

PENGEMBANGAN MODUL BERMUATAN NILAI-NILAI KARAKTER DENGAN MODEL INKUIRI UNTUK MATERI FISIKA SUHU DAN KALOR KELAS X

Tita Puspitasari¹⁾,

¹Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Jakarta
Kampus B, Jl. Pemuda No.10 Rawamangun Jakarta 13220, Indonesia
E-mail : titapsari27@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop teaching materials in the form of physics modules containing character values using inquiry models in temperature and heat material, according to the 2013 curriculum material. This study was applied in physics learning activities conducted from April to May 2015 at Al High School. Azhar Syifa Budi Jakarta. The method used in this study is the development method. The initial stage of this research was the analysis of teaching material needs, then made the development of physics modules for class X Science which had been validated by several professional high school physics experts and teachers in Jakarta. The instruments used were a needs analysis questionnaire, a validation sheet for physical matter experts, media experts and professional high school physics teachers in Jakarta and a questionnaire for students after using the developed modules. From the results of the validation by the material experts, the average score of the overall aspects was 81%, indicating that the material suitability aspect, the quality of the contents which included the planting of character values and module competency tests were very good. Validation by media experts obtained a percentage of the average score of all aspects of 89%, indicating that the character values outlined in the module are very good as well as aspects of consistency in the module writing format are very good. The results of validation by professional high school physics teachers in Jakarta obtained an average score of 84%, indicating the direction of learning activities that can foster very well-written characters. This physics module can help develop character values in students and can motivate students to learn independently, because this module displays physics concepts through images and is equipped with sentences that lead students to build their knowledge independently.

Keywords: Module Development, Inquiry, Temperature and Heat

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan nasional dalam UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003 Bab 2 Pasal 3 menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran, guru harus mampu memberikan nilai-nilai karakter dalam setiap proses belajar mengajar (Anggela, 2013, p.63). Guru menjadi sangat penting dalam membantu upaya pemerintah dalam mendidik para siswa agar memiliki karakter bangsa yang diharapkan, sesuai dengan salah satu karakteristik dari kurikulum 2013. Dalam hal ini, guru memerlukan berbagai strategi salah satunya melalui penerapan model-model pembelajaran dan juga penggunaan bahan ajar bagi siswa.

Model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 mengacu pada buku *Models of*

Teaching adalah model inkuiri. Selain penerapan model-model pembelajaran, untuk menumbuhkan karakter peserta didik guru dituntut untuk mampu mengembangkan sumber belajar sendiri. Salah satu sumber belajar menurut depdiknas adalah bahan ajar. Salah satu bahan ajar adalah modul. Modul yang dikembangkan dalam pembelajaran fisika hendaknya dapat mendukung tercapainya tujuan pendidikan berkarakter.

Studi pendahuluan terkait dengan sudah diberlakukan kurikulum terbaru 2013 dengan memberikan angket kepada beberapa guru fisika. Hasil angket yang telah diolah diperoleh data 46,2% responden mengajar fisika di kelas X, 69,2% tempat responden mengajar sudah mengimplementasikan kurikulum 2013, 23,1% responden menggunakan bahan ajar berupa buku

teks, 30,8% responden membeli bahan ajar, 69,2% sudah mengikuti workshop tentang implementasi kurikulum 2013, dan 84,6% bahan ajar fisika yang responden gunakan saat ini belum memenuhi kebutuhan dalam meningkatkan karakter siswa dalam pembelajaran walaupun telah mengikuti workshop kurikulum 2013.

Bertolak dari permasalahan tersebut, implementasi kurikulum 2013 masih mengalami kesulitan, karena minimnya media bahan ajar dan sarana lain yang menunjang penanaman nilai-nilai karakter khususnya dalam pembelajaran fisika di sekolah, maka diperlukan suatu modul fisika yang terintegrasi nilai-nilai karakter sehingga nantinya dapat meningkatkan perilaku berkarakter siswa.

Untuk mengoptimalkan proses pembelajaran saat menanamkan nilai-nilai karakter, modul ini berguna untuk membimbing siswa bekerja sama dengan teman-temannya dan terlibat aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, siswa tidak hanya membaca materi, tetapi juga mampu menemukan konsep sendiri, dan dapat menerapkan ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, tujuan Penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan modul bermuatan nilai-nilai karakter dengan model inkuiri pada materi suhu dan kalor untuk pembelajaran fisika kelas X SMA semester 2.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMA Al Azhar Syifa Budi Jakarta. Waktu pelaksanaan pada semester genap (II), bulan april-mei Tahun Ajaran 2014-2015. Penelitian ini mulai dilaksanakan pada minggu pertama bulan April 2015 dan selesai pelaksanaannya pada minggu ke empat Mei 2015.

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) (Asim, 2002, h.1) dengan tahapan: 1) Tahap Perencanaan, meliputi kegiatan mencari informasi awal mengenai hal-hal yang dibutuhkan melalui analisa kebutuhan, analisa pengguna dan analisa Standar Isi. 2) Tahap Persiapan Penulisan Modul, merupakan proses pengembangan atas hal-hal yang telah diidentifikasi pada tahap perencanaan.

Kegiatannya meliputi: (a) Merencanakan waktu kerja, (b) Menentukan materi, (c) Pencarian bahan-bahan pendukung materi, (d) Menentukan urutan penyajian, (e) Menentukan jenis evaluasi untuk latihan soal dan evaluasi setiap pokok bahasan. Soal yang dipilih menggunakan jenis essay, (f) Menentukan contoh, gambar atau grafik yang sesuai, dan (g) Merancang outline dan format fisik. Adapun topik yang dipilih dalam penelitian ini adalah suhu dan kalor. 3) Tahap Penulisan Modul, pada tahap ini penulis berpedoman pada segala hal yang telah dirancang pada tahapan sebelumnya. 4) Tahap Validasi, menggunakan evaluasi formatif. Evaluasi formatif ini berguna untuk mendapatkan kritik dan saran sebagai perbaikan terhadap kualitas modul yang dibuat. Tahap-tahap evaluasi formatif yang perlu dilalui adalah sebagai berikut: Ahli materi Fisika, Ahli Media dan Sumber Belajar, Guru-guru Fisika SMA, Tahap Uji Coba Lapangan.

Dalam mengevaluasi pengembangan media pembelajaran ini merupakan skor rata-rata yang diperoleh dari jawaban kuisioner yang diberikan kepada responden yang memiliki skala pilihan yaitu 1-4 dengan deskripsi penilaian sebagai berikut: 1 = tidak baik, 2 = kurang baik, 3 = baik, 4 = sangat baik. Adapun jenis kuisioner yang diberikan: Kuisioner Analisis Kebutuhan, Kuisioner Uji Empirik.

Analisis data dilakukan dari perolehan skor rata-rata hasil observasi oleh ahli materi fisika, ahli media dan sumber belajar dan guru fisika SMA. Perolehan tersebut merupakan dasar penilaian kualitas modul berdasarkan kriteria skala Likert.

Batas penilaian bagus tidaknya modul untuk dijadikan sumber belajar alternatif didasarkan pada kriteria interpretasi skor untuk skala Likert. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. (Sugiyono, 2010:134).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis terhadap tingkat kualitas dari modul yang dikembangkan tentunya akan didapat setelah modul tersebut melalui evaluasi dan proses

ujicoba. Modul fisika SMA yang disusun berdasarkan model pembelajaran inkuiri yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi fisika, ahli media pembelajaran dan praktisi yaitu guru-guru fisika SMA. Hasil penilaian dan evaluasi tersebut kemudian dijadikan sebagai bahan analisis modul yang sedang dikembangkan menjadi sebuah produk.

Tahap pertama Validasi Modul oleh Ahli Materi Fisika, bertujuan untuk mengetahui tingkat keabsahan modul dari segi isi materi pembelajaran. Penilaian diberikan melalui lembar instrumen validasi modul oleh ahli materi fisika. Adapun data yang diperoleh dari penilaian oleh ahli materi fisika adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Validasi Modul oleh Ahli Materi Fisika

No	Aspek	Skor Rata-rata	Interpretasi
1	Kualitas Isi	82%	Sangat Baik
2	Organisasi	80%	Baik
3	Keabsahan	75%	Baik
4	Evaluasi	90%	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan		81%	Sangat Baik

Dari validasi yang dilakukan oleh ahli materi diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek sebesar 81%. Hasil ini menunjukkan bahwa modul fisika ini dikembangkan ditinjau dari segi komponen modul berdasarkan kualitas isi, nilai karakter, organisasi, keabsahan, evaluasi dinilai “sangat baik”.

Tahap kedua validasi ahli media pembelajaran, bertujuan untuk mengetahui tingkat keabsahan modul dari segi kegunaan modul sebagai bahan ajar dan sumber belajar. Penilaian diberikan melalui lembar instrumen validasi modul oleh ahli media. Adapun data yang diperoleh dari ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Validasi Modul oleh Ahli Media

No	Aspek	Skor rata-rata	Interpretasi
1	Nilai Karakter	95%	Sangat Baik
2	Konsistensi	87%	Sangat Baik
3	Format	90%	Sangat Baik
4	Daya Tarik	90%	Sangat Baik
5	Bentuk dan Ukuran Huruf	93%	Sangat Baik
6	Keabsahan	80%	Baik
Rata-rata Keseluruhan		89%	Sangat Baik

Dari hasil validasi oleh ahli media dan sumber belajar, diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek sebesar 89%. Hal ini

menunjukkan bahwa modul fisika ini dikembangkan ditinjau dari segi komponen modul, nilai karakter, konsistensi, format, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, dan keabsahan modul dinilai “sangat baik”.

Tahap ketiga validasi Modul Oleh Guru Senior Fisika SMA, tujuan validasi ini untuk mengetahui apakah modul dapat digunakan di lapangan (dalam hal ini kegiatan pembelajaran di sekolah).

Data-data yang diperoleh dari hasil penilaian oleh guru-guru fisika SMA adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Modul Oleh Guru Fisika SMA

No	Aspek	Skor Rata-rata	Interpretasi
1	Nilai Karakter	85%	Sangat Baik
2	Konsistensi	85%	Sangat Baik
3	Daya Tarik	84%	Sangat Baik
4	Kebermanfaatan modul bagi guru	82%	Sangat Baik
5	Kemudahan menggunakan modul	86%	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan		84%	Sangat Baik

Dari validasi yang dilakukan oleh praktisi guru-guru profesional fisika SMA, maka diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek sebesar 84%. Hasil ini menunjukkan bahwa modul fisika SMA yang dikembangkan dari segi nilai karakter, konsistensi, daya tarik, kebermanfaatan modul bagi guru, dan kemudahan menggunakan modul di nilai sudah “sangat baik”.

Tahap keempat Uji coba Modul oleh peserta didik, setelah modul ini divalidasi oleh ahli materi fisika, ahli media, dan guru-guru profesional fisika SMA, kemudian modul ini disempurnakan sesuai dengan masukan dan saran yang diterima. Setelah itu diimplementasikan ke sekolah untuk diujicoba dalam kelompok kecil sebanyak 6 orang peserta didik dan uji coba kelompok besar 20 siswa di kelas X IPA.

Penilaian yang diberikan oleh siswa meliputi aspek komponen modul, nilai karakter, konsistensi, daya tarik, kebermanfaatan modul, kemudahan menggunakan modul. Penilaian diberikan melalui lembar kuisioner uji empirik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Modul Kelompok Kecil

No	Aspek	Skor Rata-rata	Interpretasi
1	Nilai Karakter	85%	Sangat Baik
2	Konsistensi	85%	Sangat Baik
3	Daya Tarik	82%	Sangat Baik
4	Kebermanfaatan modul	83%	Sangat Baik
5	Kemudahan menggunakan modul	86%	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan		84%	Sangat Baik

Tabel 5. Hasil Uji Modul Kelompok Besar

No	Aspek	Skor Rata-rata	Interpretasi
1	Nilai Karakter	87%	Sangat Baik
2	Konsistensi	85%	Sangat Baik
3	Daya Tarik	84%	Sangat Baik
4	Kebermanfaatan modul	83%	Sangat Baik
5	Kemudahan menggunakan modul	85%	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan		85%	Sangat Baik

Setelah dilakukan uji coba modul pada siswa siswi kelas X IPA dari kelompok kecil diperoleh rata-rata keseluruhan aspek 84% dan uji coba kelompok besar diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek sebesar 85%. Hal ini menunjukkan bahwa modul fisika SMA yang dikembangkan ini dinilai sudah “sangat baik”.

Selanjutnya data yang diperoleh melalui pre test sebelum memulai materi suhu dan kalor dan post test di akhir materi suhu dan kalor, maka diperoleh data seperti di bawah ini.

Tabel 6. Tes Hasil belajar siswa (pretest & post-test)

No. Absensi Siswa	Pretest	Post test
1	60	80
2	60	85
3	65	80
4	70	85
5	60	80
6	55	70
7	65	80
8	60	85
9	60	80
10	55	75
11	70	90
12	55	70
13	65	80
14	60	80
15	65	85
16	65	80
17	70	90
18	55	75
19	60	85
20	65	85
Rata-rata	59,3	81,0

Berdasarkan data diatas, diperoleh rata-rata nilai hasil pretest sebesar 59,3 dan rata-rata post test 81,0.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan hasil validasi yang sudah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) modul fisika bermuatan nilai-nilai karakter dengan model pembelajaran inkuiri untuk siswa SMA kelas X pada materi Suhu dan Kalor syarat dan sangat baik digunakan sebagai salah satu media dalam pembelajaran fisika. (2) Modul fisika ini dapat membantu mengembangkan nilai-nilai karakter pada siswa dan dapat memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri baik di dalam maupun di luar kelas, dengan atau tanpa bimbingan guru karena modul ini menampilkan konsep fisika melalui gambar dan dilengkapi dengan kalimat-kalimat singkat yang mengantarkan siswa membangun pengetahuannya secara mandiri.

Rekomendasi bagi peneliti lain yang disampaikan pada penelitian ini sebagai berikut: (1) Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan menggunakan modul yang dihasilkan dari penelitian ini serta mengembangkannya pada pokok bahasan yang lain. (2) Perlu dilakukan penyempurnaan instrumen validasi disesuaikan dengan materi yang dikembangkan. (3) Perlu dilakukan pengembangan instrumen pada nilai-nilai karakter lain yang belum tercantum. (4) Penyempurnaan modul pembelajaran fisika ini berbagai aspek perlu dilakukan agar siswa lebih mudah menggunakan dan memahami serta lebih termotivasi untuk belajar. (5) Dalam pembelajaran modul sebaiknya guru memperhatikan berbagai hal pendukung seperti perencanaan, pengkondisian siswa, ketersediaan alat praktikum dan penguasaan kelas agar proses pembelajaran berlangsung dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

Amin Suyitno. 2006 Pemilihan Model-model Pembelajaran dan Penerapannya di Sekolah (Makalah Disusun sebagai Bahan Pelatihan bagi Guru-guru SD SMP SMA atau yang Sederajat). Semarang: UNNES.

- Amin Suyitno. 2006 Penelitian Tindakan Kelas untuk Penyusunan Skripsi (Petunjuk Praktis). Semarang: UNNES.
- Asim, "Langkah-langkah Penelitian Pengembangan" Disajikan dalam Lokakarya Nasional Angkatan II, Metodologi Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan dan Pembelajaran (Malang: Universitas Negeri Malang, 2002), h.1.
- Afrizon, R., Ratnawulan & Fauzi, A. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX MTsN Model Padang pada Mata Pelajaran IPA-Fisika Menggunakan Model Problem Based Instruction. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, No.1(2012) 1-16.
- Anggela, M. Masril, & Darvina, Y. 2013. Pengembangan Buku Ajar Bermuatan Nilai-Nilai Karakter pada Materi Usaha dan Momentum untuk Pembelajaran Fisika Siswa Kelas XI SMA. Pillar of Physics education, Vol1. 63-67.
- Dahar, R. W. 1991. Teori-teori Belajar. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional., 2008, Panduan Pengembangan Bahan Ajar, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, Jakarta: Depdiknas.
- Dwi Joko Asmoro, Penelitian Pengembangan, p.1 2008.
- <http://www.geocities.com/dwijoeas/penelitianpengembangan.html> (diakses 3 November 2013).
- Gusan, Winda. Murtiani, & Razi, Pakhur. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web pada Konsep Besaran Fisika dan Pengukurannya untuk Pembelajaran Siswa Kelas X. Pillar Of Physics Education, Vol 1. 118-124.
- Joyce, B, Weil, M. & C. 2000. Model of Teaching. 6th Edition. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Joyce, Bruce and Marshal Weil. 1996. Models of Teaching. Boston: Allyn and Bacon.
- Joyce, Bruce & Marsha Weil. 1980. Models of Teaching. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Nurhadini. 2008. Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Fisika Melalui Metode Inkuiri di SMA 24 Bandung. Prosiding Seminar Nasional Fisika 2008.
- Mohamad Surya. 2004. Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran. Bandung. Cetakan pertama. Pustaka Bani Quraisy.
- Mardiansyah, Yopy. Arizal, & Yulkifh. 2013. Pembuatan Modul Fisika Berbasis TIK untuk Mengintegrasikan Nilai Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Siswa SMAN 10 Padang Kelas X Semester 1. Pillar Of Physics Education, Vol 1. 30-38.
- Purwanto, Andik. 2012. Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA Negeri 8 Kota Bengkulu dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Fisika. Jurnal Exacta, Vol.X, No.2.
- Semiawan, Cony. R. Catatan Kecil Tentang Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Jakarta: Kencana, 2007.
- Sisdiknas. (2003). Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta : Ditjen Dikti.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D (Bandung: Alfabeta, 2008), h.297.

Sukmadinata, Metode Penelitian Pendidikan Jakarta: PPs UPI dan PT Remaja Rosdakarya, 2005.

Saripuddin, Udin W dan T. Sukamto. 1996. Teori-teori Belajar dan Model-model Pembelajaran. PAU untuk peningkatan dan pengembangan aktivitas instruksional. Jakarta: Ditjen Dikti.

Salahudin, Anas. & Alkrienchie, Irwanto. 2013. pendidikan karakter. Bandung: Pustaka Setia.

Winataputra, Udin S. 2007. Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rosda Karya.