

PENGEMBANGAN MODUL IPA KELAS VIII SMP MATERI SISTEM PERNAFASAN MANUSIA BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING

Desman Telaumbanua
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan - Universitas Nias
Jl. Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli Nias, 22812
Email: desmantel6@gmail.com,

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi dari kurangnya penggunaan modul di SMP Negeri 5 Botomuzoi, kurangnya respon peserta didik dalam pembelajaran sehingga kurang aktif menjawab pertanyaan dari guru, dan pembelajaran berpusat pada guru.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis contextual teaching and learning pada mata pelajaran IPA kelas VIII yang layak secara empiris. Kelayakan modul diperoleh melalui validasi ahli materi dan guru untuk menilai kelayakan isi dan materi modul, ahli bahasa untuk menilai kelayakan penyajian modul, ahli desain untuk menilai kelayakan desain modul, kepraktisan peserta didik dan efektivitas modul dalam pembelajaran.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation. Namun pada penelitian ini tahap evaluation tidak dilakukan. Prosedur pengembangan dimulai dari tahap; (1) analisis masalah, (2) perancangan modul, (3) validasi dan uji coba modul. Instrument yang digunakan adalah lembar penilaian kelayakan modul, angket respon untuk peserta didik dan efektivitas modul.

Data validasi dan angket kepraktisan modul telah peroleh dan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Kelayakan modul IPA SMP kelas VIII berbasis contextual teaching and learning yang telah dikembangkan dan dinilai oleh ahli materi, ahli bahasa, ahli desain mencapai skor 4,0 (sangat layak). Kepraktisan modul berbasis contextual teaching and learning yang telah dikembangkan menurut penilaian peserta didik pada uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil dan uji lapangan mencapai tingkat presentase 100% (sangat praktis). Dan Efektivitas modul IPA berbasis contextual teaching and learning mencapai presentase 85% (sangat efektif)

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, *Contextual Teaching And Learning*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan upaya untuk membelajarkan peserta didik yang meliputi kegiatan, antara lain interaksi antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar, kegiatan memilih, menetapkan dan mengembangkan metode untuk mencapai pembelajaran yang diinginkan (Hamzah, 2013:145). Pembelajaran merupakan suatu sistem atau proses membelajarkan peserta didik yang telah direncanakan sebelumnya, dilaksanakan, dan pada akhirnya dievaluasi secara terstruktur dan beraturan agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang aktif, efisien, dan inovatif (Nurnisa, 2019:72).

Pembelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang diperoleh sejak sekolah dasar, pembelajaran IPA tersebut melibatkan keaktifan peserta didik baik aktivitas fisik maupun aktivitas mental dan berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari (Damara, 2018:29).

Pelajaran IPA menjadi salah satu mata pelajaran wajib dalam kurikulum 2013. IPA bukan hanya belajar konsep atau ilmiah, namun harus ada kaitannya dalam kehidupan yang nyata. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung agar peserta didik memperoleh pemahaman yang mendalam tentang alam sekitar secara

nyata. Hal ini berarti, bahwa peserta didik harus melakukan kegiatan dalam belajar secara nyata dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan tersebut mengarahkan peserta didik untuk dapat menemukan suatu konsep dari materi yang dipelajari.

Pada hakikatnya, pembelajaran dapat dilakukan di sekolah maupun di lingkungan sekitar sesuai dengan disiplin ilmu dan objek kajian yang akan disampaikan. Pada pembelajaran IPA proses pembelajaran dapat dilakukan di lingkungan karena objek pembelajarannya berupa benda mati, peristiwa dan produk yang dihasilkan di alam. Selain itu, untuk mendapatkan hasil pembelajaran yang optimal diperlukan sarana dan prasarana pembelajaran yang mendukung. Namun kegiatan belajar yang demikian harus menggunakan guru yang kreatif, sebagai fasilitator, dan guru memerlukan alat bantu berupa bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan selain buku paket, adalah modul. Modul merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat dibuat dan disusun secara terstruktur atau sistematis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan atau tanpa bimbingan dari guru (Nana, 2009:73).

Berdasarkan informasi yang didapatkan dari guru mata pelajaran IPA pada saat melakukan observasi di SMP N 5 Botomuzoi diperoleh informasi bahwa pemakaian modul dalam proses pembelajaran tidak pernah digunakan, tetapi hanya menggunakan buku paket dari pemerintah, peserta didik masih kesulitan memahami materi pembelajaran melalui pemaparan buku paket, pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dan tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran, guru tidak menggunakan media saat proses pembelajaran sehingga pembelajaran kurang menarik minat peserta didik untuk belajar, guru masih belum menerapkan pembelajaran yang aktif tetapi hanya pembelajaran yang pasif dengan metode ceramah, dan efektivitas pembelajaran masih berkurang. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran yang seperti ini belum sepenuhnya maksimal sehingga dibutuhkan kreativitas seorang guru untuk mengembangkan proses pembelajarannya khususnya perangkat pembelajaran yang menunjang pelaksanaan proses pembelajaran.

Untuk menindak lanjuti hal tersebut perlu dikembangkan bahan ajar berupa modul khusus pada materi pelajaran IPA yang dapat mengaitkan materi dengan kehidupan yang nyata peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaitkan materi dengan kehidupan nyata yaitu Contextual Teaching and Learning. Pembelajaran Contextual Teaching and Learning merupakan suatu pemahaman belajar yang memudahkan guru untuk memperkaitkan materi pokok bahasan yang sesuai dengan keadaan kehidupan nyata peserta didik dan merangsang peserta didik menghubungkan pemahaman yang dimilikinya serta dapat diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari (Rafiqah, 2013:73). Dengan adanya pengembangan modul berbasis Contextual Teaching and Learning diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran, karena dalam modul ini peserta didik dapat belajar dan memperoleh pengalaman belajar secara mandiri yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Berdasarkan studi lapangan yang telah dilakukan dan fakta di atas maka perlu dikembangkan modul pembelajaran IPA yang mampu membangun konsep peserta didik dengan menggunakan pembelajaran yang sesuai yaitu Contextual Teaching and Learning pada materi sistem pernapasan manusia.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*). Untuk mengembangkan bahan ajar yang berbentuk modul. Penelitian dan pengembangan adalah proses penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk yang dibuat. Model yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan model pengembangan yang dapat digunakan dalam penelitian pengembangan adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluasi*).

Menurut Made (2014:41) mengatakan bahwa model ADDIE pada tingkat desain materi pembelajaran dan pengembangan, sistematis sebagai aspek prosedural pendekatan sistem telah diwujudkan dalam banyak Pratik metodologi untuk desain dan pengembangan teks, materi audiovisual dan materi berbasis computer. Ketika digunakan dalam pengembangan, proses ini dianggap berurutan tetapi juga interaktif. Menurut Mulya (2011:25), model ADDIE adalah model yang dianggap lebih rasional dan lebih lengkap dibandingkan dengan model lain. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.

Tahapan-tahapan dalam model ADDIE

1. Tahap analisis

Tahap analisis meliputi kegiatan sebagai berikut: (a) melakukan analisis kompetensi yang dituntut kepada peserta didik; (b) melakukan analisis karakteristik peserta didik tentang kapasitas belajarnya, pengetahuan, keterampilan, sikap yang telah dimiliki peserta didik serta aspek lain yang terkait; (c) melakukan analisis materi sesuai dengan tuntutan kompetensi. Tahap analisis menyangkut tiga pertanyaan yang harus dijawab secara tuntas. Pertama, kompetensi apa saja yang harus dikuasai oleh peserta didik setelah menggunakan produk pengembangan? Pertanyaan ini berkaitan dengan kapabilitas belajar yang ingin dicapai oleh peserta didik setelah memanfaatkan produk pengembangan dalam pembelajaran, baik itu pengetahuan, sikap, maupun keterampilan. Kedua, bagaimana karakteristik peserta didik yang akan menggunakan produk pengembangan ini? hal ini berkaitan dengan keadaan peserta didik yang akan menjadi sasaran pengguna produk pengembangan. Keadaan peserta didik yang dimaksud antara lain, pengetahuan awal yang dimiliki, minat dan bakat secara umum, gaya belajar, kemampuan berbahasa dan lain sebagainya. Ketiga, sesuai dengan kompetensi yang dituntut dan karakteristik peserta didik, materi apa saja yang perlu dikembangkan? pertanyaan ketiga berkenaan dengan analisis materi berupa materi-materi pokok, sub bagian dari materi pokok dan sebagainya.

2. Tahap perancangan

Tahap perancangan dilakukan dengan kerangka acuan sebagai berikut: (a) untuk siapa pembelajaran dirancang? (peserta didik); (b) kemampuan apa yang anda inginkan untuk dipelajari? (kompetensi); (c) bagaimana materi pelajaran atau keterampilan dapat dipelajari dengan baik? (strategi pembelajaran); (d) bagaimana anda menentukan tingkat penguasaan pelajaran yang sudah dicapai?. Pertanyaan tersebut mengacu pada empat unsur penting dalam perancangan pembelajaran yaitu, peserta didik, tujuan, metode, dan evaluasi. Berdasarkan

pertanyaan tersebut, maka dalam merancang pembelajaran difokuskan pada tiga kegiatan, yaitu pemilihan materi sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kompetensi, strategi pembelajaran yang diterapkan dan bentuk serta metode asesmen dan evaluasi yang digunakan.

3. Tahap pengembangan

Tahap ketiga adalah kegiatan pengembangan yang pada intinya adalah kegiatan menerjemahkan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik, sehingga kegiatan ini menghasilkan produk pengembangan. Segala hal telah dilakukan pada tahap perancangan, yaitu yakni pemilihan materi sesuai karakteristik peserta didik dan tuntutan kompetensi, strategi pembelajaran yang diterapkan dan bentuk serta metode asesmen dan evaluasi yang digunakan diwujudkan dalam bentuk *prototype*. Kegiatan tahap pengembangan antara lain; pencarian dan pengumpulan segala sumber atau referensi yang dibutuhkan untuk pengembangan materi, pembuatan bagan dan tabel-tabel pendukung, pembuatan gambar-gambar ilustrasi, pengetikan, pengaturan *layout*, penyusunan instrument evaluasi dan lain-lain.

4. Tahap implementasi

Kegiatan keempat adalah tahap implementasi. Hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas produk yang meliputi, keefektifan, kemenarikan dan efisiensi pembelajaran. *Prototype* produk perlu diujicobakan secara riil di lapangan untuk memperoleh gambaran tentang tingkat keefektifan, kemenarikan dan efisiensi.

5. Tahap evaluasi

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi yang meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk penyempurnaan dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir program untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik dan kualitas pembelajaran secara luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Kelayakan Modul Oleh Ahli Materi

Sebelum melakukan uji coba produk, terlebih dahulu modul IPA divalidasi kepada ahli materi dengan menggunakan angket penilaian kelayakan untuk ahli materi. Validasi materi dilakukan oleh Bapak Ifolala Larosa, S.Pd., M.Si, merupakan dosen program studi Pendidikan Biologi di IKIP Gunungsitoli. Validasi oleh ahli materi bertujuan untuk mendapatkan informasi, kritik, dan saran agar modul IPA Kelas VIII SMP materi sistem pernapasan manusia berbasis *contextual teaching and learning* yang dikembangkan menjadi produk yang layak dan berkualitas serta dapat di uji cobakan kepada peserta didik. Pada validasi produk kepada ahli materi, peneliti telah melakukan revisi sebanyak 3 kali revisi. Rata-rata penilaian kelayakan modul pada revisi I dari tiap-tiap aspek dapat dilihat pada diagram berikut:



Diagram 1. Hasil Kelayakan Modul Oleh Ahli Materi Pada Revisi I

Peneliti kembali memperbaiki produk sesuai dengan komentar yang diberikan ahli bahasa. Setelah memperbaiki, kembali dilakukan revisi ke 2 dan mendapat hasil kelayakan dengan rata-rata 2,5, dimana pada produk terdapat peningkatan tetapi masih belum layak untuk di uji coba perlu perbaikan kembali. Rata-rata hasil penilaian kelayakan pada revisi ke II dari tiap-tiap aspek dapat dilihat pada diagram berikut :

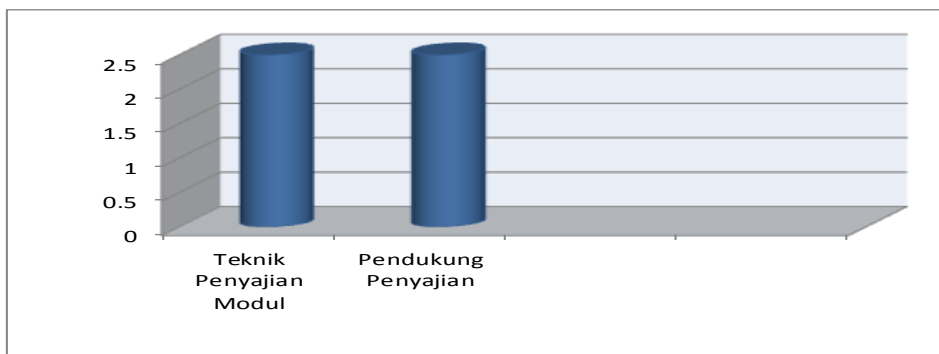


Diagram 2. Hasil Kelayakan Modul Oleh Ahli Bahasa Pada Revisi II

berdasarkan uji coba, baik uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan mendapat respon yang sangat kuat dari peserta didik. Dari hasil tersebut dapat di simpulkan bahwa kepraktisan modul IPA berbasis *contextual teaching and learning* masuk pada kategori sangat paraktis dan dapat dilihat dari diagram di bawah ini :

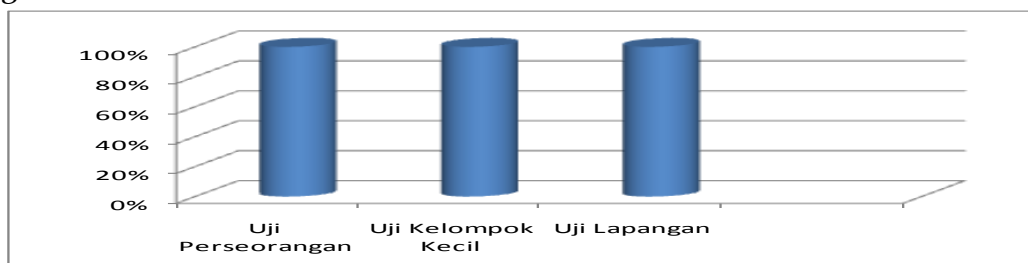


Diagram 3. Hasil Uji Coba

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisa data hasil penelitian pengembangan yang telah dilaksanakan tentang Pengembangan Modul IPA berbasis *contextual teaching and learning* untuk kelas VIII SMP pada materi sistem pernapasan pada manusia, maka peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penilaian kelayakan modul IPA berbasis *contextual teaching and learning* oleh validator ahli materi, guru mata pelajaran, ahli bahasa, dan ahli desain mencapai skor rata-rata 4,0 dan masuk dalam kategori sangat layak
2. Kepraktisan modul IPA pada uji coba, baik uji perseorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji lapangan mencapai tingkat pencapaian 100%. Jadi, hasil kepraktisan modul masuk dalam kategori sangat praktis.
3. Hasil efektivitas modul IPA berbasis *contextual teaching and learning* mendapat hasil tes ketuntasan klasikan peserta didik yaitu 85%, dimana modul IPA sudah efektif digunakan dalam pembelajaran

B. Saran

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan saran, yaitu:

1. Modul IPA dapat digunakan sebagai bahan belajar mandiri peserta didik yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya melaksanakan tahap evaluasi di sekolah lain, baik dengan materi yang sama maupun dengan materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Benny, 2010. *Contextual Teaching And Learning Of Science*. Journal Science Education
- Daryanto, 2013. *Menyusun Modul (Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar)*. Yogyakarta: Gava Media
- Damara, 2018. *Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berpendekatan Keterampilan Proses Pada Tema Bunyi Di Smp Kelas Viii*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hamdani, 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Cv Pustaka Setia
- Hamzah, 2015. *Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Pt Refika Aditama
- Ismail, 2008. *Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Rineka Cipta
- Johnson, 2002. *Contextual Teaching And Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Bermakna*. Bandung: Kaifa
- Keneth Howey, 2001. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung : Refika Adimata.
- Lase, Natalia, 2016. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Potensi Lokal pada mata pelajaran Biologi SMA kelas XII*. *Jurnal pendidikan Biologi-Articles*: Vol 6, No 2.
- Modhofir Ali, 2012. *Pengembangan Modul Ipa*. Jakarta: Pustaka Belajar
- Tegeh, Made dkk 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta :Graha Ilmu

- Nana, 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Cet. Tiga Belas: Bandung: Pt : Rosdakarya
- Nurnisa, 2019 *Pengembangan Modul Biologi*, Fakultas Tarbiyal. Jurnal.Vol.1. Nomor 1 Januari 2019
- Ngalim Purwoto, 2012. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Pt Remaja Rosakadarya
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Rafiqah, 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Cet. I. Makassar : Allauidin University Press
- Riduwan, 2014. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian Cet.Kedua*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman, 2016. *Model-Model Pembelajaran Pengembangan Professional Guru*. Jakarta: Raja Gravindo Persada
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Dan Pengembangan*, Bandung : Alfabeta
- Samsudin. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Yudhistira. Bandung
- Surahman, 2010. *Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Untuk Memberdayakan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Sistem Gerak Manusia*
- Trianto, 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Beorietasi Kontruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka
- Widoyoko, 2012. *Teknik Penyusunan Instrument Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Widjajanti, 2010. *Pengembangan Modul Untuk Pengetahuan Peserta Didik* surabaya: Prestasi Pustaka Publisher.
- Zubaidah dkk, 2017. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : kementrian pendidikan dan Kebudayaan