

PENGEMBANGAN MODUL SIFAT LARUTAN BERMUATAN NILAI KETUHANAN DAN KECINTAAN LINGKUNGAN DI SMP

Eci Oktadarmafina, Nina Kadaritna, Noor Fadiawati
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

eci.pkimia@yahoo.com

Abstract: This research aimed to develop module of solution characteristic contain of devinity value and environmental awareness; and describe the module characteristics; describe the teachers and students response at developed module; and know the obstacles encountered when developing modules. The research method was Research and Development (R&D) which consists of three steps: (1) preliminary studies, (2) product development and (3) describe the response a teacher and students towards the product. From the results of teachers feedback showed that content's suitability of module with curriculum is very high at 97.78%, the aspect graph/the attractiveness is very high at 100% and students respons about levels of legibility is very high at 83.61%. Student and teachers give possitive respons to advanced module.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul sifat larutan bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, serta mendeskripsikan karakteristik modul, respon guru dan siswa terhadap modul yang dikembangkan, dan mengetahui kendala-kendala yang ditemui ketika mengembangkan modul. Metode penelitian ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan (*R&D*) yang terdiri dari tiga langkah: (1) studi pendahuluan, (2) pengembangan produk dan (3) mendeskripsikan tanggapan guru dan siswa terhadap produk. Dari hasil tanggapan guru diperoleh data bahwa kesesuaian isi modul dengan kurikulum sangat tinggi sebesar 97.78%, aspek grafika/kemenarikan sangat tinggi sebesar 100% dan tanggapan siswa mengenai tingkat keterbacaan sangat tinggi sebesar 83.61%. Siswa dan guru merespon baik modul yang dikembangkan.

Kata kunci: kecintaan terhadap lingkungan, modul, nilai ketuhanan, sifat larutan

PENDAHULUAN

Berdasarkan UU No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses, sasaran pembelajaran pada kurikulum 2013 mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Oleh karena itu, untuk mencapai standar tersebut sangat dibutuhkan adanya bahan ajar yang mengacu pada standar proses sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung sesuai yang diharapkan.

Dalam kurikulum 2013 terdapat empat kompetensi inti (KI) yang harus dicapai oleh peserta didik, dimana pada KI 1 berisi tentang sikap spiritual (agama), KI 2 berisi tentang sikap sosial, KI 3 berisi tentang ilmu pengetahuan, dan KI 4 berisi tentang keterampilan (Tim Penyusun, 2013). Dengan adanya kurikulum 2013 ini, diharapkan peserta didik tidak hanya mendapatkan ilmu pengetahuan (KI 3) tetapi juga berakhlak mulia (KI 1) dan peduli lingkungan (KI 2). Untuk mencapai tujuan tersebut, dapat diterapkan melalui pembelajaran IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Dalam BSNP (2006) hakikat ilmu IPA (kimia) mencakup dua hal yang tidak terpisahkan, yaitu IPA sebagai produk, dan IPA sebagai proses. IPA sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta-fakta, konsep-konsep, hukum-hukum, dan prinsip-prinsip IPA, sedangkan IPA sebagai proses meliputi keterampilan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah sehingga melalui pembelajaran IPA guru dapat membimbing siswa dalam menumbuhkan sikap spiritual (nilai ketuhanan) yang terdapat dalam KI 1 dan juga sikap sosial (nilai kecintaan terhadap lingkungan) yang terdapat dalam KI 2.

Untuk mencapai KI 1 dan KI 2, sangat diperlukan adanya bahan ajar yang dapat menunjang pembelajaran

IPA di sekolah. Berdasarkan hasil studi lapangan di delapan SMP Negeri di Bandar Lampung, diketahui bahwa (1) 100% latar belakang pendidikan guru IPA berasal dari program studi pendidikan fisika dan biologi, tidak ada guru yang berasal dari program studi pendidikan kimia, (2) sebanyak 37.5% guru menyatakan belum pernah membuat bahan ajar, (3) dari analisis bahan ajar yang digunakan guru, sebanyak 87.5% guru menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan belum bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dan selama kegiatan pembelajaran guru lebih menekankan pada penguasaan konsep tanpa mepedulikan nilai-nilai karakter siswa sehingga nilai-nilai karakter tersebut kurang tertanam di dalam diri siswa. Hal ini dikarenakan guru belum memahami bagaimana cara menerapkan nilai karakter khususnya nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan ke dalam kegiatan pembelajaran, (4) 87.5 % bahan ajar yang dibuat oleh sebagian besar guru pengampu mata pelajaran IPA belum mampu membantu siswa dalam menumbuhkan nilai karakter

dirinya khususnya pada pembelajaran sifat larutan.

Dalam proses pembelajaran sangat diperlukan adanya bahan ajar sebagai media pembelajaran dan alat bantu pembelajaran sehingga memudahkan siswa untuk memahami suatu materi serta sebagai panduan bagi guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Salah satu bahan ajar tersebut adalah modul. Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Anwar, 2010). Dengan adanya modul diharapkan siswa mampu menguasai suatu kompetensi atau kompetensi dasar yang telah ditetapkan oleh Mendiknas secara utuh dan terpadu. Tidak hanya itu diharapkan melalui modul siswa dapat termotivasi dalam mempelajari konsep-konsep IPA khususnya pada materi sifat larutan secara mandiri (Djamarah, 2005). Menurut BSNP (2006) pembuatan modul/bahan belajar tentunya harus memenuhi kriteria yang dapat dijadikan untuk mengetahui kualitas suatu buku yaitu aspek kesesuaian isi

dengan kurikulum, aspek penyajian materi, aspek keterbacaan dan aspek grafika.

Aspek kesesuaian isi materi

dengan kurikulum. Materi yang disusun dalam sebuah modul/bahan belajar lainnya harus sesuai dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang tertuang dalam kurikulum, sehingga indikator keberhasilan siswa dapat tercapai secara maksimal (Depdiknas, 2008).

Aspek penyajian materi. Penyajian materi merupakan cara atau sistem yang ditempuh agar buku yang disusun menarik perhatian, mudah dipahami, dan dapat membangkitkan semangat siswa dalam belajar. Aspek penyajian materi ini merupakan aspek tersendiri yang harus diperhatikan dalam buku pelajaran yang diantaranya berkenaan dengan tujuan pembelajaran, latihan soal, dan materi pengayaan (Mudzakir, 2010).

Aspek grafika. Grafika merupakan bagian dari buku pelajaran yang berkenaan dengan fisik buku, meliputi ukuran buku, jenis kertas, cetakan, ukuran huruf, warna, dan

ilustrasi, yang membuat siswa menyenangi buku yang dikemas dengan baik dan akhirnya juga meminati untuk membacanya (Wibowo, 2005).

Aspek keterbacaan. Aspek keterbacaan berkaitan dengan tingkat kemudahan bahasa (kosakata, kalimat, paragraf, dan wacana), bentuk tulisan atau tipografi, lebar spasi, serta aspek-aspek grafika lainnya. Modul hendaknya mampu menyampaikan materi pembelajaran dalam bahasa yang baik dan benar (Depdiknas, 2003).

Sebagaimana telah diuraikan bahwa bahan ajar yang ada dan pembelajaran IPA yang berlangsung selama ini cenderung menekankan pada penguasaan konsep materi tanpa memperhatikan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukanlah penelitian dengan judul: “Pengembangan Modul Sifat Larutan Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan Di Sekolah Menengah Pertama.”

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul sifat larutan

bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, serta mendeskripsikan karakteristik, respon guru dan siswa terhadap modul yang dikembangkan, dan mengetahui kendala-kendala yang ditemui ketika mengembangkan modul.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) menurut Sugiyono (2010).

Subyek penelitian ini adalah modul sifat larutan bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan untuk SMP, sedangkan responden untuk uji coba terbatas terdiri dari satu orang guru dan beberapa siswa di salah satu SMP di Bandar Lampung.

Sumber data pada penelitian ini adalah guru dan siswa melalui dua tahap, yaitu tahap studi pendahuluan dan tahap uji coba terbatas. Pada tahap studi pendahuluan yang menjadi sumber data adalah 8 guru dan 40 siswa dari delapan SMP Negeri di Bandar Lampung, sedangkan sumber data pada tahap uji coba terbatas adalah satu orang

guru IPA dan beberapa siswa SMP N 19 Bandar Lampung yang telah mempelajari materi sifat larutan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan observasi, wawancara, dan angket (kuisisioner). Observasi dilakukan dengan menganalisis bahan ajar yang digunakan oleh guru untuk membelajarkan materi sifat larutan. Wawancara dilakukan pada saat studi lapangan dengan satu orang guru IPA dan lima orang siswa di delapan SMP Negeri di Bandar Lampung. Kuisisioner dilakukan pada saat modul divalidasi oleh seorang ahli dan pada saat uji coba terbatas. Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk ditanggapi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data hasil wawancara dan teknik analisis data angket menggunakan tafsiran Arikunto (1997).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara guru di delapan SMP Negeri di Bandar Lampung, diketahui bahwa sebanyak

37.5% guru membuat bahan ajar sendiri pada materi sifat larutan dengan alasan sebagai penunjang bahan ajar yang telah ada di sekolah dan agar lebih sesuai dengan kondisi sekolah serta kondisi siswa sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

Sebanyak 87.5% menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan belum bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dan selama proses pembelajaran guru lebih menekankan pada penguasaan konsep agar siswa memahami materi tanpa mempedulikan nilai karakter siswa khususnya nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Hal ini dikarenakan guru belum memahami bagaimana cara menerapkan nilai-nilai tersebut ke dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada siswa di delapan SMP Negeri di Bandar Lampung, diketahui bahwa hampir semua siswa mendapat bahan ajar berupa buku teks pada materi sifat larutan dan belum bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

Dari delapan SMP tersebut, semua guru dan siswa yang diwawancarai menganggap perlu dilakukan pengembangan bahan ajar berupa modul IPA bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi sifat larutan dalam membantu permasalahan yang dihadapi guru dan siswa pada proses pembelajaran dan membantu guru dalam membimbing siswa menumbuhkan rasa syukur atas ciptaan Tuhan dan rasa cinta terhadap lingkungan.

Setelah melakukan studi pendahuluan langkah selanjutnya adalah menyusun modul IPA berdasarkan data yang diperoleh. Berikut merupakan gambar modul yang dikembangkan:



Gambar 1. Modul yang dikembangkan

Setelah selesai melakukan penyusunan modul kemudian divalidasi oleh seorang ahli pendidikan kimia.

Tabel 1. Hasil validasi ahli

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata penilaian	Kriteria
1.	Kesesuaian isi materi dengan kurikulum	86.67 %	Sangat tinggi
2.	Konstruksi	95.29 %	Sangat tinggi
3.	Keterbacaan	86.45 %	Sangat tinggi

Hasil validasi aspek kesesuaian isi materi dengan kurikulum. Dari seluruh penilaian validator terhadap aspek kesesuaian isi materi dengan kurikulum pada modul bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan ini sudah sangat baik dengan rata-rata persentase 86,67% dengan kriteria sangat tinggi. Tanggapan yang diberikan oleh validator adalah agar indikator pencapaian KI 1 dan KI 2 dimasukkan ke dalam modul yang dikembangkan. Saran-saran yang diberikan oleh validator menjadi acuan revisi bagi peneliti sebelum produk diuji cobakan ke guru IPA dan siswa secara terbatas.

Hasil validasi aspek konstruksi. Dari seluruh penilaian validator

terhadap aspek konstruksi pada modul IPA bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan ini sudah sangat baik dengan persentase 95.29% dengan kriteria sangat tinggi.

Hasil validasi aspek keterbacaan.

Dari seluruh penilaian validator terhadap aspek keterbacaan modul IPA bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan ini sudah sangat baik dengan rata-rata persentase 86.45% dengan kriteria sangat tinggi. Tanggapan yang diberikan oleh validator adalah agar menghindari kata-kata yang berlebihan, seperti terlalu sering memakai kata “Anda” dalam modul, memperhatikan penggunaan jenis dan ukuran huruf yang digunakan, dan disarankan agar memilih warna yang serasi antara warna yang satu dengan lainnya.

Tanggapan guru dan siswa terhadap modul yang dikembangkan.

Setelah modul divalidasi dan direvisi berdasarkan hasil validasi dan masukan-masukan dari validator kemudian modul diuji cobakan secara terbatas untuk mengetahui tanggapan guru dan

siswa mengenai modul sifat larutan yang dikembangkan tersebut. Uji coba dilakukan untuk mengetahui tanggapan guru mengenai aspek kesesuaian isi materi dengan kurikulum dan aspek grafika atau kemenarikan modul IPA, dan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai aspek keterbacaan modul IPA bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Uji coba terbatas ini dilakukan pada satu orang guru IPA dan 20 siswa SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

Adapun hasil tanggapan guru dan siswa dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2. Hasil tanggapan guru dan siswa

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata penilaian	Kriteria
1.	Kesesuaian isi materi dengan kurikulum (guru)	97.78 %	Sangat tinggi
2.	Grafika atau kemenarikan (guru)	100 %	Sangat tinggi
3.	Keterbacaan (siswa)	83.61 %	Sangat tinggi

Hasil tanggapan guru mengenai aspek kesesuaian isi materi dengan kurikulum. Penilaian uji aspek kesesuaian isi materi dengan kurikulum ini dilakukan dengan

memperlihatkan modul IPA bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan lalu meminta guru untuk membaca dan mempelajari modul yang dikembangkan kemudian memberi penilaian dengan mengisi angket yang tersedia dan menuliskan saran untuk perbaikan pada angket. Aspek yang dinilai pada uji ini meliputi kesesuaian indikator dengan KI dan KD, dan kesesuaian materi modul dengan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Dari seluruh penilaian guru terhadap aspek kesesuaian isi materi dengan kurikulum pada modul IPA bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan ini sudah baik dengan rata-rata persentase 97.78% dengan kriteria sangat tinggi.

Hasil tanggapan guru mengenai aspek grafika/kemenarikan. Aspek grafika/kemenarikan yang dinilai oleh guru dalam hal ini meliputi kesesuaian ukuran huruf, kesesuaian desain modul, kesesuaian warna, kualitas gambar, kualitas kertas serta kualitas penjilidan modul. Penilaian tersebut dilakukan dengan memperlihatkan modul IPA

bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan lalu meminta guru untuk membaca dan mempelajari modul yang dikembangkan kemudian memberi penilaian dengan mengisi angket yang tersedia dan menuliskan saran untuk perbaikan pada angket. Dari seluruh penilaian guru terhadap aspek grafika/kemenarikan pada modul IPA bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan ini sudah baik dengan rata-rata persentase 100% dengan kriteria sangat tinggi.

Hasil tanggapan siswa mengenai aspek keterbacaan. Uji aspek keterbacaan ini dilakukan terhadap 20 orang siswa-siswi yang berasal dari kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Secara keseluruhan dari hasil uji coba ini didapatkan data bahwa dari aspek keterbacaannya, modul IPA ini mudah untuk dibaca dari segi ukuran huruf, perpaduan warna, variasi, ukuran gambar/tabel, kualitas gambar/tabel, dan bahasa dengan rata-rata persentase sebesar 83.61% dengan kriteria sangat tinggi. Karakteristik modul IPA bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan

terhadap lingkungan pada materi sifat larutan yang dikembangkan ini adalah sebagai berikut : modul disusun mengacu pada kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD), modul disusun untuk siswa agar dapat belajar secara mandiri, materi yang terdapat di dalam modul disusun secara lengkap, bahasa yang digunakan bersifat umum dan komunikatif sehingga mudah dipahami siswa, modul disertai petunjuk penggunaan modul untuk membantu siswa mempelajari modul, materi yang disajikan di dalam modul ini dirancang untuk mencapai indikator kompetensi siswa, khususnya pada KI 1 dan KI 2, disertai ilustrasi dan perpaduan warna yang serasi sehingga menambah minat siswa untuk mempelajari modul, disertai dengan rangkuman materi, pada modul terdapat tugas, latihan soal, dan kunci jawaban latihan soal untuk mengetahui kemampuan siswa, materi yang disajikan dalam modul yang dikembangkan bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan yang bertujuan agar siswa senantiasa bersyukur atas

segala ciptaan Tuhan dan mencintai lingkungan.

Nilai ketuhanan. Pada modul IPA hasil pengembangan ini, nilai ketuhanan ditunjukkan pada renungan berupa Tuhan telah menciptakan larutan asam, basa, dan netral yang dapat dimanfaatkan oleh manusia. Berikut merupakan contoh nilai ketuhanan yang terdapat dalam modul :



Gambar 2. Contoh nilai ketuhanan

Nilai kecintaan terhadap lingkungan. Pada modul IPA yang dikembangkan ini, contoh nilai kecintaan terhadap lingkungan adalah dampak yang diakibatkan jika tidak berhati-hati dalam pemakaian larutan asam, basa, dan netral. Berikut merupakan contoh nilai

kecintaan terhadap lingkungan yang terdapat dalam modul :



Gambar 3. Contoh nilai kecintaan lingkungan

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu: karakteristik modul IPA bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi sifat larutan yang dikembangkan adalah sebagai berikut : modul mengacu pada KI dan KD, disusun secara sistematis dan menarik, bahasa yang digunakan sederhana dan komunikatif, disertai petunjuk penggunaan modul, terdapat rangkuman materi, umpan balik atas penilaian siswa, dan disertai ilustrasi atau renungan yang bermuatan nilai

ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Tanggapan guru mengenai aspek kesesuaian isi materi dengan kurikulum sudah sangat baik dengan rata-rata persentase penilaian sebesar 97,78% dengan kriteria sangat tinggi dan aspek grafika rata-rata persentase penilaian sebesar 100% dengan kriteria sangat tinggi. Tanggapan siswa mengenai aspek keterbacaan sudah sangat baik dengan rata-rata persentase penilaian sebesar 83.61% dengan kriteria sangat tinggi. Kendala-kendala yang dihadapi dalam mengembangkan modul ini adalah kurang antusiasnya siswa pada saat uji coba sehingga data yang diperoleh kurang maksimal, dan terbatasnya waktu yang diberikan oleh pihak sekolah pada saat uji coba.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka diajukan saran : pada penelitian ini hanya dilakukan uji coba secara terbatas, maka perlu dilakukan uji coba secara luas modul IPA bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan ini. Perlu dikembangkan penelitian sejenis dengan materi yang berbeda dan menyertakan lebih banyak konsep-konsep kehidupan terkait

dengan materi dalam modul yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, I. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar*. Bahan Kuliah Online. Bandung : Direktori UPI. [Online]. Diakses tanggal 31 maret 2013 dari <http://www.kajianpustaka.com/2013/03/pengertian-kelebihan-dan-kelemahan-modul>
- Arikunto, S. 1997. *Penilaian Program Pendidikan*. Edisi III. Jakarta : Bina Aksara.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi Mata Pelajaran Kimia SMA/MA*. Jakarta : BSNP.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Buku teks pelajaran* [Online]. Diakses tanggal 29 september 2012 dari <http://www.scribd.com/doc/5702869/11-Pengembangan-Bahan-Ajar>
- Djamarah, S. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT.Rineka Cipta
- Mudzakir, AS. 2010. *Penulisan buku teks yang berkualitas*. [Online]. Diakses tanggal 31 September 2012 dari <http://file.upi.edu/Direktori>
- Pusat Perbukuan Depdiknas. 2003. *Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains*. [Online]. Diakses tanggal 25 september 2012 dari <http://www.dikdaski.go.id>.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (edisi revisi). Bandung : Alfabeta.

Tim Penyusun. 2013. *Dokumen Kurikulum 2013*. Jakarta : Kemendikbud.

Wibowo, E. 2005. *Hati-hati Menggunakan Buku Pelajaran*. [Online]. Diakses tanggal 19 Oktober 2012 dari <http://www.suamerdeka.com/harian/0508/09/opi04.html>