

**PENGEMBANGAN LKPD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN SAINS KELAS XI SMAIT IHSANUL FIKRI**

***DEVELOPMENT OF STUDENT WORK SHEET ON HUMAN DIGESTIVE SYSTEM
MATERIAL *PROBLEM BASED LEARNING* MODEL TO IMPROVE SCIENCE
SKILLS CLASS XI SMAIT IHSANUL FIKRI***

Vannya Rachma Ariarizky¹, Pawit Riyadi²

¹Universitas Tidar, ²SMAIT Ihsanul Fikri Mungkid
¹vannyarachma@gmail.com, ²pawitriyadi14@gmail.com

Abstrak

Seorang guru harus mengajar dan mendidik, sehingga guru tidak hanya berusaha menyampaikan ilmu pengetahuan kepada murid-muridnya tetapi juga mendidik kepribadian, sikap, dan sifat murid. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD biologi berbasis problem based learning pada materi sistem pencernaan manusia yang sesuai untuk proses pembelajaran. LKPD dikembangkan dengan sistematis dan standar kriteria kelayakan pembelajaran LKPD. Penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian pengembangan atau Research and Development dengan menggunakan model pengembangan yang dikemukakan oleh Thiagarajan dan Semmel atau disebut dengan model 4-D. Proses pembuatan modul ini diawali dengan tahap validasi LKPD oleh 2 ahli materi dan 2 ahli desain. Hasil validasi LKPD dari segi materi mencapai 96%. LKPD selanjutnya dilakukan uji coba dengan sekolah untuk mengetahui respon pengguna. LKPD masuk dalam kategori “Sangat Baik” sehingga dapat digunakan untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci : LKPD, sistem pencernaan, problem based learning

Abstract

A teacher must teach and educate, so the teacher not only tries to convey knowledge to his students but also educates the personality, attitudes, and nature of students. This research aims to produce a biology LKPD based on problem-based learning in the material of the human digestive system that is suitable for the learning process. LKPD are developed by systematic and standardized criteria for the feasibility of learning LKPD. The research conducted is the type of development research or Research and Development using the development model suggested by Thiagarajan and Semmel or called the 4-D model. The process to produce this module begins with the LKPD validation stage by 2 material experts and 2 design experts. The results of LKPD validation in terms of material have 96%. The next LKPD was tested with schools to find out the user's response. the LKPD falls into the "Very Good" category so that it can be used to help teachers and students in the learning process.

Keywords : LKPD, digestive system, problem based learning

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah investasi suatu bangsa. Melalui pendidikan, manusia akan memperoleh ilmu pengetahuan yang akan membuka wawasannya untuk menentukan keberadaannya di masa depan (Sutirna, 2019). Tertulis dalam UU RI No.20 tahun 2003 tentang Sisdiknas pasal 1 ayat 1, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar

peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa maupun negara. Memasuki abad ke-21, perkembangan kebutuhan atas sumber daya manusia yang memiliki kualitas tinggi secara perlahan tapi pasti meningkat. Salah satu kunci untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia adalah melalui proses belajar.

Proses belajar adalah suatu interaksi secara aktif dan integratif untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan yang dimaksudkan adalah hasil belajar. Hasil belajar merupakan cerminan dari kompetensi peserta didik yang dapat mengelola informasi, konten, ide serta alat dengan baik ketika proses pembelajaran. Hasil belajar juga dapat dikatakan kompetensi maupun keterampilan yang dikuasai oleh siswa setelah adanya proses pembelajaran (Molstad & Karseth, 2016). Salah satu keterampilan siswa yang penting adalah keterampilan sains. Keterampilan proses sains siswa saat ini masih rendah yang ditunjukkan oleh beberapa penelitian. Hal ini diperkuat oleh penelitian Hartini et al. (2018) menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa tergolong rendah yang ditunjukkan oleh data yaitu siswa mampu untuk merumuskan masalah sebanyak 22,32%, siswa mampu untuk mengidentifikasi variabel sebanyak 24,11%, siswa mampu untuk membuat analisis sebanyak 1,79%, dan siswa mampu untuk membuat kesimpulan sebanyak 0,89%.

Rendahnya keterampilan proses sains siswa salah satunya disebabkan oleh penggunaan LKPD yang belum mendukung proses pembelajaran. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Sari et al. (2020) yang menyatakan bahwa LKPD yang digunakan di sekolah belum mempersiapkan kemampuan proses sains siswa karena hanya memuat beberapa pertanyaan yang dikerjakan siswa. Menurut Rahmatillah et al. (2017) menyatakan bahwa penggunaan LKPD digunakan meningkatkan keterampilan proses sains siswa sebab berisi panduan siswa untuk melakukan beberapa kegiatan mengenai keterampilan proses sains sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru dan keterampilan untuk dikuasai. LKPD tersebut dapat berbasis Problem Based Learning (Haryani, Wardani, & Prasetya, 2018).

Problem Based Learning yaitu suatu proses pembelajaran menggunakan permasalahan untuk diberikan solusi oleh siswa dengan menggunakan metode ilmiah. Menurut Argusni & Sylvia (2019) yang menyatakan bahwa Problem Based Learning yaitu proses pembelajarannya berdasarkan pada permasalahan yang meminta siswa untuk memecahkannya secara ilmiah. *Problem Based Learning* berhubungan dengan keterampilan proses sains sebab keterampilan proses sains dibutuhkan untuk memecahkan suatu permasalahan serta mendorong siswa untuk membentuk konsep secara mandiri (Janah, Widodo, & Kasmui, 2018).

Keberhasilan guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran tidak terlepas oleh perangkat pembelajaran yang digunakan. Pembelajaran akan berlangsung secara efektif dan efisien jika tersedia perangkat dan model yang berkualitas. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah LKPD yang bermanfaat guna meningkatkan keterampilan proses sains. Maka pengembangan LKPD sebagai penunjang dalam proses mempelajari materi sistem pencernaan sangat diperlukan. Penelitian

pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD “Sistem Pencernaan” berbasis PBL yang layak secara teoretis berdasarkan hasil validasi LKPD. Hal positif yang diperoleh dari penelitian ini yaitu menghasilkan LKPD “Sistem Pencernaan” yang membantu peserta didik memahami konsep materi sistem pencernaan, serta dapat memperoleh pengalaman belajar untuk melatih keterampilan berpikir kritisnya melalui kegiatan yang ada dalam LKPD. Selain demikian, LKPD “Sistem Pencernaan” berbasis PBL ini bisa dijadikan referensi oleh guru serta dapat pula diambil manfaat untuk sumber belajar mengajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Model ini terdiri atas 4 tahapan yakni *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Desseminate* (Trianto, 2011). Pengembangan LKPD pada materi sistem pencernaan model *Problem Based Learning* terbatas pada tahapan *develop* (Pengembangan) saja, artinya tahapan terakhir tidak dilakukan. Hal ini karena adanya keterbatasan waktu, tenaga dan biaya dalam pengembangan LKPD yang dilakukan. Adapun tahapan dalam penyusunan LKPD ini, yaitu:

A. Define (Pendefinisian)

Tahap ini merupakan tahap melakukan pra *survey* yang terdiri atas proses observasi dan wawancara di SMAIT Ihsanul Fikri Mungkid Kabupaten Magelang untuk melihat permasalahan serta potensi yang ada di sekolah tersebut, terutama yang berkaitan dengan perangkat pembelajaran yang digunakan.

B. Design (Perancangan)

Tahap ini merupakan tahap melakukan persiapan dan rancangan terhadap LKPD yang akan dikembangkan. Kegiatan perancangan antara lain penyusunan format isi atau komponen-komponen dari LKPD. Perancangan ini bertujuan agar LKPD yang dihasilkan sesuai dengan dibutuhkan oleh siswa, baik dari segi isi, format, tampilan, Bahasa yang disesuaikan dengan perkembangan kurikulum 2013.

C. Develop (Pengembangan)

Tahapan ini merupakan tahapan pebeliti menghasilkan LKPD pada materi sistem pencernaan dengan model *problem based learning* yang sudah direvisi dan divalidasi berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh validator. Pengujian validasi LKPD ini dilakukan oleh ahli pembelajaran, dalam hal ini ahli pembelajaran yaitu dosen Universitas Tidar dan ahli desain grafis yakni guru di SMAIT Ihsanul Fikri Mungkid Kabupaten Magelang.

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah guru, guru mata pelajaran biologi dan siswa di SMAIT Ihsanul Fikri Mungkid Kabupaten Magelang. Penelitian ini menggunakan instrument berupa angket untuk memperoleh data yang mana diisi oleh ahli sebagai validator LKPD pada materi sistem pencernaan dengan model *problem based learning*.

Validasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang menilai kelayakan dari LKPD yang dikembangkan. Lembar validasi berisi 4 komponen yang diamati yakni kelengkapan LKPD, materi pembelajaran, LKPD dan syarat konstruksi serta LKPD dan syarat teknis. Skor penilaian terhadap validitas LKPD yang dikembangkan mengacu pada Prayogi dan Muhali (2015) yaitu 4 = sangat valid, 3 = valid, 2 = kurang valid, dan 1 = tidak valid. Skor penilaian dari validator dihitung menggunakan persamaan 1 berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{validator}}$$

Rata-rata hasil penilaian kemudian diinterpretasikan sesuai (Tabel 1).

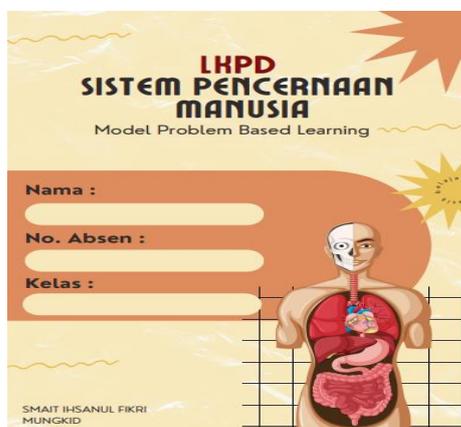
Tabel 3. 1 Kriteria Validitas LKPD Berdasarkan Penilaian Validator

No	Presentase	Skor
1	81%-100%	Sangat Baik
2	61%-80%	Baik
3	41- 60%	Sedang
4	21% - 40%	Buruk
5	0% - 20%	Buruk Sekali

Sumber : Riduwan dan Akdon, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem pencernaan yang valid dikembangkan dengan beberapa pokok bahasan. tahapan model PBL menurut Herzon (2018) yaitu 1) identifikasi masalah, 2) mengelompokkan peserta didik untuk belajar atau membagi kelompok diskusi, 3) membimbing penyelidikan ilmiah atau observasi, 4) merancang solusi atau menyajikan hasil karya, serta 5) mengevaluasi atau menyimpulkan hasil pemecahan masala. Hasil LKPD dilihat pada (Gambar 1)



Gambar 1 Cover LKPD

Karakteristik LKPD berbasis *problem based learning* ini dijelaskan dengan diberikan informasi yang terbaru (*up to date*) yang dikemas pada fitur “Orientasi Masalah”. LKPD berbasis *problem based learning* juga dilengkapi dengan fitur yang mengintegrasikan pemecahan masalah. Adapun hasil pemetaan indikator sesuai dengan sintaks *problem based learning* dalam (Tabel 2)

Tabel 3. 2 Pemetaan Sintaks pada Komponen LKPD

No	Sintaks <i>problem based learning</i>	Komponen LKPD
1	Orientasi Masalah	Analisis
2	Mengorganisasikan Peserta Didik untuk belajar	Analisis
3	Membimbing penyelidikan kelompok	Interpretasi
4	Mengembangkan dan Menghasilkan Karya	Regulasi Diri
5	Menganalisis dan Mengevaluasi atau Menyimpulkan Hasil Pemecahan Masalah	Ekplanasi

1. Analisis Data

Berdasarkan pada hasil analisis data yang diperoleh dari penilaian para ahli yang diperoleh diimplementasikan dalam kriteria kelayakan menurut Ridwan dan Akdon (2015) maka nilai dari ahli desain, ahli materi, respon guru dan respon siswa dimasukkan dalam kriteria sangat baik. Validasi ahli desain memperoleh nilai kelayakan sebesar 95% dengan kriteria sangat baik. Validasi ahli materi sistem pencernaan pada LKPD berbasis *problem based learning* dengan presentase 96% atau pada kriteria sangat baik. Hasil yang telah diperoleh

Hasil rekapitulasi yang diperoleh memasuki *range* 81% - 100% sehingga LKPD berbasis *problem based learning* dinyatakan layak untuk digunakan.

2. Revisi Produk

Hal-hal yang telah direvisi dari saran ahli desain dan materi adalah sebagai berikut:

a. Ahli Desain

- 1) Perbaikan penyesuaian huruf.
- 2) Perbaikan dalam ukuran huruf
- 3) Penempatan gambar dan tulisan yang proporsional
- 4) Penyesuaian ayat suci Al-Qur'an dengan tulisan Bahasa Indonesia

b. Ahli Materi

- 1) Pendahuluan dikaitkan minimal 1 ayat suci Al-Qur'an yang disesuaikan dengan materi sistem pencernaan.
- 2) Tidak perlu menuliskan Kompetensi Inti
- 3) Sintaks *Problem based learning* disesuaikan
- 4) Penulisan EYD dan disesuaikan dengan kalimat efektif

Berdasarkan analisis aspek tersebut diperoleh nilai validitas pengembangan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem pencernaan terkategori sangat baik dan berarti sangat valid. Dengan demikian dapat diartikan bahwa LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem pencernaan yang dikembangkan telah memenuhi aspek yang telah ditentukan sebelumnya dan dinyatakan layak secara teoretis sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

LKPD yang dikembangkan merupakan perangkat pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik yang dirancang secara sistematis, menyesuaikan kebutuhan agar memudahkan siswa dalam penggunaannya. LKPD ini telah dirancang sedemikian rupa agar dapat memenuhi kebutuhan proses pembelajaran dan membantu peserta didik dalam memahami serta mengeksplor materi pelajaran yang telah diberikan oleh guru. Seorang guru memiliki kewajiban yaitu mengajar dan mendidik. Mengajar berarti meneruskan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mendidik adalah meneruskan dan mengembangkan keterampilan- keterampilan pada siswa. Guru berperan penting dalam mencerdaskan bangsa dan menanamkan etika yang baik dalam diri peserta didiknya (Nurhaidah & Musa, 2016).

Keterampilan berpikir sains termasuk keterampilan yang penting dimana membuat siswa dapat aktif dan melibatkan diri dalam menemukan informasi sehingga siswa dapat lebih memahami dan juga menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan (Kastawaningtyas & Martini, 2017). Dengan dikembangkannya LKPD berbasis *problem based learning* ini memiliki kelebihan dan kekurangan, yaitu sebagai berikut:

1. Kelebihan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem pencernaan
 - a. LKPD berbasis *problem based learning* hingga menyajikan masalah yang mengharuskan adanya pemecahan oleh siswa, sehingga meningkatkan keaktifan dan kemampuan berfikir siswa
 - b. LKPD menjadi sarana berpikir secara ilmiah dalam diri siswa. Karakter yang dimunculkan dalam LKPD ini, yaitu rasa tanggung jawab, disiplin, komunikatif, dan peduli Kesehatan
2. Kelemahan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi sistem pencernaan
 - a. Biaya yang digunakan dalam proses pengembangan modul ini tinggi serta membutuhkan waktu yang lama
 - b. LKPD yang dikembangkan dengan model 4-D juga baru sampai pada tahapan ketiga yaitu tahapan *develop* (pengembangan), sehingga belum sampai pada tahapan *disseminate* (penyebaran).

KESIMPULAN

Hasil validasi LKPD mengalami peningkatan persentase dari sebelum dan setelah dilakukan revisi. Hasil validasi modul dari segi desain mengalami peningkatan sejumlah 12% dari 83% menjadi 95%. Hasil validasi modul dari segi materi mengalami peningkatan sejumlah 36,50% dari 59,50% menjadi 96%. Hasil validasi dari sisi desain dan materi mendapat kriteria “Sangat Baik”. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli maka LKPD pembelajaran biologi berbasis *problem based learning* pada materi sistem pencernaan manusia dinyatakan valid dan layak untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, R. 2016. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Ilmiah*. 1(1):871-880.
- Ainiyah, N. 2013. Pembentukan Karakter Melalui Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Al- Ulum (Jurnal Studi- Studi Islam)*. 13(1):. 25-38.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat BahanAjar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Prayogi, S. d. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Aktif Berbasis Inkuiri (ABI) untukMengembangkan Keterampilan Berpikir KritisMahasiswa. *Prisma Sains : Jurnal PengkajianIlmudan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIPMataram*, 3(1) : 21-26.
- Ratumanan, G. T., dan Laurens, T (2011). *Evaluasi Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Surabaya: UNESA University Press.
- Riduwan dan Akdon. 2015. *Rumus dan Data Dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiminiandari, Y. P. 2015. Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Fisika, Fakultas Mipa, Universitas Negeri Jakarta*. 4(2):161- 164.
- Saputra, S. A., dan Kuntjoro, S. (2019). KeefektifanLembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis ProblemBased Learning pada Materi Perubahan LingkunganUntuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Journal of Biology Education*, Vol 8(2), 291-302.
- Susantini, E., Isnawati, dan Lisdiana, L. (2016). Effectiveness of Genetics Student Worksheet toImprove Creative Thinking Skills of TeacherCandidate Students. *Journal of Science Education*, 17(2), 74-79.
- Syahrir dan Susilowati. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(2): 162-171.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Prenada Media Group.