COCOS BIO
Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi
FMIPA-Universitas Hamzanwadi

Vol. 8, No. 1;Juni 2023
E-ISSN 2527-4775
Page 07-12

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS LITERASI SAINS DALAM MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* PADA SISWA KELAS XI SMA/MA

Fitria Febriana[1], Indra Himayatul Asri[2], Nunung Ariandani[3], M. Marzuki[4]
Program Studi Pendidikan Biologi E-mail. febrianafitrya@gmail.com
Nunung5411@gmail.com

Abtract

This study aims to develop Student Worksheets based on Science Literacy in the *Problem Solving* learning model in class XI SMA/MA students. The method used in this research is research and development (*Research and Development*) which was developed by *Borg and Gall* in 1883. The steps in this development research have been adapted to the needs of researchers. The test subjects in this study were material experts, design experts, biology teachers, and 12 students of class XII Science 2. Data collection techniques were carried out using a questionnaire. To analyze the results of the study, the researcher used the percentage formula with the results of the product research that had been developed. With good criteria on the feasibility test by material experts with a percentage of 79.68%, on design experts 96.62% with very good criteria, validation results by biology teachers 83.43% with very good criteria, and 86% student responses with very good criteria. good. Based on the results of this study, researchers can draw the conclusion that the Student Worksheet based on Science Literacy in the Problem Solving learning model in class XI SMA/MA students is suitable for use in the learning process and according to student needs.

Keywords: Student Worksheets based on Science Literacy in the Problem Solving learning model

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangankan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Literasi Sains dalam model pembelajaran *Problem Solving* pada siswa kelas XI SMA/MA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Devlopment*) mengacu pada *Borg and Gall* pada tahun 1883. Adapun langkah-langkah dalam penelitian pengembangan ini sudah disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah ahli materi, ahli desain, guru biologi, dan 12 siswa kelas XII IPA 2. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan angket. Untuk menganalisis hasil penelitian, peneliti menggunakan rumus persentase dengan hasil penelitian produk yang telah dikembangkan. Dengan kriteria baik pada uji kelayakan oleh ahli materi dengan persentase 79,68%, pada ahli desain 96,62% dengan kriteria sangat baik, hasil validasi oleg guru biologi 83,43% dengan kriteria sangat baik, dan respon siswa 86% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Literasi Sains dalam model pembelajaran *Problem Solving* pada siswa kelas XI SMA/MA layak digunakan untuk proses pembelajaran dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Literasi Sains dalam model pembelajaran *Problem Solving*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha pengembangan kualitas diri manusia dalam segala aspeknya. Pendidikan sebagai aktivitas yang disengaja untuk mencapai tujuan tertentu dan melibatkan berbagai faktor yang saling berkaitan antar satu dan lainnya, sehingga membentuk suatu system yang saling memengaruhi (Tatang, 2012). Pendidikan berarti mengajarkan segala hal yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, yang dapat mendewasakan fikiran, sikap, emosional manusia sehingga menjadikannya sebagai manusia yang sempurna, dapat berfikir secara logis, mengambil keputusan secara objektif, dapat menerima toleran satu sama lain dan dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang di perlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan apabila dilaksanakan dengan mengacu pada landasan yang kukuh, Pendidikan dapat

Vol. 8, No. 1;Juni 2023
E-ISSN 2527-4775
Page 07-12

dilaksanakan secara mantap, jelas tujuannya, relevan isi kurikulumnya, serta efektif dan efisien metode atau cara pelaksanaannya. Oleh karena itu, sebelum melaksanakan pendidikan para pendidik harus memperkukuh landasan pendidikannya. Mengingat hakikat pendidikan adalah humanisasi, yaitu mengupayakan memanusiakan manusia, para pendidik harus memahami hakikat manusia sebagai salah satu landasannya. Konsep manusia yang dianut pendidikan akan berimplikasi terhadap konsep dan praktiknya (Tatang, 2012).

Salah satu masalah yang di hadapi dunia pendidikan di Indonesia adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses belajar dan mengajar ada berbagai banyak cara yang bisa dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Proses pendidikan diarahkan untuk membangun dan mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik dalam proses memecahkan masalah dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi di MA Mu'allimin NWDI Pancor menggunakan analisis kebutuhan, bahwa bahan ajar yang digunakan guru belum memadai yaitu masih menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik yang sudah ada pada buku paket yang dibagikan kepada pesrta didik hanya buku- buku yang sudah di sediakan di perpustakaan, sehingga peserta didik cenderung bosan dalam mengkuti proses pembelajaran di kelas.

Oleh karena itu salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut guru harus mampu membimbing peserta didik dengan baik, misalnya memberikan bahan ajar yang tepat seperti *Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Literasi Sains dalam model pembelajaran Problem Solving* yang dapat digunakan dalam pembelajaran, sehingga dapat melatih kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/tenaga pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas yang berisi seperangkat materi pembelajaran. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tetulis (National Center For Vocational Education Research Ltd/National Center For Competency Based Training). Menurut Prastowo (2012) Sumber belajar pada dasarnya adalah segala sesuatu (baik berupa benda, data, fakta, ide, orang dan lain sebagainya) yang dapat menimbulkan proses belajar.

Lembar Kerja Peserta Didik adalah lembar kegiatan yang berisikan informasi dan intruksi dari guru kepada peserta didik agar peserta didik dapat mengerjakan sendiri suatu aktivitas belajar, melalui praktik atau penerapan hasil belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik dapat digunakan peserta didik untuk menemukan suatu konsep secara mandiri dengan memecahkan setiap masalah yang ada didalamnya.

Tujuan dan harapan dikembangkannya Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Literasi Sains dalam model pembelajaran Problem Solving adalah sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi
yang diberikan dan dapat melatih kemampuan pengetahuan serta keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Literasi Sains dalam model pembelajaran Problem Solving adalah

Vol. 8, No. 1;Juni 2023
E-ISSN 2527-4775
Page 07-12

mengadaptasi model R&D. Metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya. Menurut Borg and Gall, yang dimaksud dengan model penelitian dan pengembangan adalah "*A process used developand validate educational product*". Bahwa penelitian pengembangan sebagai usaha untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yanga digunakan dalam proses pembelajaran. Produk pengembangan pada penelitian ini dikhususkan pada Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Literasi Sains dalam model pembelajaran Problem Solving pada materi Sistem Respirasi Manusia dan Eksresi Manusia Kelas XI SMA/MA.

Model *R & D Borg and Gall* ini terdiri dari sepuluh langkah pelaksanaan diantaranya : (1) studi pendahuluan (*research and information colleting*), (2) perencanaan (*planning*), (3) pengembangan draft produk (*develop preliminary form of product*), (4) uji coba lapangan terbatas (*preliminary field testing*), (5) revisi produk awal (*main product revision*), (6) uji coba lapangan lebih luas (*main field testing*), (7) menyempurnakan produk hasil uji lapangan lebih luas (*operational product revision*), (8) uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*), (9) penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), dan (10) diseminasi dan implementasi (D*issemination and implementasion*) (Hamdani, 2011).

Peneliti menyederhanakan dan membatasi tahapan penelitian dan pengembangan menjadi 5 tahapan saja dari sepuluh Langkah dalam penelitian dan pengembangan Borg & Gall. Peneliti melakukan pengembangan produk ini dilakukan dengan mengikuti prosedur-prosedur yang dikembangkan oleh Borg & Gall, Adapun ke 5 langkah-langkah tersebut adalah : **(1) Studi pendahuluan (*research and information colleting*)** Pertama peneliti melakukan studi pendahuluan, peneliti akan terjun langsung kelapangan untuk mengidentifikasi, melihat potensi & permasalahan di lapangan dan hasil studi pendahuluan ini dijadikan bahan rujukan ketika mengembangkan produk yang akan dibuat, peneliti kemudian meninjau KI & KD serta menetapkan indikator, dan apa saja tujuan yang akan digapai ketika mengembangkan produk ini, yang dilakukan selanjutnya ialah studi pustaka yakni mengumpulkan pokok bahasan dan segala hal yang berhubungan pada penelitian ini. **(2) Perencanaan (*planning*)** Mempersiapkan materi yang akan dibahas yang diperoleh dari beberapa sumber yang terpercaya sesuai dengan kurikulum yang ada di lapangan. Selanjutnya merumuskan indikator, tujuan yang ingin dicapai berdasarkan KI dan KD yang sesuai dengan sub-sub materi ketika penelitian. **(3) Pengembangan draft produk (*develop preliminary form of product*)** Pada tahap ini peneliti mengumpulkan bahan- bahan yang digunakan untuk membuat LKPD baik yang berasal dari buku, jurnal ataupun internet. Bahan yang dikumpulkan kemudian dibuat menjadi LKPD yang memuat kebutuhan siswa berdasarkan hasil studi lapangan dan studi literature. **(4) Tahap validasi dan uji coba terbatas lapangan terbatas (*preliminary field testing*)** Tahap berikutnya, yaitu melakukan uji coba awal. Tahap ini diawali dengan memberikan bahan ajar (LKPD) untuk divalidasi oleh validator dan guru biologi dan hasil angket di analisi sebagai pedoman untuk merevisi bahan ajar dengan kriteria persentase angket untuk ahli dan guru. **(5) Revisi produk awal (*main product revision*)** Hasil uji coba pada guru di sekolah dipakai untuk merevisi produk. Revisi produk, yang di lakukan berdasarkan hasil uji coba pada sekolah ini bertujuan untuk memperoleh informasi dan masukan untuk melakukan perbaikan-perbaikan sesuai dengan masukan yang diperoleh pada saat uji coba. Hasil uji coba pada sekolah tersebut diperoleh data kuantitatif tentang produk berupa *handout* yang dikembangkan. Jika hasil

Vol. 8, No. 1;Juni 2023
E-ISSN 2527-4775
Page 07-12

analisis kurang dari 50% maka uji coba akan dilakukan kembali dengan skala yang sama.

HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan penelitian dan pengembangan menggunakan 5 tahapan pengembangan model *Borg and Gall* diperoleh produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Literasi Sains dalam model pembelajaran Problem Solving pada siswa kelas XI SMA/MA. Untuk mengetahui kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran diperoleh dari ahli materi dan ahli desain bahan ajar yang merupakan dosen tetap program studi pendidikan biologi, satu orang guru biologi MA Mu'allimin NWDI Pancor, dan 12 orang siswa kelas XII IPA 2 MA Mu'allimin NWDI Pancor. Untuk uji kelayakan pada produk yang dikembangkan dengan mengetahui presentase dari setiap penilaian para ahli, guru biologi dan respon siswa dengan analisis menggunakan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{ckor haciS peniSaian}}{\text{ckor NakciNa\$}} \text{x } 100\%$$

Untuk memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan sebagai berikut pada tabel 1:

Tabel 1. Acuan Skor Penilaian

Tingkat pencapaian (%)	Kriteria
81-100%	Sangat baik
61-80%	Baik
41-60%	Cukup baik
0-40%	Kurang baik

Sehingga diperoleh hasil penilaian pada validator dan responden dapat dilihat pada tabel 2:

No	Penilaian	Presentase	Kriteria
1.	Ahli Materi	79,68%	Baik
2.	Ahli Desain	96,62%	Sangat Baik
3.	Ahli Guru Biologi	83,43%	Sangat Baik
4.	Respon Siswa	86%	Sangat Baik

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penilaian validator, guru biologi dan respon siswa yang didapatkan produk bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Literasi Sains Dalam Model Pembelajaran Problem Solving Pada Kelas XI SMA/MA yang telah dikembangkan menggunakan model Borg and Gall telah memenuhi kriteria kevalidan dalam kualitas, dan keidealan sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil data validasi oleh ahli materi, ahli desain, guru biologi, dan respon siswa.

Selain hasil penilaian terdapat juga saran dan komentar dari validator yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi terhadap produk. Adapun masukan dan saran yang diberikan oleh **ahli materi** adalah menambahkan kalimat "minimal" pada soal nomer 1. Revisi yang dilakukan peneliti yaitu, memperbaiki dan menambahkan kalimat "minimal" pada soal nomer 1. Adapun masukan dan saran yang diberikan oleh **ahli desain** adalah:

(1) mengatur spasi dan jarak lipat dalam Lembar Kerja Peserta Didik 2-4 cm,
(2) menyesuaikan dan konsisten dalam penggunaan font dalam satu halaman. Kemudian revisi

Vol. 8, No. 1;Juni 2023
E-ISSN 2527-4775
Page 07-12

yang dilakukan adalah: (1) peneliti mengatur spasi dan jarak lipat pada Lembar Kerja Peserta Didik menjadi 2-4 cm, (2) peneliti mengubah dan konsisten dalam penggunaan font yaitu menggunakan font Times New Romans. Adapun saran dari **Guru biologi** yaitu, untuk pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik selanjutnya ditambah lagi ketajaman pada permasalahan yang relevan terjadi.

Hasil dari produk yang dikembangkan yakni Lembar Kerja Peserta Didik dengan kertas A4 setebal 24 halaman berisi komponen sampul (cover), kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), pokok bahasan terdiri dari (bab materi, Kompetensi Dasar, tujuan pembelajaran, indicator, uraian materi, bahan diskusi, hasil penilaian latihan dan ruik pedoman penskoran), daftar pustaka, dan profil penulis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan model *Borg and Gall* menggunakan 5 tahapan berupa: studi pendahuluan (research and information colleting), perencanaan (planning), pengembangan draft produk (develop preliminary form of product), tahap validasi dan uji coba terbatas lapangan (preliminary field testing), dan revisi produk awal (main product revision) diperoleh produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Literasi Sains dalam model pembelajaran Problem Solving pada siswa kelas XI SMA/MA. Produk yang telah dikembangkan dengan kriteria sangat baik pada uji kelayakan oleh ahli materi dengan persentasi 79,68%, ahli desain mencapai nilai 96,62%, dan hasil validasi oleh guru biologi mencapai nilai 83,43%, dan hasil respon siswa perhitungan data yang diperoleh sebesar 86%. Berdasarkan hasil tersebut, maka produk ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan sesuai dengan kebutuhan siswa berdasarkan hasil respon siswa.

Untuk penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Literasi Sains Dalam Model Pembelajaran Problem Solving Pada Siswa Kelas XI SMA/MA perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Literasi Sains Dalam Model Pembelajaran Problem Solving Pada Siswa Kelas XI SMA/MA dan pengaruhnya dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Yuliani, Leni. 2020. Pengembangan Bahan Ajar (LKPD) Berbasis Problem Solving Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Usaha Dan Energi Untuk Siswa Kelas X IPA SMAN 1 SURALAGA.

Yuliana, Dini. 2021. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Ruang Lingkup Biologi dan Keanekaragaman Hayati Kelas X.

Ridzwan, M. 2020. Pengembangan LKPD Berbasis Model Problem Solving Pada Materi Koloid Di SMAN 11 BANDA ACEH

Ibrahim, M. 2002. Pengembangan Perangkat Pembelajaran. Jakarta: Dirjen Dikdasmen, Departemen Pendidikan Nasional.

Yuliati, Yuyu. 2017. Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA.

Winarso, W. 2014. Problem solving, Creativity dan Decision Making dalam pembelajaran matematika.

Kusuma Nur Risnawati. 2020. Modul Pembelajaran Biologi SMA Kelas XI: Sistem Ekskresi

Vol. 8, No. 1;Juni 2023
E-ISSN 2527-4775
Page 07-12

Aeni, Indah. 2020. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Solving Setting Pendekatan Saintifik (Kurikulum 2013) Dalam Pembelajaran Matematika.

Purnama, Sigit. 2013 Jurnal Metode Penelitian Dan Pengembangan Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research
and Development).

Putra Nugraha. Kurikulum 2013. Modul Pengayaan.Biologi untuk SMA/MA Kelas XI semeseter 2