

Pengembangan Handout dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Materi Sistem Pernafasan pada Manusia Kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar

Yanti Ana Kedu¹, Erfitra Rezqi Prasmala², Titik Wijayanti³

¹Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo Malang

²Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo Malang

³Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo Malang

e-mail: yantianakedu@gmail.com¹, erfitrazq@gmail.com²

Abstract

One alternative learning resource that can be used as a solution to these problems is to develop Project-Based Handouts on Human Respiratory System Materials that are suitable for student needs. Handouts that are applied in addition to being interesting can be combined with learning models that can further motivate students. One such model is Project Based. The objectives of the study were, (1) to determine the form of project-based handouts on the respiratory system material in class VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar, (2) to determine the development of project-based handouts on the respiratory system material in class VIII humans at SMP Negeri 1 Kodi Balaghar that met the criteria. valid, practical and effective. This research method is research and development (Research and Development). The development model used in this research is the Thiagarajan 4D model, which consists of define, design, and develop stages. This research is limited to the develop stage and ends in the validation activities of material experts and media experts. The research instrument used is a needs analysis questionnaire and expert validation questionnaire. The data collection technique was by distributing needs analysis questionnaires to biology teachers and validation questionnaires to material experts and media experts. Data analysis technique with qualitative descriptive. The results showed that the development of project-based handouts on respiratory system materials in class VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar received a validation score of 88% from material experts and a validation score of 83.3% from design experts. The general validation result is that 85.65% is included in the category of feasible to be developed after going through slight revisions or improvements. So it can be seen that project-based handouts on the human respiratory system material can be used as teaching materials for class VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar.

Keywords: *Development, handout, project-based learning model*

Abstrak

Salah satu alternatif sumber pembelajaran yang dapat digunakan sebagai solusi permasalahan tersebut adalah menyusun Handout Berbasis Proyek pada Materi Sistem Pernafasan Pada Manusia yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Handout yang diterapkan selain menarik dapat dipadukan dengan model pembelajaran yang dapat semakin memotivasi siswa. Salah satu model tersebut adalah Berbasis Proyek. Tujuan penelitian adalah, (1) mengetahui bentuk handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar, (2) Mengetahui pengembangan handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian yaitu model Thiagarajan 4D, yang terdiri atas tahap define, design, dan develop. Penelitian ini terbatas pada tahap develop dan berakhir pada kegiatan validasi ahli materi dan ahli media. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket analisis kebutuhan dan angket validasi para ahli. Teknik pengambilan data dengan menyebar angket analisis kebutuhan kepada guru biologi dan angket validasi kepada ahli materi dan ahli media. Teknik analisis data dengan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan, menunjukkan bahwa pengembangan handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar mendapatkan skor validasi dari ahli materi sebesar 88% dan skor validasi dari ahli desain sebesar 83,3%. Hasil validasi umum adalah 85,65% termasuk dalam kategori layak dikembangkan setelah melalui revisi atau perbaikan sedikit. Sehingga dapat diketahui bahwa handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia dapat digunakan untuk bahan ajar untuk kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar.

Kata kunci : Pengembangan, handout, model pembelajaran berbasis proyek

A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah faktor utama untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dalam memajukan sarana, dan membangun Indonesia yang seutuhnya. Untuk memajukan pendidikan di Indonesia, pemerintah telah berkali-kali melakukan perubahan kurikulum. Kurikulum 2013 menggantikan KTSP menuntut siswa agar aktif dalam pembelajaran, menerapkan nilai-nilai yang membangun kemauan, memberikan keteladanan dan menambah kreatifitas agar potensi yang dimiliki peserta didik dapat diaplikasikan. Namun, masih terdapat sekolah yang memiliki keterbatasan terutama sumber belajar berupa bahan ajar. Kegiatan belajar mengajar yang tidak didukung dengan sumber belajar yang tidak menarik menyebabkan peserta didik malas belajar (Pramana & Dewi, 2014). Hasil analisis bahan ajar yang digunakan di SMP Negeri 1 Kodi Balaghar yaitu bahan ajar cetak dan LKS yang tersedia di pasaran, belum dikembangkan oleh guru sendiri. Berdasarkan segi materi yang terdapat di dalam buku ajar yang digunakan cenderung pada penyampaian materi yang luas, belum berfungsi untuk merangsang dan mengkondisikan tumbuhnya pengalaman belajar. Sedangkan dari analisis aspek penyajian, buku ajar yang digunakan kurang melibatkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran tidak terpusat pada siswa. Siswa hanya diam mendengarkan penjelasan isi buku ajar dari guru tanpa melakukan kegiatan penemuan konsep yang terkait dengan materi, sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah belum optimal.

Menurut Khasanah (2016:64) handout adalah selebar (atau beberapa lembar) kertas yang berisi tugas atau tes yang diberikan pendidik kepada peserta didik. Sementara itu, Prastowo (2013:79) mengungkapkan handout adalah bahan pembelajaran yang sangat ringkas. Bahan ajar ini tentunya bukanlah suatu bahan ajar yang mahal, melainkan ekonomis dan praktis. Lain halnya dengan pendapat Majid (2009:175) bahwa hand out adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Keunggulan penerapan model project based learning yaitu: (1) meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu dihargai; (2) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah; (3) membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasrat memecahkan problem-problem yang kompleks; (4) meningkatkan kolaborasi; (5) mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi; (6) meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber; (7) memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas; (8) menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik

secara kompleks dan dirancang berkembang sesuai dunia nyata; (9) melibatkan para peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata; (10) membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran” (Kurniasih dalam Nurfitriyani, 2016).

Pengembangan bahan ajar berupa handout pada materi sistem pernafasan ini akan lebih maksimal jika dipadukan dengan model pembelajaran yang tepat. Pada pengembangan produk bahan ajar ini, yang akan digunakan sebagai model adalah pembelajaran berbasis proyek (model project based learning). Menurut Afriana (2015), pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik. Pengalaman belajar peserta didik maupun konsep dibangun berdasarkan produk yang dihasilkan dalam proses pembelajaran berbasis proyek (Nurhayanti dan Harianti, 2019). Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti melaksanakan penelitian pengembangan bahan ajar berbentuk handout pada materi pernafasan. Judul yang diajukan dalam penelitian ini adalah, “Pengembangan Handout Dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Sistem Pernafasan Pada Manusia Kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar. Berdasarkan masalah yang ada, tujuan penelitian atau pengembangan ini adalah sebagai berikut; 1) mengetahui bentuk pengembangan handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar; 2) Mengetahui pengembangan handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar yang memenuhi kriteria valid.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Model ini dikembangkan oleh S. Thagarajan, Dorothy S. Semmel (dalam Hamdani, 2011). Model pengembangan 4-D terdiri atas empat tahap utama, yaitu: 1) *Define* (pendefinisian), 2) *Design* (perancangan), 3) *Develop* (Pengembangan), dan 4) *Disseminate* (penyebaran). Secara garis besar prosedur pengembangan dilaksanakan sebagai berikut Tahap pendefinisian (*define*), tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya Tahap ini meliputi lima langkah pokok, yaitu: (a) analisis ujung depan, (b) analisis siswa; (c) analisis tugas; (d) analisis konsep; (e) perumusan tujuan pembelajaran. Tahap perencanaan (*design*), tujuan

tahap ini adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap pengembangan (*develop*), tujuan tahap ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap penyebaran (*disseminate*), tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, sekolah lain, dan oleh guru lain. Tujuannya adalah menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam KBM. Dalam penelitian ini, pengembangan bahan ajar biologi materi sistem pernafasan pada manusia untuk kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar yang telah dikembangkan dan melalui tahap validasi ahli materi, ahli desain dan ahli bahasa di cetak untuk di sebar pada siswa kelas VIII yang berjumlah 23 siswa. Setelah siswa mendapatkan bahan ajar biologi materi sistem pernafasan berbentuk handout pada manusia, peneliti meminta siswa untuk mengisi angket untuk menilai keterbacaan handout oleh siswa. Dari hasil angket ini peneliti akan menjadikan hasilnya sebagai referensi pengembangan perangkat pembelajaran dan menentukan kesimpulan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Data awal yang diperoleh dalam penelitian ini didapatkan dengan observasi dan metode wawancara terhadap guru biologi Kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar tentang pembelajaran Biologi. Wawancara tersebut dilakukan untuk mengumpulkan data terkait bagaimana proses pembelajaran di kelas, aktivitas siswa ketika sedang melakukan kegiatan pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mendukung pengembangan bahan ajar biologi materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar. Desain produk dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam membuat pengembangan bahan ajar Biologi materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar yang akan dibuat. Menurut Sadiman A. (2009) untuk mengembangkan bahan ajar biologi materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar.

Tabel 1. Kriteria Penilaian validator

| Presentase | Kriteria Penilaian |
|-------------------------|--------------------|
| $83,5\% < P \leq 100\%$ | Sangat Layak |
| $64\% < P \leq 83,5\%$ | Layak |
| $44,5\% < P \leq 64\%$ | Cukup layak |
| $25\% < P \leq 44,5\%$ | Tidak layak |

(Sumber: Sudijono, 2015)

Instrumen yang digunakan dalam Penelitian ini adalah sebagai berikut; **a) Validasi Ahli**, Instrumen validasi yang dibuat dalam penelitian ini adalah instrumen validasi materi dan desain. Untuk membuat instrumen, peneliti menggunakan instrumen validasi sumber dari Suryani, Setiawan dan Putra (2018:214) dan instrumen validasi pengguna dari Sadun Akbar (2017:122). Berikut ini adalah

penjelasan dari instrumen validasi ahli yang digunakan dalam penelitian. Instrumen Validasi Ahli Materi ini diberikan kepada dosen ahli bidang pengembangan materi. Data yang telah diperoleh dari validasi akan dihitung dan dianalisis serta digunakan dalam memperbaiki produk pengembangan bahan ajar handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar. Instrumen Validasi Desain ini diberikan kepada dosen ahli bidang pengembangan desain. Data yang telah diperoleh dari validasi akan dihitung dan dianalisis serta digunakan dalam memperbaiki produk pengembangan bahan ajar handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar; **b) Wawancara**, wawancara adalah kegiatan yang menuntut peneliti mengadakan pembicaraan yang terencana terhadap subjek yang diteliti. Jenis wawancara yang digunakan yaitu wawancara tidak terstruktur maka peneliti bebas tidak menggunakan pedoman wawancara (Sugiyono, 2012). Wawancara dilakukan dengan guru biologi untuk mengetahui situasi proses pembelajaran hand out berbasis proyek pada di kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar. **c) Angket**, Metode angket dilakukan untuk mengetahui kelayakan handout. Metode angket diberikan kepada siswa yang bersangkutan. Instrumen yang digunakan telah disesuaikan dengan penilaian handout dari BSNP yang telah dimodifikasi. Penilaian tersebut dijadikan peneliti sebagai dasar untuk merevisi handout agar menjadi lebih layak dan efektif. Metode angket berupa lembar observasi juga digunakan dalam penelitian ini. Lembar observasi digunakan untuk melihat kemandirian pada diri siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data tentang instrumen penilaian kelayakan bahan ajar handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar oleh pakar (dosen) dianalisis dengan menguji deskriptif (Sudijono, 2015), hasil presentase data kemudian dikonversikan dengan kriteria Tabel 1.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan pengembangan ini adalah untuk mengetahui bentuk handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar dan untuk mengetahui pengembangan handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Produk yang diharapkan dari hasil pengembangan pada penelitian ini adalah handout dengan materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar. Produk yang dihasilkan berupa produk tercetak yaitu handout pada kertas ukuran A4. Produk hanya membahas materi pernafasan pada kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar mendapatkan

skor validasi dari ahli materi sebesar dan skor validasi dari ahli desain sebesar. Hasil validasi umum adalah termasuk dalam kategori layak dikembangkan setelah melalui revisi atau perbaikan sedikit. Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli maka dapat disimpulkan bahwa handout dapat digunakan untuk membantu siswa dalam belajar secara terarah yang dapat menjadi penghubung antara guru dan siswa.

Handout disusun dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran. Jadi, sebuah handout harus dapat meningkatkan minat siswa untuk mengikuti pembelajaran dan juga dapat meningkatkan rasa ingin tahu agar terjadi interaksi antara siswa dan guru dalam pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan pendapat Husniati (2019:30-39) pengajaran menggunakan handout merupakan strategi tertentu di dalam menyelenggarakan pengajaran individual secara agak menyeluruh. Handout berfungsi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga meningkatkan minat belajar siswa, sehingga saran dan masukan dari siswa di dalam menanggapi handout merupakan tahap yang penting, mengingat siswa sebagai pengguna handout. Perbaikan terhadap handout atas saran dari siswa sudah dilakukan meliputi perbaikan tata tulis, gambar yang terlalu kecil diperbesar, penggunaan bahasa yang operasional di dalam uji kompetensi, penampilan handout dibuat lebih menarik.

Keunggulan penerapan model *project based learning* yaitu: (1) meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu dihargai; (2) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah; (3) membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan *problem-problem* yang kompleks; (4) meningkatkan kolaborasi; (5) mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi; (6) meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber; (7) memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek dan membuat alokasi waktu dan sumber sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas; (8) menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang berkembang sesuai dunia nyata; (9) melibatkan para peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata; (10) membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran” (Kurniasih dalam Nurfitriyani, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia dapat digunakan untuk bahan ajar untuk kelas VIII SMP

Negeri 1 Kodi Balaghar. Sejalan dengan pendapat Widoretno (Husniati, 2019:30-39) penggunaan handout di dalam proses belajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa berhubungan langsung dengan manfaat handout sebagai media pembelajaran, antara lain:1) pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajar; 2) bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih difahami oleh siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan belajar lebih baik; 3) metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata mata komunikasi verbal melalui ceramah guru, sehingga siswa tidak merasa bosan; 4) siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati dan melakukan. Sehingga bahwa handout berbasis proyek pada materi system pernafasan pada manusia dapat digunakan untuk bahan ajar untuk kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar.

D. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar mendapatkan skor validasi dari ahli materi sebesar 88% dengan kategori layak dan skor validasi dari ahli media sebesar 83,3% dengan kategori layak. Sehingga dapat diketahui bahwa handout berbasis proyek pada materi sistem pernafasan pada manusia dapat digunakan untuk bahan ajar untuk kelas VIII SMP Negeri 1 Kodi Balaghar.

DAFTAR RUJUKAN

- Afriana, Jaka. 2015. *Project Based Learning (PjBL)*. Makalah untuk Tugas Mata Kuliah Pembelajaran IPA Terpadu. Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Emgriyani, Yunita. 2019. *Pengembangan Handout Tematik Berbasis Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran Tahun 6, Nomor 2 November 2019
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta : Insan Madani
- Huda, Miftahul. 2017. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Husniati, Afrida. 2019. *Pengembangan Handout Berbasis Problem Based Learning (PBL) Disertai*

- Diagram Pohon Pada Materi Fotosintesis Kelas VIII SMP Negeri 1 Sawoo*. Jurnal Inkuiri Vol 5, No. 2, 2016 (hal30-39)
- Kurniawati, Ika. 2015. *Handout Pelatihan Pengembangan Bahan Belajar*. (<http://sumberbelajar.belajar.kemendikbud.go.id>)
- Nasution, S. 2015. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Pannen, P. & Purwanto. 2010. *Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta : Pusat Antar Universitas untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Intruksional Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi.
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Setyosari, Punaji. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan Edisi ke Empat*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Sudijono, Anas. 2015. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja. Grafindo Persada
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.
- Ramdani, Y. (2012). *Pengembangan instrumen dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, penalaran, dan koneksi matematis dalam konsep integral*. Jurnal Penelitian Pendidikan, 13(1), 44-52
- Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Pustaka Seti