

PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS *SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, INTELLECTUAL* (SAVI) UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS BELAJAR SISWA KELAS X SMA/MA DENGAN TOPIK KALOR DAN PERPINDAHANNYA

Linda Novitayani¹, Sukarmin², Suparmi³

¹ Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia
lindanovitayani@gmail.com

² Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia
karmin.abdulkarim@gmail.com

³ Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia
suparmiuns@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan karakteristik modul Fisika berbasis SAVI, (2) mengetahui kelayakan modul Fisika berbasis SAVI, (3) mengetahui peningkatan kreativitas belajar siswa setelah menggunakan modul Fisika berbasis SAVI. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Model penelitian dan pengembangan mengacu pada model prosedural menurut Borg and Gall, meliputi: tahap analisis kebutuhan dan pengumpulan data, perencanaan, perancangan *draft* modul, pembuatan *draft* modul, validasi, revisi, uji coba awal dan revisi, uji coba utama dan revisi, serta diseminasi. Pengembangan modul dinilai berdasarkan kelayakan isi, media, dan bahasa oleh dosen, guru, teman sejawat, dan siswa. Hasil penelitian ini adalah (1) karakteristik modul Fisika berbasis SAVI berorientasi pada pendekatan *student centered*. Modul ini dikembangkan menggunakan tahap pembelajaran SAVI, yang meliputi (a) tahap persiapan dilakukan dengan cara siswa mengamati dan membaca fenomena yang disajikan dalam modul. Kemudian muncul permasalahan terkait materi yang akan dipelajari, (b) tahap penyampaian dilakukan dengan cara siswa melakukan eksperimen untuk menemukan konsep materi, (c) tahap pelatihan dilakukan dengan cara siswa melakukan analisis data menurut variabel yang diukur melalui kegiatan diskusi dengan kelompoknya, dan (d) tahap penampilan hasil dilakukan dengan cara siswa membuat kesimpulan, kemudian siswa menampilkan hasil pekerjaannya di depan kelas, (2) modul Fisika berbasis SAVI layak digunakan sebagai bahan ajar berdasarkan uji coba utama diperoleh hasil 77% siswa menyatakan bahwa keterbacaan modul memiliki kriteria sangat baik dari aspek isi, media, dan bahasa, (3) kreativitas belajar siswa kelas X-B setelah menggunakan modul Fisika berbasis SAVI mengalami peningkatan yang ditunjukkan oleh nilai gain dari angket dan observasi kreativitas belajar sebesar 0,40 dan 0,52 dengan kriteria gain ternormalisasi sedang.

Kata kunci: modul, pembelajaran berbasis SAVI, kreativitas belajar.

Pendahuluan

Upaya peningkatan mutu pendidikan pada saat ini terus dilakukan oleh berbagai pihak. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan menerapkan kurikulum 2013 di semua jenjang pendidikan. Menurut Permendikbud No 65 Tahun 2013

menegaskan bahwa kurikulum 2013 menggunakan pendekatan yang dalam pembelajarannya didominasi subjek didik (*student centered*).

Permendikbud No 81 A Tahun 2013 menegaskan bahwa pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik yang lebih berpusat pada siswa.

Pendekatan saintifik dalam pembelajaran meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hakekat Fisika yang dapat ditinjau melalui hakekat sains. Hakekat sains menurut Siahaan dan Suyana (2010) meliputi proses, produk, dan sikap ilmiah.

Pembelajaran Fisika menurut Taufik (2010) seharusnya dapat memberikan pengalaman langsung sehingga siswa dapat mengonstruksi, memahami, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari. Pernyataan tersebut sejalan dengan Rahayu (2013) yang menjelaskan bahwa pembelajaran sains menuntut adanya interaksi antara siswa dengan objek yang dipelajari secara langsung yang sesuai dengan teori konstruktivisme, sehingga diharapkan akan tercipta proses belajar yang lebih baik.

Fisika adalah salah satu mata pelajaran dari kelompok peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) dalam kurikulum 2013 yang diberikan di Sekolah Menengah Atas (SMA). Menurut hasil observasi yang dilakukan oleh Mulyani (2010), siswa SMA sering mengalami kesulitan belajar Fisika. Siswa menganggap Fisika sebagai mata pelajaran yang sulit disebabkan karena: (1) proses pembelajaran yang kurang efektif, (2) kurangnya penggunaan media pembelajaran, (3) kurang optimalnya penggunaan fasilitas laboratorium sebagai sarana pembelajaran, dan (4) siswa masih sulit memahami dan menguasai konsep Fisika.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru dalam tahap analisis kebutuhan yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Tangen ditemukan beberapa permasalahan, diantaranya: (1) reaksi siswa dalam proses pembelajaran sangat rendah karena siswa kurang antusias dalam belajar Fisika; (2) rata-rata kreativitas belajar siswa masih rendah yaitu hanya 9% siswa yang memiliki rasa ingin tahu, imajinasi, berani mengambil resiko, tertantang oleh kemajemukan, dan sudah terdapat 50% siswa yang memiliki sifat menghargai; (3) guru belum memperhatikan gaya belajar yang disukai siswa dalam menjelaskan materi Fisika; (4) bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran Fisika

hanya buku paket dan LKS yang disediakan di sekolah; (5) bahan ajar yang digunakan belum memperhatikan gaya belajar yang disukai siswa dan belum terdapat pengembangan kreativitas belajar sepenuhnya, hanya 40% pada aspek rasa ingin tahu dan sifat menghargai; (6) buku panduan praktikum untuk materi Kalor dan Perpindahannya sudah ada pada penggunaan alat kalorimeter saja, sedangkan untuk penunjang menjelaskan materi lain belum ada.

Siswa memiliki tipe gaya belajar yang berbeda-beda, diantaranya: visual, auditori, dan somatis. Hannah (2009) menjelaskan bahwa menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan indra dapat melibatkan siswa sepenuhnya dalam pembelajaran, sehingga berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan uraian tersebut diperlukan bahan ajar dengan pendekatan saintifik seutuhnya yang memperhatikan gaya belajar siswa.

Departemen Pendidikan Nasional (2008) menjelaskan bahwa modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari oleh siswa karena di dalamnya dilengkapi petunjuk untuk belajar. Siswa akan termotivasi dan memiliki perhatian yang lebih untuk belajar, apabila modul disusun dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat dan menarik.

Model pembelajaran SAVI merupakan bagian dari pendekatan saintifik. Hal ini dikarenakan model pembelajaran SAVI memiliki empat gaya belajar, yaitu somatis, auditori, visual dan intelektual. Meier (2000) menegaskan bahwa belajar bisa optimal jika keempat gaya belajar dalam SAVI ada dalam satu peristiwa pembelajaran. Misalnya, seorang siswa dapat belajar sedikit dengan mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam modul (*Visual*). Namun, siswa dapat belajar jauh lebih banyak jika melakukan percobaan untuk mengumpulkan data (*Somatic*). Siswa memikirkan cara mengolah data hasil percobaan tersebut (variabel yang diukur) untuk menyelesaikan pertanyaan berdasarkan percobaan yang dilakukan (*Intellectual*). Siswa mengkomunikasikan hasil pengamatannya di depan kelas (*Auditory*). Cara belajar pada model SAVI adalah dengan mengajak siswa terlibat

sepenuhnya. Pernyataan Meier tersebut diperkuat dengan hasil penelitian dari Gilakjani (2011:104) yang menjelaskan bahwa terdapat beberapa siswa yang lebih suka dengan gaya belajar visual, auditori, atau somatis. Siswa dapat menggunakan indra untuk menerima informasi dalam kegiatan belajar, sehingga mencapai hasil yang baik.

Miratus (2013) menjelaskan bahwa kelebihan model pembelajaran SAVI, diantaranya adalah: (1) membangkitkan kecerdasan siswa secara terpadu melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual; (2) siswa tidak mudah lupa karena siswa membangun sendiri pengetahuannya; (3) suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan; (4) memupuk kerjasama; (5) membangkitkan kreativitas, keterampilan, dan motivasi belajar siswa; (6) melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat dan berani menjelaskan jawabannya; (7) variasi yang cocok untuk semua gaya belajar. Model SAVI sangat berkaitan dengan penanaman nilai karakter, khususnya kreativitas belajar siswa.

Kreativitas masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal. Menurut Asmani (2011:135) menjelaskan bahwa "proses pendidikan di Indonesia saat ini terlalu mementingkan aspek kognitif dan mengabaikan kreativitas". Kreativitas bisa dikembangkan dengan penciptaan proses pembelajaran yang tepat. Jumlah penelitian tentang kreativitas masih sedikit, jika dibandingkan dengan penelitian tentang kecerdasan. Oleh karena itu, perlu pengintegrasian kreativitas belajar ke dalam mata pelajaran Fisika secara baik.

Materi yang akan dibahas dalam modul ini adalah Kalor dan Perpindahannya. Pemilihan materi ini berdasarkan hasil ujian nasional (BSNP SMA/MA Tahun Pelajaran 2013/2014) menunjukkan bahwa daya serap siswa SMA Negeri 1 Tangen pada materi Kalor dan Perpindahannya tergolong masih rendah dibandingkan dengan materi yang lain. Pada tingkat sekolah sebesar 25,71%, tingkat kabupaten sebesar 56,03%, tingkat provinsi sebesar 69,77% dan tingkat nasional 68,39%. Hal ini berarti materi Kalor dan Perpindahannya masih menjadi materi yang sulit bagi siswa.

Syaifudin (2011) mengungkapkan bahwa materi perpindahan kalor bersifat abstrak, sehingga sulit untuk membayangkannya. Materi ini memerlukan penemuan konsep, pemahaman, dan aplikasi yang nyata dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan kerucut pengalaman Edgar Dale dalam Susilana & Riyana (2007) yang menyatakan bahwa belajar dengan pengalaman langsung atau kontekstual merupakan tingkatan belajar yang paling konkrit, karena siswa dihadapkan langsung dengan lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, semua materi harus dapat disampaikan dengan metode dan bahan ajar yang sesuai dengan isi materinya agar siswa mudah memahami materi tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, perlu adanya pengembangan bahan ajar berbentuk modul Fisika berbasis SAVI untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa. Modul sebagai bahan ajar yang akan menghubungkan siswa dengan objek yang dipelajari. Modul Fisika berbasis SAVI ini diharapkan mampu menggambarkan konsep-konsep yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan karakteristik modul Fisika berbasis SAVI; (2) mengetahui kelayakan modul Fisika berbasis SAVI; (3) mengetahui peningkatan kreativitas belajar siswa setelah menggunakan modul Fisika berbasis SAVI.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk pendidikan. Penelitian yang dilakukan merupakan pengembangan modul pembelajaran Fisika berbasis SAVI untuk kelas X SMA/MA pada materi Kalor dan Perpindahannya. Model pengembangan yang digunakan adalah model prosedural menurut Borg and Gall dalam Puslitjaknov (2008) terdiri dari 9 tahap yaitu tahap analisis kebutuhan dan pengumpulan data, perencanaan, perancangan *draft* modul, pembuatan *draft* modul, validasi, revisi, uji coba awal dan revisi, uji coba utama dan revisi, dan diseminasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Tangen Tahun Pelajaran 2014/2015. Sedangkan sampel yang digunakan sebanyak satu kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-B.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket, lembar validasi, wawancara, dan observasi. Instrumen yang digunakan sudah divalidasi oleh pembimbing. Angket terdiri dari angket analisis kebutuhan, angket penilaian produk, angket kreativitas belajar, angket keterbacaan modul. Item yang dibuat di dalam angket dan observasi kreativitas belajar mengacu pada angket yang dibuat oleh Harsono (2009). Lembar validasi diberikan kepada ahli, *reviewer*, dan *peer reviewer* untuk menghimpun hasil penelaahan tentang produk yang dikembangkan berdasarkan kelayakan isi, media, dan bahasa. Lembar validasi mengadaptasi dari instrumen penilaian buku teks pelajaran tahun 2014 oleh BSNP (2015) dengan melakukan modifikasi sesuai kebutuhan penelitian. Wawancara dilakukan terhadap siswa dan guru pada tahap analisis kebutuhan.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif yang digunakan adalah model analisis Miles dan Huberman (1992). Analisis kuantitatif dilakukan dengan menjumlah skor setiap aspek pada angket atau lembar validasi. Skor tersebut dikategorikan ke dalam lima kriteria, dengan rumusan seperti yang digunakan oleh Azwar (2007). Peningkatan kreativitas belajar setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan modul Fisika berbasis SAVI dapat dihitung dengan mengukur gain skor siswa sebelum dan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Persamaan gain ternormalisasi yang digunakan menurut Meltzer (2002:1260).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Modul disusun berdasarkan tahap pembelajaran berbasis SAVI. Pembelajaran berbasis SAVI dipilih karena dapat merangsang kreativitas belajar siswa. Hal ini sesuai dengan Miratus (2013:1) yang menyatakan bahwa “salah satu kelebihan model pembelajaran SAVI adalah membangkitkan kreativitas dan

keterampilan belajar siswa”. Menurut Meier (2002) terdapat empat tahap pembelajaran berbasis SAVI yaitu tahap persiapan, penyampaian, pelatihan, dan penampilan hasil.

Modul Fisika berbasis SAVI mempunyai empat tahap dalam pembelajaran, diantaranya: **(1) Tahap persiapan** dapat dilakukan dengan cara siswa mengamati dan membaca fenomena yang disajikan dalam modul, sehingga rasa ingin tahu dan imajinatif yang dimiliki siswa dapat meningkat. Siswa mengamati fenomena merupakan aktivitas *visual*. Kemudian muncul permasalahan dalam modul terkait materi yang akan dipelajari. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menuliskan hipotesis dalam LKS yang telah diberikan, sehingga sifat tertantang oleh kemajemukan dan berani mengambil resiko yang dimiliki siswa dapat meningkat. Kegiatan siswa berdiskusi dengan kelompoknya merupakan aktivitas *auditory*; **(2) Tahap penyampaian** dapat dilakukan dengan cara siswa melakukan eksperimen berdasarkan alat dan bahan serta prosedur kerja dan mencatat hasil pengamatan ke dalam tabel hasil pengamatan di LKS, sehingga sifat rasa ingin tahu, tertantang oleh kemajemukan, berani mengambil resiko, dan sifat menghargai yang dimiliki siswa dapat meningkat. Kegiatan siswa melakukan eksperimen merupakan aktivitas *somatic*; **(3) Tahap pelatihan** dapat dilakukan dengan cara siswa melakukan analisis data menurut variabel yang diukur dengan menjawab pertanyaan yang disajikan dalam modul melalui kegiatan diskusi dengan kelompoknya dan menuliskan jawaban dalam LKS, sehingga sifat tertantang oleh kemajemukan, berani mengambil resiko, dan sifat menghargai yang dimiliki siswa dapat meningkat. Kegiatan siswa menjawab pertanyaan merupakan aktivitas *intellectual*. Kegiatan siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk menjawab pertanyaan dalam modul merupakan aktivitas *auditory*; **(4) Tahap penampilan hasil** dapat dilakukan dengan cara siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data dan menuliskan di LKS. Kegiatan siswa membuat kesimpulan merupakan aktivitas *intellectual*. Kemudian siswa menampilkan hasil pekerjaannya di depan kelas dan siswa lain menanggapi hasil pekerjaan temannya tersebut,

sehingga sifat tertantang oleh kemajemukan, berani mengambil resiko, dan sifat menghargai yang dimiliki siswa dapat meningkat. Kegiatan siswa menampilkan hasil pekerjaannya di depan kelas dan siswa lain menanggapi hasil pekerjaannya tersebut merupakan aktivitas *auditory*.

Hasil penelitian yaitu produk utama berupa modul pembelajaran fisika berbasis SAVI untuk siswa kelas X SMA pada materi Kalor dan Perpindahannya. Penelitian ini melalui sembilan tahapan, meliputi: (1) tahap analisis kebutuhan dan pengumpulan data; (2) perencanaan; (3) perancangan *draft* modul; (4) pembuatan *draft* modul; (5) validasi; (6) revisi; (7) uji coba awal dan revisi; (8) uji coba utama dan revisi; dan (9) diseminasi. Penjabaran dari setiap tahapan yang dilakukan tersebut adalah sebagai berikut:

Tahap analisis kebutuhan dan pengumpulan data dilakukan penyebaran angket dan wawancara kebutuhan terhadap siswa dan guru kelas X di SMA Negeri 1 Tangen serta pengumpulan data melalui studi pustaka. Semua siswa menyatakan setuju jika dikembangkan modul Fisika yang memperhatikan gaya belajar yang disukai untuk meningkatkan kreativitas belajar.

Tahap perencanaan dilakukan dengan langkah-langkah yang meliputi, menentukan KI dan KD materi Kalor dan Perpindahannya, menjabarkan indikator, mengelompokkan indikator-indikator yang telah dijabarkan berdasarkan submateri, dan perangkat yang digunakan untuk membuat modul.

Tahap perancangan *draft* modul merupakan tahap pemilihan format penyusunan *draft* modul yang diadaptasi dari Depdiknas (2008) dengan menambahkan langkah pembelajaran model SAVI yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa. Tahap pembuatan *draft* modul merupakan tahap menyusun *draft* modul berdasarkan hasil rancangan dengan kegiatan belajar berbasis SAVI untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa.

Tahap validasi dilakukan oleh 2 dosen ahli yang terdiri dari ahli materi dan media, guru mata pelajaran Bahasa Indonesia sebagai ahli bahasa, serta 2 *peer reviewer*, dan 2

reviewer mengevaluasi kelayakan produk dari aspek materi, media, dan bahasa. Skor yang diperoleh dari hasil validasi modul terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Produk oleh Dosen, Guru, *Reviewer* dan *Peer Reviewer*

| Penilaian | | |
|-------------------------|------|-------------|
| Ahli | Skor | Kategori |
| Ahli Materi | 67 | Sangat Baik |
| Ahli Media | 32 | Baik |
| Ahli Bahasa | 28 | Sangat Baik |
| <i>Reviewer</i> I | 137 | Sangat Baik |
| <i>Reviewer</i> II | 130 | Sangat Baik |
| <i>Peer Reviewer</i> I | 130 | Sangat Baik |
| <i>Peer Reviewer</i> II | 131 | Sangat Baik |

Tahap revisi merupakan tahap perbaikan produk yang dilakukan berdasarkan saran validator sehingga diperoleh *draft* II modul.

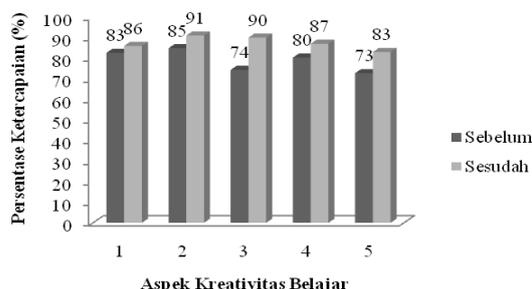
Tahap uji coba awal dilakukan terhadap enam siswa kelas X di SMA Negeri 1 Tangen. Hasil angket penilaian produk diperoleh perbaikan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Revisi Setelah Uji Coba Awal

| Ujicoba Awal | Setelah Revisi |
|---|---|
| Kunci jawaban untuk uji kompetensi ditampilkan di dalam modul | Hanya jawaban nomor genap atau ganjil yang ditampilkan di dalam modul |
| Belum ada kata mutiara di dalam modul | Memberikan kata mutiara yang berkaitan dengan kreativitas belajar |
| Tulisan Fisika Berbasis SAVI” dalam sampul berwarna putih | Tulisan “Modul Fisika Berbasis SAVI” dalam sampul diganti warna biru |

Berdasarkan uji coba awal diperoleh hasil bahwa 84% siswa menyatakan bahwa modul sudah bagus. *Draft* II modul diperbaiki sesuai saran yang diberikan siswa pada uji coba awal sehingga diperoleh *draft* III modul yang siap diujicobakan utama.

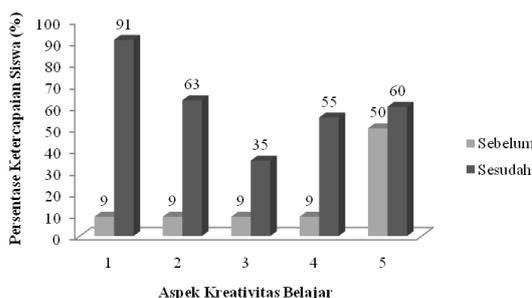
Tahap uji coba utama dilakukan terhadap kelas X-B di SMA Negeri 1 Tangen. Uji coba utama dilakukan untuk mengetahui peningkatan kreativitas belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan modul Fisika berbasis SAVI. Angket kreativitas belajar diberikan pada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Apabila dibandingkan dengan hasil angket kreativitas belajar sebelum diberi modul, hasilnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Persentase Ketercapaian Aspek Kreativitas Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Diberi Modul Melalui Angket

Berdasarkan Gambar 1, dapat ditentukan peningkatan kreativitas belajar menggunakan modul Fisika berbasis SAVI dengan persamaan gain ternormalisasi Hake menurut Meltzer (2002) dan diperoleh nilai gain sebesar 0,40. Hasil tersebut menunjukkan modul Fisika berbasis SAVI dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa dengan kategori sedang.

Observasi kreativitas belajar dilakukan terhadap siswa di kelas X-B saat proses belajar mengajar pada tahap analisis kebutuhan dan uji coba utama. Hasil observasi kreativitas belajar siswa sebelum dan sesudah diberi modul apabila dibandingkan, maka hasilnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Persentase Ketercapaian Aspek Kreativitas Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Diberi Modul

Berdasarkan Gambar 2, dapat ditentukan peningkatan kreativitas belajar menggunakan modul Fisika berbasis SAVI dengan persamaan gain ternormalisasi Hake menurut Meltzer (2002) dan diperoleh nilai gain sebesar 0,52. Hasil tersebut menunjukkan modul Fisika

berbasis SAVI dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa dengan kategori sedang.

Pembelajaran menggunakan modul Fisika berbasis SAVI pada materi Kalor dan Perpindahannya sesuai dengan RPP yang telah disusun sebelumnya. Pertemuan pertama dalam pembelajaran, guru menjelaskan penggunaan modul dan model pembelajaran yang akan dilaksanakan. Setelah itu guru membagi siswa dalam 6 kelompok. Siswa membaca dan mengamati fenomena “Peristiwa mendidihkan air” yang disajikan di dalam modul. Siswa mendiskusikan masalah yang muncul dengan kelompoknya. Siswa juga menentukan hipotesis dari masalah yang muncul dengan cara berdiskusi bersama kelompoknya. Kegiatan diskusi ini dapat meningkatkan aspek kreativitas belajar, yang meliputi sifat imajinatif, berani mengambil resiko, dan sifat menghargai. Pada pertemuan pertama dilakukan dua percobaan yang terdapat pada Kegiatan Belajar 1. Siswa ada yang bertanya mengenai nama-nama alat yang digunakan kepada guru. Tindakan siswa seperti ini menunjukkan bahwa berpikir imajinatifnya meningkat. Selanjutnya guru menjelaskan keselamatan kerja dalam laboratorium dan menunjukkan nama-nama dari peralatan yang digunakan sebelum percobaan dimulai.

Percobaan pertama terdapat pada “Kegiatan Eksperimen 1.1” yang bertujuan mendefinisikan pengertian kalor dan mengetahui pengaruh kalor terhadap zat. Siswa bersama kelompoknya melakukan percobaan dengan teliti membaca prosedur percobaan dan hati-hati dalam menggunakan setiap peralatan yang disediakan karena terbuat dari bahan kaca yang mudah pecah. Siswa berani mencoba alat-alat laboratorium yang sebelumnya belum pernah menggunakannya, sehingga sifat berani mengambil resiko dalam diri siswa dapat meningkat dengan adanya kegiatan praktikum ini. Siswa dalam melakukan kegiatan praktikum terlihat penuh semangat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa senang melakukan kegiatan praktikum dalam menemukan konsep materi yang akan dipelajari, sehingga rasa ingin tahu yang dimiliki siswa meningkat. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk menjawab semua pertanyaan dalam pembahasan

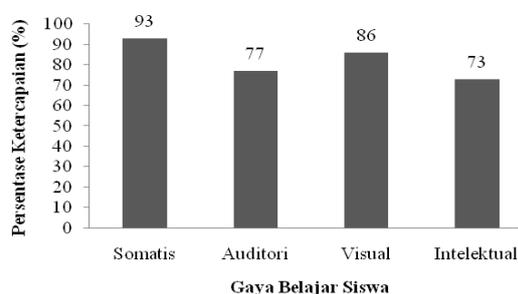
berdasarkan data yang diperoleh hasil pengamatan. Kegiatan diskusi ini dapat meningkatkan aspek kreativitas belajar, yang meliputi sifat imajinatif, berani mengambil resiko, dan sifat menghargai. Siswa terlihat mencari jawaban di buku pegangan dan LKS untuk membantu dalam menyimpulkan. Tindakan siswa ini menunjukkan bahwa rasa ingin tahu yang dimiliki siswa meningkat. Selanjutnya siswa menuliskan kesimpulan hasil percobaan pada LKS. Siswa kemudian dibimbing untuk mempresentasikan hasil percobaan. Pada tahap ini siswa dilatih untuk mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan menjelaskan hasil percobaan. Pada saat presentasi dilakukan oleh kelompok I, kelompok yang lainnya tenang dan memperhatikan presentasi dari kelompok I. Hal ini menunjukkan bahwa sifat menghargai yang dimiliki siswa meningkat.

Percobaan kedua terdapat pada “Kegiatan Eksperimen 1.2” yang bertujuan menjelaskan hubungan antara massa, kalor jenis, dan perubahan suhu terhadap kalor. Kegiatan pembelajaran sesuai pada percobaan pertama. Presentasi dilakukan oleh kelompok II. Pada saat presentasi siswa terlihat mencari jawaban dari pertanyaan temannya di dalam modul. Tindakan siswa ini menunjukkan bahwa rasa ingin tahu yang dimiliki siswa meningkat. Pada saat presentasi juga terlihat ada beberapa siswa yang berani mempertahankan pendapatnya, ketika ada teman yang mengajukan pendapat yang berbeda dengannya. Tindakan siswa ini menunjukkan bahwa sifat berani mengambil resiko yang dimiliki siswa meningkat. Siswa diberi tugas untuk mengerjakan latihan soal halaman 10. Siswa yang sudah selesai mengerjakan di LKS kemudian menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa ada yang terlihat mengerjakan latihan soal secara mandiri dan ada siswa yang mengerjakan soal yang rumit. Hal ini menunjukkan bahwa sifat tertantang oleh kemajemukan yang dimiliki siswa meningkat. Ketika siswa sudah selesai mengerjakan latihan soal, ada beberapa siswa yang membaca info Fisika di dalam modul. Hal ini menunjukkan bahwa sifat menghargai yang dimiliki siswa meningkat. Guru memberikan tugas di rumah

untuk membaca materi kalor jenis dan kapasitas kalor.

Pertemuan kedua menjelaskan konsep kalor jenis, kapasitas kalor, dan Asas Black. Pertemuan ketiga menjelaskan konsep kalor laten. Pertemuan keempat menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi. Pertemuan kelima menjelaskan perpindahan kalor secara konveksi dan radiasi.

Berdasarkan hasil observasi mengenai kegiatan belajar tampak bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul Fisika berbasis SAVI memberikan efek positif terhadap siswa selama KBM berlangsung. Siswa kurang antusias saat pembelajaran Fisika sebelum diberi modul karena aktivitas siswa cenderung pasif. Namun siswa cenderung aktif dalam pembelajaran Fisika dengan menggunakan modul berbasis SAVI karena setiap kegiatan belajar memuat gaya belajar yang disukai, meliputi *somatic, auditory, visual, intellectual*. Apabila aktivitas siswa digambarkan dengan diagram batang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Batang Persentase Ketercapaian Aktivitas Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 3, maka pembelajaran Fisika dengan modul berbasis SAVI dapat meningkatkan aktivitas siswa. Aktivitas siswa meliputi aktivitas *somatic, auditory, visual, intellectual* berturut-turut memperoleh kriteria sangat baik (93%), baik (77%), sangat baik (86%), dan baik (73%). Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Firdaus (2014) bahwa penerapan model SAVI dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA Terpadu meliputi aktivitas *somatic, auditory, visual, intellectual*. Hasil aktivitas *auditory* yang dimiliki siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan modul

SAVI memperoleh kriteria baik (77%), hal ini sesuai dengan hasil penelitian Foster (2007) menunjukkan bahwa dalam masyarakat modern pertukaran informasi dilakukan dengan cara berbicara dan menyerap informasi.

Berdasarkan hasil angket dan observasi, maka modul Fisika berbasis SAVI dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa pada materi Kalor dan Perpindahannya yang ditunjukkan dengan nilai gain. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Carito (2013) bahwa penerapan model SAVI dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang menggunakan modul berbasis SAVI menyebabkan siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Ganiron (2013) bahwa penerapan model SAVI dapat menyebabkan mahasiswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan individu maupun kelompok dan dapat menyebabkan perubahan tingkah laku.

Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang menggunakan modul Fisika berbasis SAVI menyebabkan pembelajaran menjadi efektif karena siswa menemukan sendiri berbagai konsep materi secara holistik dengan menggunakan sarana pembelajaran yang terdapat di lingkungan sekolah. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Boyd (2008) bahwa penerapan model SAVI dapat membantu siswa belajar secara efektif, efisien, dan holistik.

Kegiatan pembelajaran dengan modul Fisika berbasis SAVI menjadikan siswa lebih fokus dan meningkatkan motivasi belajar. Pengetahuan dan pemahaman yang terbentuk menjadi lebih baik dengan pembelajaran yang memperhatikan gaya belajar yang disukai siswa. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Zeraati, Hajian, dan Shojaian (2008) serta Gilakjani dan Ahmadi (2011) bahwa dengan penerapan model SAVI dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan, meningkatkan motivasi dan efisiensi, dan memungkinkan sikap positif terhadap materi yang dipelajari.

Kegiatan pembelajaran dengan modul Fisika berbasis SAVI berdasarkan rencana kegiatan yang telah dibuat (silabus dan RPP). Silabus dan RPP membantu kelancaran dalam

kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama terlihat siswa masih kesulitan dalam menentukan hipotesis, akan tetapi dengan berdiskusi dengan kelompoknya siswa mampu menuliskan hipotesis. Siswa berani mencoba alat-alat laboratorium yang sebelumnya belum pernah menggunakannya. Siswa juga ada yang terlihat mengerjakan latihan soal secara mandiri. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Duckett dan Tatarkowski (2002) bahwa penerapan model SAVI dapat membantu siswa bekerja dengan menggunakan kekuatan dalam menghadapi tantangan dan menjadikan siswa mandiri.

Tahap uji coba utama juga dilakukan penyebaran angket penilaian produk. Hasil uji coba utama berupa penilaian, saran, dan komentar yang dijadikan acuan dalam merevisi *draft* modul III menjadi produk akhir. Berdasarkan saran dan komentar yang diberikan siswa pada uji coba utama, didapat bahwa 80% siswa menyatakan bahwa modul Fisika berbasis SAVI sudah bagus, menarik, dilengkapi gambar-gambar, berwarna, tidak membosankan, dan sudah membantu siswa untuk memahami materi.

Tahap diseminasi adalah penyebaran modul Fisika berbasis SAVI. Pada tahap ini dilakukan penyebaran terhadap guru-guru Fisika di SMA Kabupaten Sragen. Dari hasil penyebaran tersebut guru memberikan penilaian terhadap keterbacaan modul Fisika berbasis SAVI. Hasil penilaian dan tanggapan guru-guru Fisika rata-rata sebesar 17,75. Rentang nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat baik.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa (1) Karakteristik modul Fisika berbasis SAVI berorientasi pada pendekatan student centered. Modul ini dikembangkan menggunakan tahap pembelajaran SAVI, yang meliputi (a) tahap persiapan dilakukan dengan cara siswa mengamati dan membaca fenomena yang disajikan dalam modul. Kemudian muncul permasalahan terkait materi yang akan dipelajari, (b) tahap penyampaian dilakukan dengan cara siswa melakukan eksperimen untuk

menemukan konsep materi, (c) tahap pelatihan dilakukan dengan cara siswa melakukan analisis data menurut variabel yang diukur melalui kegiatan diskusi dengan kelompoknya, dan (d) tahap penampilan hasil dilakukan dengan cara siswa membuat kesimpulan, kemudian siswa menampilkan hasil pekerjaannya di depan kelas, (2) Modul Fisika berbasis SAVI layak digunakan sebagai bahan ajar berdasarkan hasil uji coba utama diperoleh hasil 77% siswa menyatakan bahwa keterbacaan modul memiliki kriteria sangat baik dilihat dari aspek isi, media, dan bahasa, (3) Kreativitas belajar siswa kelas X-B setelah menggunakan modul Fisika berbasis SAVI mengalami peningkatan yang ditunjukkan oleh nilai gain dari angket dan observasi kreativitas belajar sebesar 0,40 dan 0,52 dengan kriteria gain ternormalisasi sedang.

Sumbangan ide dan wawasan berkaitan dengan peningkatan kreativitas belajar siswa adalah (1) Kepada guru mata pelajaran Fisika perlu mengembangkan LKS berbasis SAVI yang dapat digunakan sebagai panduan siswa dalam belajar mandiri. (2) Hendaknya tidak membuat bentuk soal jenis perhitungan saja, tetapi juga jenis soal bacaan. (3) Hendaknya penelitian selanjutnya terlebih dahulu menganalisis kembali perangkat pembelajaran yang telah dibuat untuk disesuaikan penggunaannya. (4) Hendaknya penelitian ini digunakan sebagai acuan penelitian selanjutnya dengan mengaitkan aspek-aspek yang belum diungkapkan dan dikembangkan.

Daftar Pustaka

- Asmani, J.M. (2011). *7 Tips Aplikasi PAKEM*. Yogyakarta: Diva Press
- Azwar, M.A.S. (2007). *Tes Prestasi : Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Boyd, D. (2008). *Effective Teaching in Accelerated Learning*. Eastern University: NLP Corporate
- BSNP. (2015). *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014*. Diperoleh 21 Januari 2015, dari <http://bsnp-indonesia.org/id/?p=1340>
- Carito, R. (2013). *Penerapan Pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual) Untuk Meningkatkan Kreativitas Dalam Pembelajaran Matematika Volume Bangun Ruang*. Skripsi Tidak Dipublikasikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Ditjen PMPTK
- Duckett, I. & Tatarowski, M. (2002). *Learning Styles and Their Application for Effective Learning*. London: LSDA
- Firdaus, Z. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berorientasi Pendekatan SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) Pada Tema Demam Berdarah Untuk SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*. 02 (01), halaman 60-67.
- Foster, C. (2007). *Learning for understanding: Engaging and Interactive Knowledge Visualization*. England: Durham University
- Ganiron, T.U. (2013). Application of Accelerated Learning in Teaching Environmental Control System in Qassim University. *International Journal of Education and Learning*. 2(2), pp.27-38
- Gilakjani, A.P. (2011). Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impacts on English Language Teaching. *Journal of Studies in Education*. 2(1), pp.104-113
- Gilakjani, A.P. & Ahmadi, S.M. (2011). The Effect of Visual, Auditory, and Kinaesthetic Learning Styles on Language Teaching. *International Conference on Social Science and Humanity. IPEDR*. 5(1), pp 469-472
- Hannah, N. (2009). *Penerapan Pendekatan SAVI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Faroidh Kelas VIII di MTs. Nurul Amanah Madura*. Thesis Tidak Dipublikasikan, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Harsono. (2009). *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif melalui Metode Problem Solving dan Pemberian Tugas Ditinjau dari Kreativitas Siswa*. Tesis Tidak Dipublikasikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Meier, D. (2000). *The Accelerated Learning Handbook*. United States of Americ: The McGraw-Hill Companies, Inc
- _____. (2002). *The Accelerated Learning Handbook*. Bandung: Kaifa.
- Meltzer, D.E. (2002). The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual

- Learning Gains in Physics: a Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores. *Department of Physics and Astronomy, Iowa State University, Ames, Iowa 50011. Am. J. Phys.* 70 (12), pp 1259-1268.
- Miles, M.B & Huberman, A. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. Terj. Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta: UI Press
- Miratus, D. (2013). *Makalah Model Pembelajaran SAVI*. Diperoleh 10 September 2014, dari <http://dyamiratus.blogspot.com>
- Mulyani, T. (2010). *Penerapan Variasi Pembelajaran Berbasis Joyful Learning untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Siswa : Penelitian Tindakan Kelas di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta*. Skripsi Tidak Dipublikasikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Puslitjaknov. (2008). *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Depdiknas
- Rahayu, F. A. (2013). *Pengembangan Modul Keanekaragaman Reptilia Berbasis Museum Biologi UGM Sebagai Bahan Ajar Mandiri Siswa SMA/MA Kelas X*. Skripsi Tidak Dipublikasikan, Universitas Islam Sunan Kalijaga, Yogyakarta
- Siahaan, P & Suyana, I. (2010). *Hakekat Sains dan Pembelajaran Sains. Handout Pelatihan Guru MIPA Papua Barat Tahun 2010*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Susilana, R & Riyana, C. (2007). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- Syaifudin, A. (2011). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Handphone Format 3gp Untuk Materi Pelajaran Fisika Kelas X Pokok Bahasan Perpindahan Kalor*. Skripsi Tidak Dipublikasikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Taufik, M. (2010). *Desain Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran IPA (Fisika) Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandung. Jurnal Berkala Fisika*. 13(2), Halaman E31-E44
- Zeraati, A., Hajian, H., & Shojaian, R. (2008). *Learning Styles of Medical and Midwifery Students in Mashhad University of Medical Sciences. Journal of Medical Education*. 12(1,2), pp 17-22