

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERPADU
PADA TEMA NARKOBA UNTUK SMP KELAS VIII**

Achmad Masruri¹⁾, Bambang Suigarto²⁾, Dyah Astriani³⁾

¹⁾ Mahasiswa Prodi Pendidikan Sains, FMIPA UNESA, email: amarury@yahoo.com

²⁾ Dosen Jurusan Kimia, FMIPA UNESA, email:

³⁾ Dosen Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA, email:

Abstrak

Penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu pada tema Narkoba ditujukan untuk mengetahui (1) kelayakan perangkat yang dikembangkan, (2) keterlaksanaan kegiatan pembelajaran, (3) hasil belajar siswa dan (4) respon siswa. Untuk memenuhi tujuan tersebut telah dilakukan penelitian yang diawali dengan penyusunan silabus, RPP, Buku Ajar, LKS, dan tes hasil belajar yang selanjutnya dilakukan uji coba perangkat tersebut. Sumber data dalam penelitian ini adalah tim ahli meliputi dosen dan guru IPA sebagai penelaah dan validator, serta 23 siswa kelas VIII-A SMP Negeri 26 Surabaya. Jenis penelitian ini menggunakan desain instruksional pengembangan perangkat yang mengacu pada 4-D (*Four D Models*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan (1974). Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar telaah, lembar validasi, lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, tes hasil belajar, serta lembar angket respon siswa. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif untuk hasil telaah dan deskriptif kuantitatif untuk hasil validasi, keterlaksanaan RPP, hasil belajar siswa, dan respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan telah layak digunakan dalam proses pembelajaran karena telah memenuhi kelayakan dengan persentase kelayakan silabus sebesar 81,25 %, RPP sebesar 84,80 %, LKS sebesar 85,70 %, buku ajar sebesar 82,20 %, dan tes hasil belajar sebesar 84,72 % dengan kriteria sangat baik. Data hasil uji coba diperoleh yaitu keterlaksanaan RPP mendapatkan persentase sebesar 97,81 % dengan kriteria penilaian sangat baik, hasil belajar siswa menunjukkan bahwa sebanyak 23 siswa dinyatakan tuntas dengan persentase rata-rata nilai akhir sebesar 86,17 % dan hasil analisis angket menunjukkan bahwa siswa memberikan respon sangat baik dengan persentase rata-rata 91,5 %.

Kata Kunci: Kelayakan Perangkat Pembelajaran, IPA Terpadu, Tema Narkoba.

Abstract

Research on the development of integrated science lesson on the theme of drugs aimed to determine (1) the feasibility of the developed device, (2) feasibility of learning activities, (3) student learning outcomes, and (4) student response. To meet these objectives has done research that begins with the preparation of syllabi, lesson plans, Textbook, worksheets, and test results that further study conducted trials of these devices. Sources of data in this research is a team of experts include faculty and science teachers as reviewers and validators, and 23 students of class VIII-A SMP Negeri 26 Surabaya. This research uses instructional design refers to the development of devices that 4-D (*Four D Models*) proposed by Thiagarajan (1974). The research instrument used in the form of sheets of study, validation sheet, observation sheets keterlaksanaan RPP, achievement test, as well as pieces of student questionnaire responses. The data were analyzed for descriptive qualitative and quantitative descriptive study results to the results of the validation, feasibility lesson plans, student learning outcomes, and student responses. The results showed that the developed device has been fit for use in the learning process because it has met the eligibility with a percentage of 81.25% syllabus, lesson plans for 84.80%, 85.70% of LKS, textbook by 82.20%, and the test learning outcomes of 84.72% with a very good criteria. Test result data obtained by the feasibility RPP get a percentage of 97.81% with a very good assessment criteria, student learning outcomes indicate that as many as 23 students declared complete by the average percentage of the final value of 86.17% and the results of questionnaire analysis showed that students responded very well with an average percentage of 91.5%.

Keywords: Feasibility Study Device, Integrated Science, The Theme of Drugs.

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan di Indoensia telah mengalami banyak perbaikan, terutama dalam hal kurikulum yang bertujuan untuk meningkatkan mutu seluruh komponen pendidikan. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang saat ini digunakan berpedoman pada Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan. Isi dari kurikulum diantaranya komponen wajib kurikulum, muatan lokal, pengembangan diri secara terpadu serta disusun dalam keterkaitan dan kesinambungan yang bermakna dan tepat antar substansi (Mulyasa, 2007: 152).

Pembelajaran terpadu merupakan sistem pembelajaran yang dilakukan oleh siswa baik individu maupun kelompok untuk mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna serta otentik. Pembelajaran ini dapat dilakukan apabila peristiwa otentik menjadi pengendali dalam kegiatan pembelajaran. Dengan berpartisipasi di dalam eksplorasi tema/peristiwa tersebut siswa belajar sekaligus proses dan isi beberapa mata pelajaran secara serempak. Hal ini tentunya juga berlaku dalam proses belajar mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Pembelajaran IPA akan menjadi pembelajaran yang terpadu apabila dalam penyajiannya menggunakan sebuah materi utama yang kemudian dibahas dari berbagai disiplin keilmuan. Dalam pembelajaran IPA terpadu, suatu konsep atau tema dibahas dari berbagai aspek bidang kajian dalam bidang kajian IPA (Depdiknas, 2009: 5). Dengan diangkatnya suatu tema, ketiga bidang kajian IPA (biologi, fisika, kimia) dapat disampaikan secara terpadu sehingga siswa dapat melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang ilmu pengetahuan.

Keterpaduan dalam kurikulum sendiri, menurut Fogarty (1991: xv) ada 10 model. Salah satu diantaranya ialah model jaring laba-laba (*webbed*), yaitu pembelajaran yang menggunakan pendekatan tematik sebagai pembeda bahan dan kegiatan pembelajaran. Dalam hubungan ini tema dapat mengikat kegiatan pembelajaran lintas mata pelajaran (antar bidang studi).

Pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu dapat berjalan efektif dan efisien apabila dilakukan perencanaan pembelajaran yang matang. Sesuai dengan Permendiknas nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan pembelajaran yang meliputi silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Perangkat pembelajaran merupakan pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas, selain silabus dan RPP, perangkat pembelajaran yang perlu disiapkan juga dalam proses belajar mengajar adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS), buku siswa, dan instrumen penilaian. Ketersediaan perangkat pembelajaran IPA terpadu yang sangat kurang membuat pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu belum juga dapat terlaksana dengan baik.

Setelah dibuktikan dengan turun ke lapangan, peluang yang diberikan KTSP nyatanya belum benar-benar digunakan dengan baik oleh sekolah. Berdasarkan

wawancara kepada mahasiswa yang melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) II tahun ajaran 2012-2013, 22 sekolah yang digunakan sebagai tempat PPL II, belum ada sekolah yang menerapkan pembelajaran IPA terpadu. Sekolah tersebut belum mampu menerapkan pembelajaran yang terpadu dengan berbagai pertimbangan diantaranya kesulitan guru dalam mengajarkan 3 mata pelajaran sekaligus, guru tidak mengetahui adanya model pembelajaran IPA terpadu dan belum adanya perangkat pembelajaran IPA terpadu yang memenuhi untuk dapat menyampaikan pembelajaran tersebut. Padahal seperti disebutkan di atas, terutama sesuai amanat Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No 41 Tahun 2007 butir II C nomor 5 dinyatakan pengembangan pembelajaran harus memperhatikan prinsip keterkaitan dan keterpaduan, artinya penyusunan perangkatnya harus memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.

Selain itu juga dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 26 Surabaya, diperoleh informasi bahwa mata pelajaran IPA masih dilaksanakan secara terpisah-pisah sesuai dengan disiplin ilmunya masing-masing. Perangkat pembelajaran yang digunakan pun belum terpadu. Diperoleh informasi juga bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan pada materi zat adiktif dan psikotropika tidak dikaitkan dengan rumus molekul unsur dan senyawa serta sistem saraf yang ada pada manusia beserta gangguan-gangguannya. Hal tersebut menyebabkan pengetahuan siswa bersifat terpisah-pisah padahal materi rumus molekul unsur dan senyawa, zat adiktif dan psikotropika, serta sistem saraf pada manusia beserta gangguan-gangguannya masih saling berkaitan. Oleh karena itu ketiga materi tersebut dipadukan dalam satu tema yaitu Narkoba. Selain itu, dengan adanya perangkat pembelajaran IPA terpadu tema Narkoba ini maka diharapkan pengetahuan siswa bersifat menyeluruh (holistik) serta siswa dapat mengaplikasikan konsep yang dipelajari dalam kehidupan, agar menjauhi obat-obatan terlarang tersebut karena dapat merusak tubuhnya.

Tema Narkoba dipilih sesuai prinsip penggalian tema (Trianto, 2007: 9). Prinsip-prinsip itu diantaranya ialah tema hendaknya mempertimbangkan peristiwa otentik dan sesuai kurikulum yang berlaku serta harapan masyarakat (asas relevansi). Narkoba ini sudah menjadi isu yang sangat luas pembahasannya, hampir seluruh lapisan masyarakat sudah mengenal dampak berbagai negatif yang ditimbulkan akibat penggunaannya. Tidak hanya di kalangan orang dewasa saja, kini justru kaum muda dan para pelajar menjadi target utamanya. Hal ini diperkuat oleh data penelitian BNN dan UI yang menyebutkan 22% dari jumlah pengguna narkoba ialah pelajar dan mahasiswa (Pikiran Rakyat Online, 2012). Inilah yang menjadi kekhawatiran semuanya, bahwa narkoba dapat merusak moral dan masa depan generasi muda Indonesia. Berdasarkan fakta ini, salah satu upaya yang dapat ditempuh adalah memberikan pengenalan dan pencegahan tentang dampak narkoba di kalangan peserta

didik lewat pembelajaran di kelas. Tema ini tidak hanya fokus pada zat-zat yang termasuk narkoba saja, tetapi juga dihubungkan dengan pengaruh terhadap sistem saraf pada manusia serta rumus kimia yang ada dalam narkoba tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan, yaitu pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA terpadu pada tema Narkoba. Pengembangan yang telah dilakukan mengacu pada model pengembangan 4-D (*four D models*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel.

Model pengembangan 4-D terdiri dari 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini hanya terbatas sampai tahap pengembangan (*develop*).

Uji coba terbatas dilakukan pada 23 siswa kelas VIII-A SMP Negeri 26 Surabaya tahun ajaran 2012/2013 semester genap. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa instrumen lembar validasi (Silabus, RPP, LKS, Materi Ajar, Tes Hasil Belajar), lembar telaah, lembar keterlaksanaan RPP, tes hasil belajar, dan angket respon siswa. Untuk seluruh perangkat tersebut telah ditelaah dan divalidasi oleh dosen ahli dan guru IPA.

Metode pengumpulan data menggunakan metode validasi untuk mengumpulkan penilaian dosen dan guru tentang kelayakan dari Perangkat IPA Terpadu yang dikembangkan secara teoritis, metode pengamatan ditujukan untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan RPP, metode tes untuk mengetahui hasil belajar siswa, dan metode angket respon siswa untuk mengetahui respon atau kelayakan perangkat dari siswa secara empiris terhadap perangkat IPA Terpadu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai yakni ada 4 hal meliputi kelayakan perangkat, keterlaksanaan RPP, hasil belajar siswa, dan respon siswa.

Kelayakan Perangkat

Validasi

Kelayakan perangkat dilakukan dengan validasi oleh 2 orang dosen dan 2 orang guru IPA. setelah itu dilakukan perhitungan rata-rata dan diperoleh hasil sebagaimana berikut

Tabel 1. Hasil Validasi Perangkat

No	Perangkat	Kelayakan	Kriteria Skor
1.	Silabus	3,25	Baik
2.	RPP	3,40	Sangat Baik
3.	Buku Siswa	3,30	Sangat Baik
4.	LKS	3,43	Sangat Baik
5.	Tes Hasil Belajar	3,40	Sangat Baik

Berdasarkan hasil validasi tersebut, perangkat pembelajaran IPA Terpadu Tema Narkoba yang dikembangkan dapat digunakan dalam uji coba terbatas

dengan kategori layak digunakan secara teoritis, karena sesuai dengan kriteria kelayakan yaitu skor yang diperoleh memiliki kriteria baik dan sangat baik.

Ada beberapa masukan dalam pengembangan perangkat tersebut, dari pembuatan silabus dinilai masih kurang dalam hal keterpaduan, fleksibilitas, serta materi yang dicantumkan dalam tiap subtema belum sepenuhnya menyeluruh. Hal ini sebenarnya telah dijabarkan pada perangkat lainnya secara berurutan yakni RPP, buku siswa, LKS, dan instrumen penilaian.

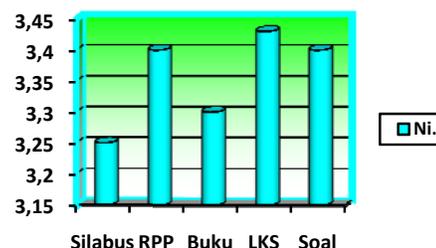
Silabus yang dibuat kemudian dilakukan elaborasi menjadi RPP untuk pegangan selama pelaksanaan pembelajaran. Hasil dari validasi RPP terlihat sangat baik, hal yang perlu dievaluasi ialah ketepatan dalam penjabaran tujuan pembelajaran dan indikator, serta kurang beragamnya pemilihan sumber belajar. Hal tersebut dapat teratasi ketika dilakukan pembelajaran langsung saat uji coba terbatas. Dan jika dihubungkan dengan materi yang tersaji dalam buku siswa dan tugas dalam LKS saat uji coba, kedua kekurangan tersebut sudah dapat diminimalisir dengan cara penyajian fitur-fitur tambahan dalam buku siswa sebagai pilihan sumber belajar serta terintegrasinya LKS dengan ICT.

Buku siswa yang dibuat merupakan hasil pemaduan konsep-konsep yang berkaitan dan telah ditulis secara garis besar dalam materi pembelajaran baik pada silabus dan RPP. Beberapa koreksi yang perlu diperhatikan diantaranya, kedalaman materi yang dipadukan serta kemampuan isi buku yang mampu menarik minat siswa agar merangsang keingintahuan dan motivasi belajar lanjutan.

Pembahasan dalam hal LKS, lebih ditujukan kepada poin yang kurang dari hasil validasi. Hasil yang kurang memuaskan terdapat pada poin pertanyaan yang ada dalam LKS, baik pada LKS I dan II belum nampak jelas pertanyaan yang memunculkan keterpaduan antar materi. Padahal pertanyaan tersebut merupakan penunjang konsep yang dipelajari dalam materi Narkoba. Selain itu juga akan menjadi pengetahuan awal siswa dalam menjawab soal-soal evaluasi setelah pembelajaran berlangsung.

Hasil dari validasi instrumen penilaian menunjukkan masih ada ketidaksempurnaan dalam penyusunan soal tes. Seperti pada perangkat lainnya, letak kekurangan tersebut pada kedalam materi serta keterpaduan antar materi dalam tema Narkoba tersebut. Selain itu juga penggunaan kata negatif yang masih ada pada beberapa soal pilihan ganda, akan tetapi hal tersebut diimbangi dengan cetak tebal atau cetak miring agar siswa lebih mudah dalam mengidentifikasi soal.

Grafik. 1. Hasil Validasi Perangkat

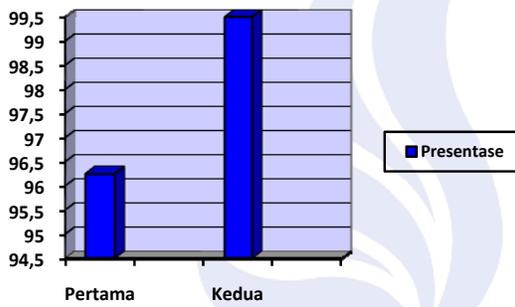


Selanjutnya untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran IPA Terpadu Tema Narkoba secara empiris juga dilakukan uji coba terbatas kepada siswa.

Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, pengamatan dilakukan oleh 2 orang pengamat yang terdiri dari guru SMP Negeri 26 Surabaya dan mahasiswa prodi pendidikan sains. Keberhasilan guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA terpadu tipe *webbed* dengan tema Narkoba pertemuan pertama dan kedua. Pada pertemuan pertama rata-rata menghasilkan nilai 96,25 % dan pertemuan kedua 99,5 %. Berikut ini grafiknya

Grafik 2. Hasil Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

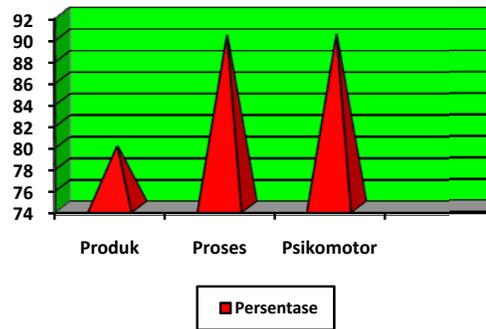


Beberapa aspek yang dinilai terlihat kelemahan dari proses pembelajaran ini yaitu aspek pemberian kuis individu pada pertemuan pertama dengan persentase sebesar 87,50%, karena pada aspek ini ada beberapa kendala diantaranya siswa masih menyesuaikan program *PhET* dengan kelompoknya masing-masing sehingga mereka membutuhkan bimbingan yang lebih. Begitu juga pada pertemuan kedua saat mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa, keadaan siswa masih membutuhkan bimbingan yang lebih sering sehingga mereka butuh penyesuaian. Namun, beberapa kendala tersebut tidak berpengaruh secara signifikan dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa adalah tingkat ketuntasan yang diperoleh siswa terhadap pencapaian tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini hasil belajar meliputi 2 aspek yakni kognitif dan psikomotor, dengan penjabaran kognitif produk dan proses. Aspek afektif belum dilakukan pengamatan untuk memberikan fokus pada penilaian kognitif dan psikomotor. Berikut hasil yang diperoleh.

Grafik 3. Hasil Belajar Siswa

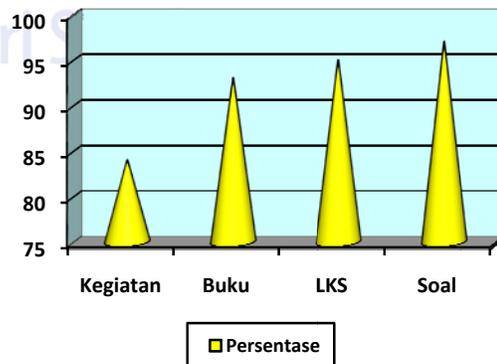


Berdasarkan perhitungan yang ditunjukkan melalui grafik diatas untuk kognitif produk dan proses memperoleh nilai 79,70 dan 90,04 % sedangkan psikomotor sebesar 90,08 %. Selain itu semua siswa mendapatkan nilai diatas KKM. Sehingga dapat diketahui bahwa jumlah siswa yang Tuntas dalam pembelajaran ini sebanyak 23 dengan nilai antara 81,36 sampai 91,16. Hal ini didasarkan pada nilai acuan yang memenuhi $KKM \geq 75$, sehingga dapat disimpulkan bahwa 100% Tuntas pada pembelajaran ini.

Hasil Respon Siswa

Berdasarkan pada data menunjukkan bahwa penilaian siswa terhadap kegiatan belajar menggunakan pembelajaran IPA Terpadu Tema Narkoba mayoritas siswa memberikan respon positif, dari 18 pertanyaan dalam angket respon siswa tersebut dibagi menjadi 4 bagian yakni kegiatan pembelajaran (84%) , buku (93%), LKS (95%), dan lembar penilaian (97%). Sehingga diperoleh persentase rata-rata secara keseluruhan sebesar 91,5%. Berikut ini grafik respon siswa

Grafik 4. Hasil Respon Siswa



PENUTUP

Simpulan

Mengacu pada tujuan penelitian yang diharapkan pada penelitian ini, maka diperoleh beberapa simpulan. Simpulan yang didapatkan adalah: (1) Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan layak untuk digunakan. Kelayakan ini didasarkan pada hasil validasi pakar meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, buku siswa, lembar kerja siswa, dan tes hasil belajar secara berturut-turut memperoleh kriteria baik, sangat baik, sangat baik, sangat baik, dan baik. (2) Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran IPA Terpadu pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua mendapatkan kriteria sangat baik. (3) Hasil belajar siswa diperoleh siswa secara klasikal tuntas. (5) Respons siswa terhadap pembelajaran IPA Terpadu Tema Narkoba memberikan hasil yang sangat kuat.

Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran agar penelitian berikutnya lebih baik antara lain: (1) Pengelolaan waktu pada rencana pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama perlu ditambah. (2) Sebaiknya sebelum pembelajaran berlangsung, siswa diberikan buku siswa terlebih dahulu pada hari sebelumnya untuk dipahami di luar jam pelajaran. (3) Diperlukan pengembangan pembelajaran IPA Terpadu pada materi pokok yang lain. (4) Materi yang akan dipadukan sebaiknya yang memiliki karakteristik yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Standar Isi Untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Bungin, Burhan. 2009. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Depdiknas. 2009. *Panduan Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)*. Jakarta: Depdiknas.
- Fogarty, Robin. 1991. *The Mindful School: How To Integrate The Curricula*. Palatine: IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Ibrahim, Muslimin. 2002. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Mitarlis dan Sri Mulyaningsih. 2009. *Pembelajaran IPA Terpadu*. Surabaya: Unesa University Press.
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nogrady, Thomas. 1992. *Kimia Medisinal : Pendekatan secara Biokimia*. Bandung: Penerbit ITB.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia. Nomor 22 Tahun 2006. *Standar Isi untuk Mata Pelajaran IPA di Tingkat SMP/MTs*.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia. Nomor 41 Tahun 2007. *Standar Proses untuk Mata Pelajaran IPA di tingkat SMP/MTs*.
- Puskur. 2006. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA terpadu Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah (SMP/ MTs)*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Setiadi. 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tim IPA Terpadu. 2009. *Panduan Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terpadu*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.