

## PENGEMBANGAN MODUL SUHU DAN KALOR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *SOMATIC, AUDITORY, VISUAL, AND INTELLEAGENT* (SAVI) UNTUK SISWA KELAS X SMA NEGERI 7 BANJARMASIN

Putri Riski Rahmayanti, Mustika Wati, dan Mastuang

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

[putririski@live.com](mailto:putririski@live.com)

**ABSTRAK:** Belum adanya modul suhu dan kalor, serta kurangnya minat belajar mandiri siswa di SMAN 7 Banjarmasin. Sehingga peneliti melakukan penelitian pengembangan modul suhu dan kalor. Pengembangan modul ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Somatic, Auditory, Visual, and Intellegent* (SAVI) untuk siswa kelas X. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan: (1) validitas modul, (2) kepraktisan modul, dan (3) efektivitas modul suhu dan kalor yang dikembangkan. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan desain ADDIE. Instrumen pengambilan data melalui lembar validasi modul, lembar keterlaksanaan RPP, dan tes hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) validitas modul dikembangkan berkategori sangat baik, (2) kepraktisan modul dilihat dari keterlaksanaan RPP berkategori praktis, dan (3) efektivitas modul berkategori efektif. Kesimpulannya adalah bahwa modul suhu dan kalor menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SAVI ini layak digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** SAVI, Suhu dan Kalor, Kooperatif, Modul.

### PENDAHULUAN

Menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan menurut Permendikbud No 65 Tahun 2013 diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan

pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan.

Pendidik atau yang lebih sering disebut dengan guru atau pengajar memegang peran penting dalam proses pembelajaran. Guru melakukan perencanaan pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif. Perencanaan pembelajaran tersebut dibuat dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Selain

membuat RPP, guru juga mempersiapkan materi yang akan diajarkan. Seperti memilih buku teks yang sesuai ataupun membuat sendiri materi yang akan diajarkan yang dikemas dalam bentuk modul. Semua ini harus dikemas dalam bentuk yang menarik agar minat siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran ataupun menggunakan modul pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi di kelas X MIPA 3 SMA Negeri 7 Banjarmasin, dalam kegiatan belajar mengajar dikelas, buku teks yang paling sering digunakan adalah buku teks biasa yang materinya dijelaskan secara langsung oleh guru menggunakan media papan tulis. Hal ini membuat siswa kurang meminati membaca buku teks yang digunakan sebagai sumber belajar. Ditambah dengan waktu belajar yang sudah cukup siang, sehingga untuk menarik perhatian siswa menjadi lebih sulit. Terkadang malah ada beberapa anak yang sibuk dengan aktivitasnya sendiri, sehingga materi yang disampaikan guru hanya sekenanya atau bahkan ada yang tidak menyimak sama sekali penjelasan guru. Hal ini membuat guru mengulang-ngulang penjelasan yang sama hingga siswa benar-benar mengerti. Hal ini membuat pembelajaran menjadi kurang efektif. Selain itu, disekolah tersebut belum ada modul

siswa yang melibatkan siswa secara aktif untuk melatih kemandirian siswa.

Mengatasi kendala tersebut, maka dirasa perlu untuk mengembangkan buku teks yang dapat merangsang minat siswa untuk membaca sendiri materi yang akan dipelajari serta dapat membantu siswa memahami konsep materi yang sedang dipelajari. Buku teks yang dapat membantu siswa belajar mandiri adalah modul. Seperti yang dikemukakan Daryanto (2013) bahwa modul merupakan materi pembelajaran yang disusun dan disajikan dalam bentuk tertulis dengan berbagai bentuk agar pembacanya diharapkan dapat memahami sendiri materi tersebut. Sangat memungkinkan untuk seorang pengajar mengembangkan modul menjadi lebih berwarna dan menarik juga diberi hiasan-hiasan yang unik. Tampilan yang dibuat menarik ini dapat menarik minat pembacanya untuk membaca modul tersebut.

Selain itu, rencana proses pembelajaran (RPP) juga perlu dirancang sebaik mungkin agar dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dan memotivasi siswa untuk belajar, khususnya untuk belajar mandiri. Seperti dengan melibatkan siswa secara langsung melakukan percobaan di laboratorium, menampilkan video dengan suara yang berkaitan dengan

materi ajar untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap peristiwa tersebut, bisa pula dengan mendemonstrasikan suatu keadaan yang berkaitan dengan materi dan meminta siswa mengemukakan pendapatnya. Hal ini tentu membantu meningkatkan kecerdasan siswa. Tentunya juga dirasa dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar.

Bukan hanya dibuat menarik, modul yang dikembangkan juga dapat diimplementasikan dengan model pembelajaran yang menuntut siswa berperan aktif. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan seperti model pembelajaran kooperatif. Menurut Slavin dalam Rusman (2014), pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang mengedepankan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah model SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, and Intellegent*) yang diperkenalkan oleh Dave Meier (2000). Menurut Ngalimun (2014: 166), “pembelajaran SAVI adalah pembelajaran yang menekankan bahwa dalam belajar siswa harus melibatkan semua alat indera yang ia miliki”. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe SAVI mampu meningkatkan

hasilbelajar siswa (Dewantara, Jamal, Annur, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul, “Pengembangan Modul Suhu dan Kalor Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Somatic, Auditory, Visual, and Intellegent* (SAVI) untuk siswa kelas X di SMAN 7 Banjarmasin”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul suhu dan kalor menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Somatic, Auditory, Visual, and Intellegent* (SAVI) untuk siswa kelas X SMA Negeri 7 Banjarmasin. Desain penelitian menggunakan model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analisis, Design, Develop, Implement, and Evaluate*.

Subjek penelitian ini adalah 32 orang siswa kelas X MIPA 3 SMA Negeri 7 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai dengan Juni 2015.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul siswa ini memuat materi suhu dan kalor yang terdiri dari sampul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan,

judul bab, uraian materi, LKS, rangkuman, soal mandiri, daftar pustaka, daftar istilah, dan kunci jawaban soal mandiri. Uraian materi dikembangkan kedalam 4 pertemuan, dan setiap pertemuan terdapat lembar kerja siswa untuk mengetahui ketercapaian indikator pembelajaran, dan penugasan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan indikator yang ingin dicapai.

Pembahasan ini mencakup kelayakan modul suhu dan kalor yang dikembangkan yang disimpulkan dari validitas modul, kepraktisan modul melalui keterlaksanaan RPP, dan efektivitas pembelajaran melalui hasil belajar kognitif siswa.

#### **Validitas Modul dan THB**

Validasi modul dan THB dilakukan oleh 3 validator yang terdiri dari 2 validator akademisi dan 1 validator praktisi. Validator memberikan penilaian terhadap modul dan THB yang dibuat melalui lembar validasi yang telah disediakan oleh peneliti. Lembar validasi memuat aspek-aspek yang ingin ditinjau dan dinilai oleh ketiga validator.

Validasi modul ditinjau dari aspek yang termuat lembar validasi modul yang dikembangkan ini meliputi format modul, Bahasa, isi modul, penyajian, pengintegrasian, dan manfaat. Hasil

validasi untuk aspek format modul 3,55 dengan kriteria sangat baik, aspek Bahasa 3,53 dengan kriteria sangat baik, aspek isi modul 3,53 dengan kriteria sangat baik, aspek penyajian 3,79 dengan kategori sangat baik, aspek pengintegrasian 3,67 dengan kriteria sangat baik, dan aspek manfaat 3,67 dengan kriteria sangat baik. Hasil validasi yang dinyatakan oleh ketiga validator yaitu modul dikatakan valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Rata-rata skor yang diperoleh dari ketiga validator adalah 3,62 dengan kategori sangat baik dan indeks kesepakatan validator bernilai 0,88 dengan kategori tinggi. Secara keseluruhan, modul yang dikembangkan dinyatakan valid dengan kategori baik oleh ketiga validator dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Validasi THB ditinjau dari aspek yang termuat pada lembar validasi THB yang diberikan kepada validator. Validasi THB meliputi konstruksi umum THB dan butir THB. Validasi THB berdasarkan konstruksi umum meliputi 8 aspek tinjauan dan diperoleh rata-rata ke-seuruhan 3,83 dengan kategori sangat baik dan indeks kesepakatan validator yang diperoleh untuk konstruksi umum bernilai 0,94 dengan kategori tinggi. Kemudian, validasi THB berdasarkan butir THB yang berjumlah 30 butir diperoleh rata-rata validitas semua butir

3,43 dengan kategori sangat baik dan indeks kesepakatan validator yang diperoleh bernilai 0,81 dengan kategori tinggi. Secara keseluruhan, ketiga validator menyatakan bahwa THB yang dibuat valid dengan kategori baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Selain validasi oleh validator, THB juga divalidasi dengan menggunakan uji empirik. Uji empirik diberikan kepada 21 orang siswa lain. Dari hasil uji empirik ini, hanya 20 soal dari 30 soal yang dibuat yang dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan hasil belajar siswa. Sepuluh soal lainnya tidak dapat digunakan karena tidak memenuhi kriteria daya pembeda minimal cukup dan korelasi *product moment* minimal rendah.

#### **Kepraktisan Modul**

Kepraktisan modul ditinjau dari keterlaksanaan RPP yang diamati oleh 2 orang *observer*. Kedua *observer* diminta untuk mengisi lembar pengamatan keterlaksanaan RPP sesuai dengan ketentuan yang ada pada lembar pengamatan. Keterlaksanaan RPP pada pertemuan pertama 3,50 dengan kategori sangat baik dan koefisien korelasi antar 2 *observer* sebesar 0,52 berkategori sedang. Pertemuan kedua keterlaksanaan RPP bernilai 3,50 berkategori sangat baik dan koefisien korelasi antar 2 *observer* sebesar 0,88 berkategori baik.

Keterlaksanaan RPP pada pertemuan ketiga 3,76 dengan kategori sangat baik dan koefisien korelasi antar 2 *observer* sebesar 0,74 berkategori sedang. Terakhir, Keterlaksanaan RPP pada pertemuan keempat 3,64 dengan kategori sangat baik dan koefisien korelasi antar 2 *observer* sebesar 0,69 berkategori sedang.

Secara keseluruhanketerlaksanaan RPP untuk keempat pertemuan bernilai 3,64 dengan kategori sangat baik dan koefisien korelasi antara kedua *observer* bernilai 0,71 dengan kategori sedang.

#### **Efektivitas Modul**

Untuk mengetahui efektivitas modul dalam pembelajaran dilihat dari *n-gain* yang disertai dengan *effect size* untuk rata-rata kelas. Nilai ini diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Kategori untuk uji gain ada 3 yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kategori untuk *effect size* yaitu besar, sedang, dan kecil. Hasil yang diperoleh dari rata-rata kelas *n-gain* bernilai 0,55 dengan kategori sedang. *Effect size* yang diperoleh sebesar 1,49 berkategori besar.

#### **Pembahasan**

Pembahasan hasil penelitian ini untuk mengetahui kelayakan modul yang telah dikembangkan. Pembahasan ini mencakup validitas modul, kepraktisan modul yang ditinjau dari keterlaksanaan

RPP, dan keefektifan modul ditinjau dari THB kognitif siswa.

### **Validasi Modul dan THB**

Validasi modul terdiri atas aspek format modul, Bahasa, isi modul, penyajian, pengintegrasian, dan kegunaan buku. Yang pertama, aspek format modul. Aspek format modul berisi 11 kriteria diperoleh rata-rata sebesar 3,55 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sesuai dengan format penulisan yang seharusnya, tetapi masih memerlukan sedikit revisi. Aspek yang kedua yaitu aspek Bahasa yang terbagi menjadi 7 kategori. Yang pertama kategori kesesuaian dengan perkembangan peserta didik terdapat 2 kriteria diperoleh validitas 3,67 dengan kategori sangat baik, ini berarti modul yang dikembangkan sudah sesuai dengan perkembangan peserta didik. Kategori kedua yaitu komunikatif, terdiri dari 2 kriteria dan diperoleh rata-rata validitas 3,34 dengan kategori sangat baik, dengan kata lain Bahasa yang digunakan sudah komunikatif. Kategori ketiga yaitu dialogis dan interaktif terdiri dari 3 kriteria diperoleh rata-rata validitas 3,67 dengan kategori sangat baik, hal ini berarti modul yang dikembangkan sudah dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Kategori yang keempat yaitu lugas terdiri dari 3 kriteria, diperoleh rata-rata

validitas 3,33 dengan kategori sangat baik, sehingga dapat kita ketahui bahwa modul yang dikembangkan tidak memuat makna ganda dan menggunakan tata Bahasa yang baku serta struktur kalimat yang jelas, dengan kata lain kalimat yang digunakan sudah jelas. Kategori kelima yaitu koherensi, keruntutan alur fikir dan konsistensi terdiri dari 5 kriteria diperoleh rata-rata validitas 3,6 dengan kategori sangat baik, artinya modul ini sudah sesuai dengan kategori tersebut. Kategori keenam adalah kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar terdiri dari 2 kriteria dan diperoleh rata-rata validitas 3,00 dengan kategori baik, sehingga bisa kita ketahui bahwa kaidah Bahasa Indonesia yang digunakan dalam modul sudah tergolong baik. Kategori yang terakhir yaitu penggunaan istilah dan simbol terdiri dari 2 kriteria diperoleh rata-rata validitas 4,00 dengan kategori sangat baik, artinya simbol dan istilah yang digunakan sudah sesuai. Secara keseluruhan diperoleh rata-rata validitas untuk aspek Bahasa yaitu 3,53 dengan kategori sangat baik, artinya Bahasa penulisan modul sudah bagus dan sesuai dengan yang seharusnya. Aspek yang ketiga yaitu aspek isi modul terdapat 3 kategori. Pertama tentang cakupan materi terdiri dari 2 kriteria diperoleh rata-rata validitas 3,67 dengan kategori sangat baik, berarti cakupan

materi yang dimuat dalam modul dapat digolongkan memuat cakupan materi yang sangat baik. Kedua tentang akurasi materi terdiri dari 6 kriteria diperoleh rata-rata validasi 3,56 dengan kategori sangat baik, berarti akurasi materi dalam modul dapat dikatakan akurat. Ketiga tentang kemutakhiran terdiri dari 2 kriteria diperoleh rata-rata validasi 3,34 dengan kategori sangat baik, artinya modul ini sudah dapat dikatakan mutakhir. Secara keseluruhan diperoleh rata-rata validitas 3,53 dengan kategori sangat baik. Artinya secara keseluruhan isi yang disajikan di dalam modul dapat dikategorikan sangat baik. Aspek yang keempat yaitu aspek penyajian terbagi 3, yang pertama tentang teknik penyajian terdiri dari 8 kriteria diperoleh rata-rata validitas 3,88 dengan kategori sangat baik. Kedua tentang pendukung penyajian materi terdiri dari 5 kriteria diperoleh rata-rata validitas 3,87 dengan kategori sangat baik. Ketiga tentang penyajian pembelajaran dalam modul terdiri dari 9 kriteria dengan rata-rata validitas 3,67 dengan kategori sangat baik. Secara keseluruhan diperoleh rata-rata validitas untuk aspek ini adalah 3,79 dengan kategori sangat baik. Artinya modul yang dikembangkan sudah memenuhi aspek penyajian yang baik dan sesuai. Aspek yang keenam yaitu aspek pengintegrasian terdiri dari 2 kriteria

diperoleh rata-rata validitas sebesar 3,67 dengan kategori sangat baik. Hal ini berarti modul yang dikembangkan sudah sesuai dengan karakteristik model yang digunakan dan sudah sesuai dengan karakteristik materi yang diambil. Aspek yang ketujuh atau aspek terakhir yaitu aspek manfaat terdiri dari 2 kriteria diperoleh rata-rata validitas 3,62 dengan kategori sangat baik. Hal ini berarti modul ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagai panduan belajar bagi guru dan siswa.

Secara keseluruhan, hasil uji validasi materi modul oleh akademisi dan praktisi diperoleh rata-rata validitas 3,62 dengan kategori sangat baik dan indeks kesepakatan validator modul bernilai 0,88 dengan kategori tinggi. Kesimpulan penilaian secara umum ketiga validator menyatakan bahwa modul tersebut baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Secara keseluruhan modul yang dikembangkan dapat dikatakan valid.

### **Kepraktisan Modul**

Modul yang dikembangkan ini dilihat kepraktisannya dari keterlaksanaan RPP. Keterlaksanaan RPP ini diamati dan dinilai oleh dua orang *observer* pada setiap pertemuan. Berdasarkan hasil rata-rata tiap pertemuan diketahui bahwa pada pertemuan 1 rata-rata keterlaksanaan diperoleh 3,50 dengan kategori sangat

baik, pertemuan 2 rata-rata keterlaksanaan 3,64 dengan kategori sangat baik, pertemuan 3 rata-rata keterlaksanaan 3,76 dengan kategori sangat baik, dan pertemuan 4 rata-rata keterlaksanaan 3,64 dengan kategori sangat baik. Kemudian dirata-ratakan lagi secara keseluruhan pada tabel 4.3 diketahui bahwa RPP yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan berkategori sangat baik dengan rata-rata nilai keterlaksanaan 3,64.

Berdasarkan pada hasil di atas, secara keseluruhan modul yang digunakan dapat diimplementasikan dengan baik pada rencana pelaksanaan pembelajaran yang sudah disusun. Sesuai dengan yang dikemukakan Neiveen (2007) bahwa kepraktisan dilihat dari bagaimana produk dapat digunakan dalam rencana yang sudah dibuat dan dikembangkan, maka modul yang dikembangkan dapat dikatakan praktis.

#### **Keefektifan Modul**

Efektifitas penggunaan modul dilihat dari hasil tes belajar siswa yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* ini dihitung menggunakan *N-Gain*. Dalam uji gain ini ada tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Sebelum dihitung dengan *N-Gain*, nilai *pretest* dan *posttest* siswa diuji normalitas dulu untuk

mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Karena *N-Gain* atau *normalized gain* digunakan untuk data terdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan SPSS.

Setelah diuji normalitas, data yang diperoleh dihitung dengan menggunakan *N-Gain* dari rata-rata kelas tersebut sesuai dengan persamaan Hake (1998) sehingga diperoleh nilai *N-gain* untuk rata-rata seluruh kelas 0,55. Kemudian nilai tersebut dicocokkan dengan nilai kategori *N-gain* dan berada pada kategori sedang.

Selanjutnya, data *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mencari *effect size* dari penggunaan modul yang dikembangkan terhadap efektivitas hasil belajar siswa. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai *effect size* 1,49 yang dicocokkan dengan tabel kriteria dan berada pada kategori besar. Berarti pembelajaran menggunakan modul yang dikembangkan memiliki efek yang besar terhadap hasil belajar siswa.

Dari hasil kategori keefektifan modul yang didapat dari *n-gain* berkategori sedang dan dari *effect size* berkategori besar, dapat disimpulkan bahwa modul ini efektif membantu pembelajaran siswa. Modul ini secara keseluruhan dapat membantu siswa belajar mandiri tanpa atau dengan sedikit bantuan guru. Sesuai dengan manfaat



dari modul itu sendiri yaitu untuk memberi kesempatan kepada siswa untuk melatih diri belajar mandiri. Selain itu, hasil ini juga menunjukkan modul ini sudah dapat berkomunikasi dengan baik dengan siswa. Artinya bahasa yang digunakan dapat dipahami oleh siswa dengan baik. Sehingga siswa dapat mengerti materi yang disampaikan dan dibuktikan dengan hasil belajar yang baik pula.

#### SIMPULAN

Dari hasil penelitian, pengembangan, dan uji coba diperoleh simpulan bahwa modul suhu dan kalor menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Somatic, Auditory, Visual, and Intelligent* (SAVI) untuk siswa kelas X yang dikembangkan layak untuk digunakan. Hal ini didukung dengan: (1) Validitas modul yang digunakan menurut lembar validasi oleh validator berkategori sangat baik, (2) kepraktisan modul yang dikembangkan berdasarkan lembar keterlaksanaan RPP berkategori sedang, dan (3) efektivitas modul berdasarkan *pretest* dan *posttest* siswa

dengan *n-gain* berkategori sedang dan *effect size* berkategori besar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dewantara, D., Jamal, M. A., & An'nur, S. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Ipa-1 SMA Negeri 1 Jorong Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Somatic Auditory Visual and Intellectual Pada Pokok Bahasan Impuls Dan Momentum. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(2), 159-168.
- Meier, Dave. (2000). *The Accelerated Learning Handbook*. McGrawHill: New York.
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Rusman. (2014). *Model-model Pembelajaran: mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.