uji *Mann-Whitney* yang dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji *Mann-Whitney* Perbedaan Tingkat Kemandirian Peserta Didik

Kelas	U_{hitung}	σ_u	Dk	α	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Ket.
Eksperimen	1150,38	61,025	54	5%	12,427	1,960	H ₀ ditolak
Kontrol	1172,63						

Nilai Z_{hitung} lebih besar dari Z_{tabel} menunjukkan bahwa rata-rata skor kemandirian berbeda signifikan dimana rata-rata skor kemandirian kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata skor kemandirian kelas kontrol. Pada data angket nilai Z_{hitung} yang diperoleh adalah 12,557; sehingga baik berdasarkan data observasi maupun data angket menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata kemandirian yang signifikan pada kedua kelas. Data kemandirian kemudian dianalisis dengan mencari nilai koefisien korelasi dan koefisien determinasi yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisis Korelasi Penggunaan Modul Kontekstual Berpendekatan SETS terhadap Kemandirian Peserta Didik

n	$\sum b_i^2$	r_s	I (%)	Dk	Ket.
10	31	0,812	62,93%	8	Linier kuatdependen

Tabel 10 menunjukkan nilai koefisien korelasi adalah 0,812 dan nilai koefisien determinasi sebesar 62,93%. Hal tersebut menunjukkan terdapat hubungan yang kuat antara penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS dengan kemandirian. Kemandirian 62,93% dipengaruhi oleh penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS. Pada data angket menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,706 yang menunjukkan hubungan antara penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS dengan kemandirian adalah kuat. Nilai koefisien determinasi berdasar data angket adalah 49,84% yang menunjukkan bahwa penggunaan modul mempengaruhi kemandirian sebesar 49,84%, sedangkan sisanya dipengaruhi faktor lain.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS dapat mempengaruhi kemandirian peserta didik berdasarkan data observasi maupun data angket. Penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS memiliki peran yang lebih baik dalam menanamkan kemandirian peserta didik dibandingkan dengan penggunaan buku teks dalam pembelajaran IPA. Hal ini karena modul memiliki karakteristik memudahkan peserta didik dalam belajar secara mandiri sebagaimana dijelaskan Fidiana *et al.* (2012) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan modul dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sifat modul yang kontekstual dengan mengaitkan materi dengan kejadian dalam kehidupan sehari-hari juga berperan dalam meningkatkan kemandirian peserta didik. Lebih lanjut dijelaskan oleh Danuri (2014) yang menunjukkan bahwa modul yang menggunakan pendekatan kontekstual dapat memfasilitasi kemandirian peserta didik.

Observasi kemandirian belajar peserta didik dilakukan pada setiap pertemuan pada setiap indikator. Observasi dilakukan oleh observer untuk kemudian data observasi dianalisis deksriptif dengan melihat persentase ketercapaian masing-masing indikator pada setiap pertemuan.

Persentase ketercapaian masing-masing indikator pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada setiap pertemuan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Analisis Ketercapaian Indikator Kemandirian Setiap Pertemuan Data Observasi

Kelas	Pert. Ke-	Persentase Ketercapaian Indikator Ke-								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eksperimen	1	58%	46,4%	49,1%	50%	49,1%	51,8%	51,8%	50%	53,6%
	2	64,3%	63,4%	62,5%	59,8%	58,9%	60,7%	62,5%	60,7%	56,3%
	3	91,1%	81,3%	83,9%	82,1%	84,8%	84,8%	84,8%	71,4%	75,9%
Kontrol	1	56,3%	53,6%	48,2%	52,7%	51,8%	53,6%	50,9%	51,8%	58,9%
	2	62,5%	58,9%	54,5%	55,8%	57,1%	55,4%	52,7%	53,6%	58,9%
	3	69,6%	60,7%	67,0%	64,3%	62,5%	63,4%	63,4%	50,9%	61,6%

Data kemandirian dianalisis pada setiap indikator di setiap pertemuan. Selain data observasi, data angket juga digunakan untuk melihat persentase ketercapaian masing-masing indikator. Persentase ketercapaian masing-masing indikator pada kelas eksperimen berturut-turut adalah 74,6%; 81,3%; 82,1%; 80,8%; 70,5%; 71,4%; 75%; 73,2%; dan 70,5%; sedangkan persentase ketercapaian indikator pada kelas kontrol berturut-turut adalah 69,2%; 70,1%; 80,8%; 72,3%; 66,5%; 60,7%; 78,6%; 67%; dan 64,8%.

Data observasi akhir menunjukkan persentase ketercapaian indikator yang pertama dan merupakan indikator kemandirian tertinggi pada kelas eksperimen yaitu inisiatif belajar adalah sebesar 91,1%. Hal ini dilihat dalam proses pembelajaran kelas eksperimen yang menunjukkan peserta didik dalam proses pembelajaran antusias dalam menggunakan modul kontekstual berpendekatan SETS. Kegiatan praktikum maupun diskusi yang dilakukan dikaitkan dengan materi pada modul. Peserta didik mengkonfirmasi dengan bertanya pada guru terkait materi pada modul untuk menafsirkan hasil diskusi maupun praktikum. Selain itu tugas-tugas mandiri pada modul juga dikerjakan, hal tersebut menunjukkan bahwa inisiatif belajar peserta didik tidak hanya pada kegiatan pembelajaran, namun juga saat belajar mandiri di rumah masing-masing. Hal ini didukung oleh penelitian Danuri (2014) yang menyatakan modul kontekstual salah satunya dapat meningkatkan inisiatif belajar. Data observasi setiap pertemuan juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan persentase

ketercapaian indikator inisiatif belajar dari pertemuan pertama sebesar 58%; pertemuan kedua 64,3%; dan pertemuan ketiga 91,1%. Indikator inisiatif belajar yang mengalami kenaikan pada setiap pertemuan disebabkan oleh karakteristik modul yang memiliki kriteria *self-instruction*. Ditjen PMPTK (2008) menjelaskan bahwa kriteria *self-instruction* memberikan kesempatan peserta didik untuk mengarahkan diri sendiri (*self-directing*) sehingga mampu membangun inisiatif peserta didik untuk belajar secara mandiri. Kemampuan modul tersebut memungkinkan inisiatif belajar peserta didik meningkat ketika menggunakan bahan ajar berupa modul yang dapat mengarahkan diri peserta didik yaitu berupa modul kontekstual berpendekatan SETS. Persentase ketercapaian indikator inisiatif belajar pada setiap pertemuan pada kelas eksperimen selalu lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Data angket sebagai data pendukung kemandirian juga menunjukkan pada indikator inisiatif belajar persentase ketercapaian kemandirian kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan oleh perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan modul yang bersifat kontekstual. Anggraeni (2014) menjelaskan bahwa pengalaman belajar pada modul dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajarannya dengan menumbuhkan inisiatif belajar peserta didik.

Indikator kedelapan kemandirian yang diukur dalam penelitian ini adalah mengevaluasi proses dan hasil belajar. Data observasi menunjukkan pada kelas eksperimen indikator kedelapan adalah indikator terendah dibandingkan indikator lainnya pada pertemuan terakhir. Hal tersebut terjadi karena dalam proses pembelajaran peserta didik sebelumnya belum membiasakan diri untuk mengevaluasi proses dan hasil belajar secara mandiri, sehingga dalam prosesnya evaluasi masih bergantung pada guru. Ketercapaian indikator mengevaluasi proses dan hasil belajar sebesar 71,4% sudah termasuk dalam kategori mandiri lebih baik dibandingkan sebelum perlakuan, sehingga hanya perlu pembiasaan dari guru untuk dapat meningkatkan evaluasi proses dan hasil belajar secara mandiri. Hal ini dijelaskan dalam penelitian Negpal *et al.* (2013) bahwa wujud kemandirian berupa evaluasi kritis terhadap diri perlu dibiasakan dalam pelaksanaannya. Observasi yang dilakukan pada

tiga kali pertemuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan peningkatan persentase ketercapaian indikator. Namun peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu data angket juga menunjukkan bahwa ketercapaian indikator pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan oleh kriteria modul yang harus mampu menyajikan evaluasi diri sehingga peserta didik mampu mengevaluasi proses dan hasil belajar mereka. Hal ini didukung oleh Ditjen PMPTK (2008) yang menyatakan bahwa modul didesain untuk dapat mendukung evaluasi diri peserta didik agar peserta didik mampu mengevaluasi proses dan hasil belajar masing-masing tanpa bergantung pada guru.

Dalam penelitian ini juga ingin mengetahui tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan modul kontekstual berpendekatan SETS. Respon peserta didik diperlukan lembar angket pada kelas eksperimen setelah perlakuan. Hasil angket respon peserta didik yang telah diisi oleh kelas eksperimen kemudian dikonversikan dalam bentuk persentase yang memperoleh rata-rata hasil sebesar 74,1% dimana termasuk dalam kategori baik.

Penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS dalam pembelajaran terdapat kekurangan yaitu: (1) sisi kontekstual pembelajaran hanya terdapat pada modul, sehingga peserta didik sebatas mengingat kejadian di sekitar mereka belum dapat menerapkan pembelajaran *outdoor*; (2) proyek teknologi yang melibatkan peserta didik belum cukup banyak karena keterbatasan waktu, sehingga teknologi yang ada pada modul masih menjadi tumpuan pengenalan aspek teknologi dalam pembelajaran

Kelemahan di atas mempengaruhi hasil belajar dan kemandirian peserta didik, namun hasil uji hipotesis tetap menunjukkan bahwa penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS berpengaruh terhadap hasil belajar dan kemandirian peserta didik. Solusi untuk mengatasi kelemahan yang ada yaitu: (1) pembuatan modul kontekstual berpendekatan SETS dapat dirancang untuk pembelajaran *outdoor* agar penyampaian materi dapat dihubungkan langsung dengan apa yang peserta didik amati sehingga aspek lingkungan pada pendekatan SETS lebih berkesan bagi peserta didik; (2) proyek teknologi ditambah agar peserta didik tidak hanya mengenal, namun juga dapat

membuat dengan tetap memperhatikan alokasi waktu.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa: (1) penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS pada materi kalor memberikan pengaruh yang kuat terhadap kemandirian, hasil belajar afektif, hasil belajar psikomotorik, dan pengaruh yang sangat kuat terhadap hasil belajar kognitif kelas VII SMP Negeri 10 Semarang; (2) penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS pada materi kalor memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif sebesar 82,81% berdasarkan data *posttest* sebagai data utama dan 42,25% berdasarkan data tugas sebagai data pendukung; (3) penggunaan modul kontekstual berpendekatan SETS pada materi kalor memberikan pengaruh terhadap kemandirian sebesar 62,93% berdasarkan data observasi sebagai data utama dan 49,84% berdasarkan data angket sebagai data pendukung; terhadap hasil belajar afektif sebesar 50,16% berdasarkan data observasi sebagai data utama, 77,62% berdasarkan data angket penilaian diri, dan 60,84% berdasarkan data angket penilaian teman sebagai data pendukung; serta memberikan pengaruh terhadap hasil belajar psikomotorik sebesar 62,93% berdasarkan data observasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, S. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Berbantuan Modul Interaktif. *Chemistry in Education (CiE)*, 3 (2), 139-146.
- Ariani, M.A.S, Ristiati, N.P., & Setiawan. (2014). Implementasi Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar dan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4 (1), 192-205.
- Asfiah, N., Mosik, & Purwantoyo,E. (2013). Pengembangan Modul IPA Terpadu Kontekstual pada Tema Bunyi. *Unnes Science Education Journal (USEJ)*, 2 (1), 188-195.
- Binadja, A., Wardani, S., & Nugroho, S. (2008). Keberkesanan Pembelajaran Kimia Materi Ikatan Kimia Bervisi SETS pada Hasil Belajar Peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(2), 256-262.

- Danuri. (2014). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual untuk Memfasilitasi Kemandirian Belajar Siswa SD/MI. *Jurnal Al-Bidayah*, 6 (1), 39-58.
- Ditjen PMPTK. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: DEPDIKNAS.
- Fatchan, A., Soekamto, H., & Yuniarti. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Science, Environment, Technology, Society (SETS) terhadap Kemampuan Berkommunikasi secara Tertulis Berupa Penulisan Karya Ilmiah Bidang Geografi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 21(1), 33-40.
- Fidiana, L., Bambang S., & Pratiwi D. (2012). Pembuatan dan Implementasi Modul Praktikum Fisika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas XI. *Unnes Physics Education Journal (UPEJ)*, 1(1), 38-44.
- Fitriani, S., Binadja, A., & Kasmadi, I.S. (2012). Penerapan Model Connected Bervisi Science, Environment, Technology, and Society pada Pembelajaran IPA Terpadu. *Unnes Science Education Journal (USEJ)*, 1(2), 111-118.
- Handayani, N.P.A., Zulaikha, S., & Kristiantari. (2014). Pengaruh Pendekatan Science, Environment, Technology And Society (SETS) Melalui Kerja Kelompok Berbasis Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V SD N 9 Sesetan. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 54-64.
- Hayati, M.N. , Supardi, K.I., & Miswadi, S.S. (2013). Pengembangan Pembelajaran IPA SMK Dengan Model Kontekstual Berbasis Proyek. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 2(1), 177-184.
- Izzati, N., Hindarto, & PamelaSari S.D. (2013). Pengembangan Modul Tematik dan Inovatif Berkarakter Pada Tema Pencemaran Lingkungan untuk Peserta didik Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPII)* , 2 (2), 183-188.
- Komariah, S. Azmi, & Gloria. (2015). Penerapan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society) dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Imtaq untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 8 Kota Cirebon. *Scientiae Educatia Journal*, 5(1), 33-44.
- Negpal, M.S.K., Priyamakhija M.S., James, L., & Gyanprakash. (2013). Independent Learning And Student Development. *International Journal Of Social Science & Interdisciplinary Research*, 2(2), 27-35.
- Nasir, E. (2015). Upaya Meningkatkan Kemampuan Membaca Pemahaman dengan Pendekatan Keterampilan Proses pada Siswa Kelas V SDN Sabelak Kecamatan Bulangi Selatan. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 5(9), 76-89.
- Parmin & Sudarmin. (2013). *Strategi Belajar Mengajar IPA*. Semarang: CV. Swadaya Manunggal.
- Pradana. R.S. & Joko. (2013). Penerapan Model Problem Based Instruction (Pbi) Dengan Pendekatan Sets (Science, Environment, Technology, And Society) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Mengaplikasikan Rangkaian Listrik Kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Trisakti Pasuruan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2), 845-852.
- Prasetya, T.I. (2012). Meningkatkan Keterampilan Menyusun Instrumen Hasil Belajar Berbasis Modul Interaktif bagi Guru-Guru IPA SMP N Kota Magelang. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 1(2), 106-112.
- Rifai,A & C.T Anni. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UPT MKU UNNES.
- Sariningsih, A. (2014). Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3(2), 150-163.
- Siagan,S. & Tanjung, P. (2013). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Tabularas PPS Unimed*, 9(1), 189-204.
- Smarabawa, Arnyana, & Setiawan. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3 (1), 108-136.
- Smith,B. (2010). Instructional Strategies in Family and Consumer Sciences: Implementing the Contextual Teaching and Learning Pedagogical Model. *Journal of Family & Consumer Sciences Education*, 28 (1), 23-38.
- Sudarno, Sunarno, W., & Sarwanto. (2015). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Kontekstual dengan Tema Pembuatan Tahu Kelas VII SMP Negeri 2 Jatiyoso. *Jurnal Inkuiri*, 4(3), 104-111.
- Sugandi,A.I. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Setting Kooperatif Jigsaw terhadap Kemandirian Belajar Siswa SMA. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(2), 144-155.

- Sukanti. (2011). Penilaian Afektif dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 9 (1), 74-82.
- Ubaidillah, U. (2013). Peranan Pendidikan Kewarganegaraan sebagai Pendidikan Hukum dalam Mengupayakan Internalisasi Hukum di Kalangan Peserta Didik. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1(1), 1-14.
- Widiyatmoko, A. & Nurmasitah, S. (2014). The Use of Classroom Expressions as a Teaching Material of Microteaching Class in Science Education Program of Semarang State University. *International Journal of Humanities and Management Sciences (IJHMS)*, 2(2), 53-57.
- Winarti, Y., Indriyanti, D.R., & Rahayu, E.S. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Ekologi Kurikulum 2013 Bermuatan SETS Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Unnes Science Education Journal (USEJ)*, 5 (1), 1070-1078.
- Yerita, H., Haviz M., & Rahmi E. (2014). Efektivitas Penggunaan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kontekstual Pada Pokok Bahasan Ekosistem Siswa Kelas X di SMAN 1 Rambatan. *Eduinstika Jurnal Pendidikan MIPA*, 1 (1), 8-10.
- Yuliawati,F., Rokhimawan, M.A., & Suprihatiningrum, J. (2013). Pengembangan Modul Pembelajaran Sains Berbasis Integrasi Islam-Sains untuk Peserta Didik Difabel Netra MI/SD Kelas 5 Semester 2 Materi Pokok Bumi dan Alam Semesta. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia (JPII)*, 2 (2), 169-177.