

MEDIA PEMBELAJARAN MODUL “ZAT ADIKTIF DAN PSIKOTROPIKA” BERMUATAN PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK SISWA SMP/MTs

Oleh:

Ismaya Munaf dan Jamil Suprihatiningrum

Prodi Pendidikan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Abstrak

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik, spesifikasi, dan kualitas modul kimia bermuatan pendidikan karakter untuk SMP/MTs yang dikembangkan. Modul kimia yang dikembangkan merupakan materi pokok zat adiktif dan psikotropika.

Penelitian ini melewati beberapa tahap, hingga dihasilkannya modul dengan kualitas sangat baik menurut penilaian reviewer. Tahapan tersebut adalah validasi oleh ahli materi, ahli media, dan *peer reviewer*. Penilaian modul dilakukan oleh *reviewer* yaitu tiga pendidik IPA SMP/MTs dan direspon 10 peserta didik. Penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan model prosedural yang mengikuti langkah-langkah Borg dan Gall. Prosedur dalam pengembangan modul ini hanya dibatasi sampai 5 tahap, yaitu penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan draft produk, uji coba lapangan awal, merevisi hasil uji coba. Instrumen penilaian modul berupa lembar penilaian skala 1-5 yang berisi 10 aspek dan 18 kriteria penilaian. Hasil penilaian dari 3 pendidik berupa data kualitatif, kemudian dikonversikan menjadi data kuantitatif dengan pedoman kriteria kategori penilaian ideal untuk menentukan kualitas modul. Hasil respon peserta didik diolah menjadi bentuk persentase (%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul kimia yang dikembangkan menurut penilaian tiga pendidik IPA SMP/MTs di Yogyakarta memiliki kualitas Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan sebesar 90,47%, sedangkan respon dari 10 peserta didik dengan persentase keidealan sebesar 95%. Berdasarkan penilaian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa modul kimia bermuatan pendidikan karakter untuk SMP/MTs layak dan dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri peserta didik SMP/MTs Kelas VIII Semester 1.

Kata Kunci: penelitian pengembangan, pendidikan karakter, modul, adiktif, psikotropika

A. Latar Belakang

Pendidikan karakter mengemban dua tugas, yaitu mengembangkan kemampuan intelektual dan mengembangkan kemampuan moral. Pengembangan kemampuan intelektual berorientasi pada terciptanya siswa yang memiliki kecerdasan dan ketajaman intelektual, sedangkan pengembangan kemampuan moral berorientasi pada terciptanya siswa yang memiliki integritas diri dan berkarakter kuat (Koesoema, 2007: 118).

Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional jelas bahwa pendidikan nasional mendorong terwujudnya generasi penerus bangsa yang memiliki karakter. Tujuan pendidikan bukan hanya mengembangkan keilmuan atau dengan kata lain, pembelajaran tidak hanya menitikberatkan pada pencapaian kompetensi tetapi juga membentuk karakter dan kepribadian (Zuchdi, 2010: 132).

Lembaga pendidikan sekolah dapat dikatakan sebagai tempat kedua anak untuk memantapkan pendidikan karakter, selain melalui lingkungan keluarga. Sekolah dianggap mampu memberikan kontribusi berarti dalam mendukung pembentukan karakter anak, karena sekolah menjadi tempat pendidikan kedua bagi anak setelah di rumah. Pendidikan karakter di sekolah sudah menjadi bagian dari seluruh aktivitas sekolah, terutama pembelajaran di kelas (Suparlan,

2012: 5).

Pendidikan karakter dapat diintegrasikan melalui kegiatan pembelajaran di sekolah, salah satunya melalui bahan ajar. Bahan ajar dapat disisipi dengan muatan nilai-nilai (karakter) sehingga siswa paham dan punya satu pandangan tentang nilai-nilai yang diajarkan dan mampu mengaplikasikannya dalam perilaku nyata (Suparlan, 2012: 160). Pembuatan bahan ajar berupa modul ini juga diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru SMP dan MTs baik negeri maupun swasta¹, bahwa perlu adanya bahan ajar berupa modul yang di dalamnya memuat nilai-nilai karakter yang dapat menunjang pembentukan akhlak dan moral peserta didik. Nilai-nilai tersebut harapannya dapat terinternalisasi kepada peserta didik, karena untuk saat ini masih sedikit bahan ajar berupa modul yang di dalamnya secara langsung memberikan nilai karakter kepada peserta didik.

Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar dengan materi pokok Zat Adiktif dan Psicotropika, dimana materi ini sangat berhubungan dengan permasalahan remaja, seperti kebiasaan merokok, mencoba-coba membeli dan menghisap rokok dengan menggunakan uang saku, tergiur oleh ajakan orang lain untuk minum-minuman keras dan menggunakan narkoba. Modul pada materi zat adiktif dan psicotropika ini menanamkan nilai karakter kepedulian baik diri sendiri dan sesama, harapannya peserta didik dapat saling mengingatkan kepada teman-temannya mengenai bahaya merokok bagi kesehatan dan orang lain. Selain itu, modul dilengkapi dengan penanaman nilai karakter ingin tahu dan nasionalisme, supaya peserta didik memiliki motivasi belajar, berprestasi dan membaca yang tinggi dengan adanya tugas-tugas yang terdapat dalam modul. Rasa nasionalisme ini untuk menyadarkan kepada peserta didik bahwa sebagai generasi penerus bangsa harus

1 Wawancara dilakukan pada tanggal 24 November 2012, pendidik MTs Ibnul Qoyyim, 12 Oktober 2013, pendidik MTs N Lab UIN, 23 Oktober 2013, pendidik SMP N 2 Sewon.

berusaha untuk membawa nama baik bangsa Indonesia dengan belajar giat dan menghindari kegiatan tidak bermanfaat. Untuk membekali rasa tanggung jawab terhadap peserta didik, modul juga dilengkapi dengan nilai karakter ketuhanan, dengan harapan peserta didik dapat membentengi diri dengan agama serta mengetahui konsekuensi dari perbuatan yang dilakukan sehingga peserta didik menyadari langkah ruginya perbuatan seperti merokok, minum minuman keras dan menggunakan narkoba.

Modul yang dikembangkan diintegrasikan dengan nilai-nilai karakter, dengan harapan peserta didik tidak hanya menguasai materi secara tataran kognitif saja melainkan juga mampu menyentuh tataran nilai-nilai karakter. Dengan modul, peserta didik dituntut mampu belajar secara mandiri berdasarkan petunjuk yang terdapat dalam modul. Pengembangan modul ini diharapkan mampu mendukung proses pembentukan karakter anak melalui pendidikan sekolah.

Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian untuk melihat karakteristik modul baik proses dan produknya, sekaligus mengetahui kualitas dari modul yang dihasilkan menurut penilaian reviewer, yaitu guru IPA SMP/MTs.

B. Metode Penelitian

1. Rancangan dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang menggunakan model Borg & Gall. Ada sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall. Secara garis besar penelitian pengembangan ini hanya menggunakan tahap satu sampai tahap lima dengan berbagai adaptasi, diantaranya:

- a. Menambahkan tahap konsultasi dengan dosen pembimbing dan peninjauan produk awal oleh *peer reviewer*, ahli materi serta ahli media.
- b. Menambahkan tahap analisis data pada tahap ke-5 yang seharusnya hanya revisi produk saja.

- c. Menghilangkan atau tidak mengikuti tahap ke-6 sampai ke-10 model pengembangan Borg dan Gall (1989). Hal ini disebabkan karena pengembangan modul tidak menguji efektifitas modul yang dihasilkan.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian ini adalah lembar validasi ahli materi dan ahli media, lembar penilaian kualitas modul yang berjumlah 18 kriteria penilaian, dan angket respon siswa terhadap modul yang dihasilkan.

3. Teknik Analisis Data

Data yang dihasilkan melalui penelitian ini ada dua, yaitu:

1. Data proses pengembangan produk, yang berupa data kualitatif dianalisis secara deskriptif.
2. Data kualitas produk yang dihasilkan melalui penilaian reviewer dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif, dengan kriteria kategori penilaian ideal.

Tabel 1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No	Rentang Skor (i) <i>Kuantitatif</i>	Kategori Kualitatif
1	$X > (\bar{x}_i + 1,8 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(\bar{x}_i + 0,6 SB_i) < X < (\bar{x}_i + 1,8 SB_i)$	Baik
3	$(\bar{x}_i - 0,6 SB_i) < X < (\bar{x}_i + 0,6 SB_i)$	Cukup
4	$(\bar{x}_i - 0,6 SB_i) < X < (\bar{x}_i + 0,6 SB_i)$	Kurang
5	$(\bar{x}_i - 1,8 SB_i)$	Sangat Kurang

Dengan:

X = Skor empiris

\bar{x}_i = Rata-rata ideal = $\frac{1}{n} \sum (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$

SB_i = Simpangan baku ideal = $\sqrt{ \frac{1}{n} \sum (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor})^2 }$

terendah ideal)

Skor tertinggi ideal = \times skor tertinggi

Skor terendah ideal = \times skor terendah

Adapun data respon dari 10 peserta didik dianalisis menggunakan teknik persentase.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Data Validasi Produk

a. Data validasi ahli media dan ahli materi

Data dari ahli media dan ahli materi berupa saran dan masukan untuk perbaikan Modul kimia bermuatan pendidikan karakter untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 1. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Saran dan masukan dari ahli media dan ahli materi

No	Halaman	Masukan
1	Awal dan seterusnya	Sebaiknya setiap gambar itu diberi pengantar di paragrafnya
2	Awal dan seterusnya	Tulisan Gb itu sebaiknya dipanjangkan menjadi gambar
3	Awal dan seterusnya	Sebaiknya indentasi paragraf dibuat rata kiri saja, jangan semakin lama semakin masuk
4	Awal dan seterusnya	Perhatikan istilah-istilah asing, sebaiknya istilah asing seperti nama latin dan bahasa inggris ditulis miring
5	Awal dan seterusnya	Kata “sehingga, dan, atau, kemudian” dan lain-lain adalah kata sambung dan tidak boleh diawal kalimat
6	Awal dan seterusnya	Perhatikan penggunaan kata “di” sebagai kata sambung dan sebagai kata depan

7	4	Rokok dan minuman keras bukanlah zat adiktif, melainkan bahan yang mengandung zat adiktif.
8	16	Gambar kurang relevan dengan penjelasan tentang rokok
9	19	Alkohol adalah nama group senyawa kimia, dan etanol adalah salah satu anggota groupnya, sebaiknya jangan dicampur aduk.
10	20	Tulisan di seragamkan saja diluar atau di dalam kotak
11	21	Keterangan gambar tidak sesuai
12	31	Keterangan gambar sebaiknya dijadikan satu saja
13	li	Ditambahkan dalam kata pengantar karakter apa saja yang akan ditanamkan
14	V	Tulisan diperjelas lagi yang di dalam kotak
15	5	Keterkaitan antara paragraf sebelum dan sesudah dicek lagi
16	4	Tujuan penanaman nilai karakter lebih baik dijadikan satu dengan tujuan pembelajaran
17	5	Jangan putus dari awal paragraf
18	8	Kolom dibuat dalam satu tabel
19	14	Tambah keterangan untuk mengetahui letak perbedaan gambar
20	-	Nilai karakter lebih ditampilkan lagi
21	55	Ditambahkan penilaian non-tes beserta pedoman penilaiannya

b. Data Hasil Penilaian Modul dari Tiga Pendidik IPA SMP/MTs

Penilaian kualitas modul ini didapat berdasarkan penilaian tiga orang pendidik IPA SMP/MTs dan mendapatkan skor rata-rata 81,67 dari skor rata-rata maksimal 90 dengan persentase

keidealan 90,74%.

c. Data Hasil Respon Peserta Didik

Peserta didik merespon sangat baik terhadap keberadaan modul dengan memberikan respon secara kuantitatif dengan skor 13,30/14 atau 95% ideal.

D. Analisis Data

1. Data Proses Pengembangan

Produk awal berupa modul kimia bermuatan pendidikan karakter untuk SMP/MTs Kelas VIII semester 1 pada materi zat adiktif dan psikotropika divalidasi oleh *peer reviewer*, ahli media, dan ahli materi:

a. Tinjauan dan masukan dari *peer reviewer*

Tabel 3. Masukan Dari *Peer Reviewer*

No	Halaman	Masukan
1	-	Logo pada cover bisa diperkecil lagi
		Tulisan “Modul Zat...” antara tulisan modul dan zat warna dan jenis font lebih baik dibedakan, dan tulisan psikotropika “P” nya ditulis dengan huruf besar
2	Ii	Tulisan siswa diganti dengan peserta didik
3	7	Pada tabel 1.1 bisa dibuat penomoran
4	20, 21	Ukuran font pada gambar 1.8 dan 1.10 berbeda, bisa diseragamkan dengan yang lain agar ukurannya tidak terlalu kecil
5	8	Gambar 1.1 bisa diganti dengan gambar yang jelas atau diedit dengan menggunakan corel agar tulisannya lebih jelas
6	29	Info ukuran hurufnya bisa disamakan dengan yang lain, bagian bawah gambar tulisannya tidak kelihatan
7	32	Tabel bisa diberi kolom nomor

8	iv, 5, 32, 35,	Tulisannya diperbaiki (tulisan tanda), dimana , petunjuk , pecandu
9	Ii	Tanggal dan bulan disesuaikan setelah modul benar-benar selesai revisi
10	2	Peta konsep seharusnya diberi labeling
11	3	Alokasi waktu untuk SMP/MTs 40 menit
12	-	Materi masih banyak berbentuk narasi, bisa ditambah gambar supaya menarik
13	17	Hubungan gambar dengan keterangan diperbaiki
14	25	Halaman tidak tertera, mohon dicek lagi
15	35	Ditambah kata berapa banyak kata yang harus dicari dalam soal individu

Modul yang mendapatkan masukan dari *peer reviewer* tidak semua direvisi dengan saran atau masukan yang diberikan. Masukan yang tidak ditindaklanjuti yaitu saran nomor (6) Untuk info, ukuran hurufnya dapat disamakan dengan yang lain, bagian bawah gambar tulisannya tidak kelihatan dan nomor (19) Ditambah kata berapa banyak kata yang harus dicari dalam soal individu. Untuk nomor 6 tidak dindaklanjuti karena perbedaan jenis tulisan ini tujuannya untuk membedakan antara materi dengan info, dimana info ini merupakan salah satu komponen pendukung dalam modul, sedangkan masukan nomor 19 tidak perlu dituliskan berapa banyak kata yang harus dicari karena tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengasah rasa keingintahuan peserta didik untuk mencari berapa kata yang dapat ditemukan.

b. Tinjauan dan masukan dari Ahli Media dan Ahli Materi

Modul hasil revisi II berdasarkan masukan *peer reviewer* kemudian di konsultasikan kepada satu orang ahli media dan satu orang ahli materi. Masukan dan saran dari ahli materi maupun ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Masukan dan Saran dari Ahli Media dan Ahli Materi

No	Halaman	Masukan
1	Awal dan seterusnya	Sebaiknya setiap gambar itu diberi pengantar di paragrafnya
2	Awal dan seterusnya	Tulisan Gb itu sebaiknya dipanjangkan menjadi gambar
3	Awal dan seterusnya	Sebaiknya indentasi paragraf dibuat rata kiri saja, jangan semakin lama semakin masuk
4	Awal dan seterusnya	Perhatikan istilah-istilah asing, sebaiknya istilah asing seperti nama latin dan bahasa inggris ditulis miring
5	Awal dan seterusnya	Kata “sehingga, dan, atau, kemudian” dan lain-lain adalah kata sambung dan tidak boleh diawal kalimat
6	Awal dan seterusnya	Perhatikan penggunaan kata “di” sebagai kata sambung dan sebagai kata depan
7	4	Rokok dan minuman keras bukanlah zat adiktif, melainkan bahan yang mengandung zat adiktif.
8	16	Gambar kurang relevan dengan penjelasan tentang rokok
9	19	Alkohol adalah nama group senyawa kimia, dan etanol adalah salah satu anggota groupnya, sebaiknya jangan dicampur aduk.
10	20	Tulisan di seragamkan saja diluar atau di dalam kotak
11	21	Keterangan gambar tidak sesuai
12	31	Keterangan gambar sebaiknya dijadikan satu saja

13	Ii	Ditambahkan dalam kata pengantar karakter apa saja yang akan ditanamkan
14	V	Tulisan diperjelas lagi yang di dalam kotak
15	5	Keterkaitan antara paragraf sebelum dan sesudah dicek lagi
16	4	Tujuan penanaman nilai karakter lebih baik dijadikan satu dengan tujuan pembelajaran
17	5	Jangan putus dari awal paragraph
18	8	Kolom dibuat dalam satu table
19	14	Tambah keterangan untuk mengetahui letak perbedaan gambar
20	-	Nilai karakter lebih ditampilkan lagi
21	55	Ditambahkan penilaian non tes beserta pedoman penilaiannya

Saran dan masukan yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi tidak semuanya ditindaklanjuti, yaitu untuk nomor 3, tidak semua dibuat rata kiri, tetapi disesuaikan dengan pengorganisasian materi yang ada.

2. Hasil Penilaian Kualitas dari Tiga Pendidik IPA SMP/MTs

Penilaian guru terhadap modul pada aspek penulisan dan penggunaan bahasa, aspek kebenaran konsep, aspek komponen modul, aspek penyajian modul dan aspek evaluasi mendapatkan skor yang mendekati ideal yaitu dengan persentase keidealan sebesar 93,33% kategori Sangat Baik (SB). Dari total hasil penilaian semua aspek terhadap modul mendapatkan skor 245 dari skor tertinggi ideal 270, dengan persentase keidealan sebesar 90,74% pada kategori Sangat Baik (SB).

3. Hasil respon Peserta Didik Terhadap Modul

Respon terhadap modul dilakukan oleh peserta didik dengan

cara mengisi angket penilaian yang berbentuk lembar *check list* yang meliputi aspek materi dalam modul, aspek kejelasan kalimat, penyajian materi dan aspek tampilan fisik. Persentase keidealan tertinggi dicapai pada aspek kejelasan kalimat dengan persentase keidealan 100%. Untuk persentase keidealan secara keseluruhan mencapai 95%.

E. Kajian Produk Akhir

Produk akhir dari penelitian pengembangan ini adalah tersusunnya Modul Kimia Bermuatan Pendidikan Karakter untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Pada Materi Pokok Zat Adiktif dan psikotropika sebagai sumber belajar mandiri mandiri bagi peserta didik. Modul ini mencakup enam submateri mengenai Zat Adiktif dan psikotropika, yaitu rokok, alkohol, narkotika, psikotropika, upaya penanggulangan dan pencegahan NAPZA, peranan NAPZA dalam bidang kesehatan. Modul yang dikembangkan ini memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan. Kelebihan modul kimia untuk SMP/MTs ini adalah sebagai berikut.

1. Modul ini tidak hanya berisi materi-materi saja, melainkan juga berisi nilai-nilai karakter yang ditanamkan kepada peserta didik. Ada empat nilai karakter yang termuat dalam modul yaitu karakter ketuhanan, kepedulian, rasa ingin tahu dan nasionalisme.
2. Modul kimia dilengkapi dengan gambar-gambar dan tabel-tabel yang jelas sehingga mendukung deskripsi materi yang ada.
3. Adanya kolom *i-link*,, dimana peserta didik dapat memperluas pengetahuannya sendiri dengan mencari sumber-sumber yang sudah ada dalam modul.

Selain memiliki kelebihan, modul kimia ini juga memiliki kekurangan. Kekurangannya adalah bahwa modul hanya memuat satu materi pokok yaitu Zat Adiktif dan Psikotropika.

F. Penutup

1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Modul pembelajaran kimia pada materi zat adiktif dan psikotropika ini memiliki karakteristik bahwa materi yang disajikan dalam modul dilengkapi dengan muatan nilai-nilai karakter ketuhanan, kepedulian, rasa ingin tahu, dan nasionalisme.
2. Kualitas modul menurut penilaian 3 pendidik IPA SMP/MTs adalah sangat baik (**SB**) dengan skor total 245 dan persentase keidealan 90,47%. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, maka modul layak digunakan sebagai acuan pendukung bagi guru dan sumber belajar mandiri bagi peserta didik dalam pembelajaran IPA SMP/MTs.
3. Sebanyak 10 Peserta didik merespon positif terhadap modul dengan skor 133 dari hasil skor maksimal 140 dan persentase keidealan 95%.

2. Saran dan Rekomendasi

Penelitian ini termasuk pengembangan sumber belajar kimia untuk SMP/MTs. Adapun saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

a. Saran

Modul pembelajaran ini perlu untuk diujicobakan dalam kegiatan pembelajaran dikelas maupun diluar kelas bagi peserta didik Kelas VIII SMP/MTs untuk mengetahui sejauh mana kekurangan dan kelebihan modul sebagai media pembelajaran, serta efektivitasnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

b. Rekomendasi

Modul kimia ini dapat dikembangkan lebih lanjut, yang diperkaya dengan kajian-kajian ilmu dan nilai-nilai karakter yang lain. Selain itu perlu dikembangkan produk dengan

penelitian sejenis dengan materi pokok yang berbeda, sehingga muncul produk-produk baru yang sejenis bahkan lebih baik lagi sehingga mampu memberikan inovasi dalam dunia pendidikan secara berkesinambungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- E. Mulyasa. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- E. Mulyasa. 2011. *Manajemen Pendidikan Karakter*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Kamilati, Nurul. 2006. *Mengenal Kimia 2 SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira
- Kemendiknas. 2010. *Kerangka Acuan Pendidikan Karakter Tahun Anggaran 2010*.
- Kemendiknas. 2011. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*.
- Koesoema. 2010. *Pendidikan Karakter*. Jakarta: Grasindo.
- Laksono, Hari. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis "Website" Materi Pokok Zat Adiktif dan Psikotropika Sebagai Sumber Pembelajaran Mandiri Untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas VIII Semester Genap*. Skripsi. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY.
- Rohani, Ahmad. 2004. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sadiman, Arief. 2008. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo persada.
- Sudjana, Nana & Rivai, Ahmad. 2001. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R& D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukardjo & Sari, Lis Permana. 2008. *Penilaian Hasil Belajar*.

Yogyakarta: FMIPA UNY.

Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani.

Sukmadinata, Nana S. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Suwarman, Sumartini dkk. 2007. *IPA SMP Jilid 2A Untuk SMP Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Erlangga

Vembriarto. 1985. *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan "Paramita".

Widoyoko, Eko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Zuchdi, Darmiyati. 2011. *Pendidikan Karakter dalam Perspektif Teori dan Praktik*. Yogyakarta: UNY Press.