



Pengembangan LKS IPA Berbasis Model *Problem Based Learning* Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMP Negeri 3 Tondano

Lindisya G. Tengor^{1*}, Meike Paat², Ni Wayan Suriani³

^{1,3}Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumian, Universitas Negeri Manado

²Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumian, Universitas Negeri Manado

*e-mail: lindisyatengor210@gmail.com

Abstrak. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan lembar kerja siswa menggunakan model *problem based learning* yang layak. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan mengikuti tahapan penelitian menurut Borg dan Gall. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Tondano. Teknik pengumpulan data penelitian yang digunakan adalah wawancara dan angket (angket ahli materi dan ahli media). Berdasarkan penilaian angket ahli materi terhadap LKS yang dikembangkan memperoleh skor 82 dengan persentase penilaian 97% dan penilaian ahli media memperoleh skor 82 dengan persentase penilaian 93% dengan kategori sangat baik maka dapat disimpulkan bahwa produk Lembar Kerja Siswa berbasis model *problem based learning* ini sudah layak digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran IPA pada siswa SMP materi keanekaragaman hayati.

Kata Kunci: lembar kerja siswa, *problem based learning*

Abstract. The purpose of this study was to develop student worksheets using a feasible *problem based learning* model. The type of research used is *research and development* by following the stages of research according to Borg and Gall. This research was conducted at Junior High School 3 Tondano. The research data collection techniques used were interviews and questionnaires (questionnaire of material experts and media experts). Based on the assessment of the material expert questionnaire on the LKS developed, it obtained a score of 82 with an assessment percentage of 97% and the assessment of media experts obtained a score of 82 with an assessment percentage of 93% with a very good category. in the implementation of science learning in junior high school students on biodiversity.

Keywords: student worksheet, *problem based learning*

Diterima 23 Mei 2023 | Disetujui 30 Desember 2023 | Diterbitkan 31 Desember 2023

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungan dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara kuat dalam masyarakat (Hamalik, 2013). Menurut Undang-undang No. 20 tahun 2003 bahwa tujuan pendidikan nasional adalah untuk berkembangnya potensi siswa agar

menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Guru sebagai agen pembelajaran, dituntut untuk mampu menyelenggarakan proses pembelajaran dengan sebaik-baiknya agar mampu memfasilitasi dan membangkitkan motivasi siswa untuk belajar. Seperti dikemukakan Mulyasa

(2006), bahwa sebagai fasilitator, tugas guru yang paling utama adalah “*to facilitate of learning*” (memberi kemudahan belajar), bukan hanya menceramahi, atau mengajar, karena guru merupakan faktor penting yang besar pengaruhnya terhadap keberhasilan pembelajaran.

Pembelajaran dikatakan optimal jika pembelajaran dimana guru tidak hanya menjelaskan saja tetapi siswa yang harus lebih aktif untuk mencari tahu dan membangun sendiri pengetahuannya dan peran guru hanya sebagai fasilitator dan motivator. Tugas guru tidak hanya menyampaikan informasi kepada siswa, tetapi harus menjadi fasilitator yang bertugas memberikan kemudahan belajar kepada seluruh siswa, agar mereka dapat belajar dalam suasana yang menyenangkan, gembira, penuh semangat, tidak cemas, dan berani mengemukakan pendapat secara terbuka. Hal ini merupakan modal dasar bagi siswa untuk tumbuh dan berkembang menjadi manusia yang siap beradaptasi, menghadapi berbagai kemungkinan dan memasuki era baru yang penuh berbagai tantangan (Mulyasa, 2013).

Arsyad (2012) menyatakan media adalah alat komunikasi yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemampuan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar yang efektif dan efisien. Sehingga media pembelajaran merupakan alat penunjang terlaksananya pembelajaran. Salah satu jenis media pembelajaran yang sering digunakan oleh setiap sekolah adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar Kerja Siswa termasuk media cetak hasil pengembangan teknologi cetak yang berupa buku dan berisi materi visual. Penggunaan Lembar Kerja Siswa yang menarik diharapkan dapat membangkitkan motivasi siswa dalam belajar. Lembar Kerja Siswa dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang baik jika disusun mengacu pada syarat didaktik, konstruksi, dan teknis.

Realitas dilapangan, Lembar Kerja Siswa yang digunakan setiap sekolah umumnya berupa Lembar Kerja Siswa konvensional, serta tanpa upaya merencanakan, menyiapkan, dan menyusun sendiri. Materi, pertanyaan-pertanyaan bimbingan dan tugas-tugas dalam Lembar Kerja Siswa konvensional tidak sesuai dengan kebutuhan siswa dan tidak kontekstual, sehingga kurang meningkatkan kompetensi siswa yang seharusnya dapat ditingkatkan seoptimal mungkin. Lembar Kerja Siswa konvensional siswa tidak menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan. Padahal telah diketahui Lembar Kerja Siswa disusun untuk membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam menafsirkan dan menjelaskan objek dan peristiwa yang dipelajari khususnya pada mata pelajaran IPA.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 3 Tondano pada hari kamis tanggal 2 Desember, Lembar Kerja Siswa yang digunakan merupakan jenis Lembar Kerja Siswa konvensional yaitu Lembar Kerja Siswa yang umumnya disediakan oleh guru dan kebanyakan mengutip langsung soal-soal yang ada dibuku pembelajaran. Hal tersebut membuat pembelajaran menjadi monoton dan siswa akan merasa bosan mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk menanggulangi kelemahan Lembar Kerja Siswa konvensional dibutuhkan pengembangan LKS pada pembelajaran IPA. Pada tahapan pengembangan Lembar Kerja Siswa, dibutuhkan kesesuaian permasalahan yang ada dengan model pembelajaran yang dikombinasikan. Setelah mempelajari kondisi dari tempat dan situasi penelitian, maka model pembelajaran *proble based learning* merupakan model yang tepat dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa. Oleh karena itu sejalan dengan pendapat Paat, Kawuwung, & Mokalalu (2021) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru diharapkan mampu berinovasi dalam menerapkan proses pembelajaran yang efektif, efisien, menyenangkan dan

mampu memotivasi siswa dengan cara mengaplikasikan suatu model pembelajaran yang relevan untuk membantu memfasilitasi serta memudahkan siswa dalam menguasai konsep yang dapat menunjang dan meningkatkan motivasi siswa untuk memahami pelajaran serta meningkatkan hasil belajar siswa.

Trianto (2007) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah). Model pembelajaran ini menekankan pada pemecahan masalah yang diberikan guru berdasarkan informasi yang siswa miliki khususnya untuk pembelajaran IPA dimana pembelajaran ini menuntut suatu keterampilan proses siswa untuk memahami secara detail karena pembelajaran IPA adalah suatu pembelajaran yang mengaitkan antara lingkungan sekitar siswa dengan materi yang ada. Tujuan pembelajaran IPA bagi siswa sangatlah besar sekali dimana dari suatu pembelajaran, siswa dapat mengetahui keadaan lingkungan sekitar siswa bagaimana menjaga dan memeliharanya. Santyasa & Sukadi (2009) adapun langkah-langkah yang akan dijalankan dalam menerapkan model pembelajaran berbasis masalah adalah: (1) menemukan masalah, (2) mendefinisikan masalah, (3) mengumpulkan fakta-fakta, (4) menyusun dugaan sementara, (5) menyelidiki, (6) menyempurnakan permasalahan yang di definisikan, (7) menyimpulkan alternatif-alternatif pemecahan secara kolaboratif, (8) menguji solusi permasalahan.

Trianto (2010) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran

yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan yang autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Model *problem based learning* melibatkan siswa dalam proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat kepada peserta didik, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan dan lingkungan.

Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks siswa. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja siswa menggunakan model *proble based learning* yang layak digunakan pada pembelajaran materi Keanekaragaman Hayati.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau "*Research and Development*" (R & D). Adapun penelitian ini mengikuti tahap-tahap penelitian pengembangan menurut Borg and Gall (dalam Palilingan, 2014)

Dalam upaya untuk membatasi penelitian pengembangan ini peneliti hanya memfokuskan beberapa tahapan saja, fokus penelitian pengembangan LKS IPA Berbasis Model *Problem Based Learning* pada materi Keanekaragaman Hayati meliputi tahapan perencanaan, studi eksplorasi, pengembangan bentuk awal produk, instrument pengumpulan dan analisis, validasi ahli dan yang terakhir revisi setelah divalidasi oleh para ahli/pakar. Sementara untuk tahapan validasi lapangan, revisi berdasarkan hasil validasi lapangan dan desiminasi produk

sudah tidak dilaksanakan karena peneliti hanya memfokuskan pada pengembangan produk saja.

Tahap perencanaan, kegiatan utama dalam langkah-langkah perencanaan meliputi: a. Perumusan tujuan yang ingin dicapai. Tujuan penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model *Problem Based Learning* yang layak di SMP Negeri 3 Tondano. b. Penetapan Kriteria keberhasilan dan jenis instrumen yang akan digunakan. Kriteria keberhasilan dari produk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan yaitu apabila produk yang akan dibuat memenuhi standar kelayakkan berdasarkan validasi para ahli. Instrumen yang digunakan untuk menguji kelayakkan produk yang dikembangkan adalah angket validasi ahli media dan ahli materi. Merancang kegiatan pengembangan produk awal yang dilakukan meliputi: 1) Mempersiapkan sumber-sumber belajar yang relevan dalam proses pembuatan LKS. 2) Melakukan diskusi dengan pembimbing. Semua masukan serta saran dari pembimbing dicatat dan kemudian dijadikan bahan evaluasi dalam upaya menyempurnakan produk penelitian.

Tahap studi eksplorasi Dalam tahap ini dilakukan identifikasi dan observasi. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah: a. Mencari berbagai informasi yang dibutuhkan yang berhubungan dengan pengembangan produk berupa media pembelajaran yang akan dihasilkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Pada tahap ini, peneliti mencari informasi mengenai LKS yang digunakan di sekolah tersebut dan LKS yang akan dikembangkan berkaitan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut. b. Melakukan observasi dan survey lapangan untuk mengamati secara langsung guna mendapatkan berbagai informasi keadaan sekolah yang menjadi fokus pengembangan produk. Pada tahap ini, peneliti melakukan survey di sekolah yang akan menjadi fokus

pengembangan produk dan mencari tahu kepada guru maupun siswa mengenai produk yang akan dikembangkan dan keadaan sekolah tersebut.

Tahap pengembangan bentuk awal produk Kegiatan pada langkah ini merupakan suatu kegiatan pembuatan desain produk yang akan menghasilkan bentuk awal yang diinginkan. Kegiatan ini memerlukan dukungan perbaikan yang dibuat berdasarkan hasil review oleh ahli. Pada tahap ini peneliti membuat produk awal, setelah produk selesai di desain dan dibuat, peneliti membawanya kepada reviewer atau para ahli disertai dengan pemberian instrument penilaian berupa angket untuk diperiksa, diisi dan dianalisis kelayakkan produk tersebut, setelah diperoleh penilaian, kritik, dan masukkan para ahli peneliti kemudian melakukan revisi terhadap produk awal yang dibuat

Validasi rancangan adalah proses kegiatan untuk menilai mengenai rancangan produk. Dalam tahap ini peneliti melakukan validasi melalui diskusi mengenai perbaikan produk oleh para ahli. Berbagai masukan para ahli dalam rangka penyempurnaan produk akan semakin baik agar dapat digunakan dalam penelitian.

Validasi ahli media yaitu untuk menilai aspek produk yang dikembangkan dengan menggunakan angket validasi ahli media untuk menilai media LKS yang dikembangkan, subjek penilaiannya ahli media adalah orang yang berpengalaman dalam bidang pengembangan media LKS, yaitu 1 orang dosen Jurusan Pendidikan IPA Universitas Negeri Manado. Validasi ahli materi untuk menilai aspek materi yang dikembangkan dengan menggunakan angket validasi ahli materi untuk menilai materi IPA pada LKS yang dikembangkan, subjek penilaiannya ahli materi IPA yaitu orang yang berpengalaman dibidangnya atau dibidang IPA yaitu 1 orang dosen Jurusan Pendidikan IPA Universitas Negeri Manado.

Tahap revisi berdasarkan hasil validasi. Tahapan ini merupakan revisi akhir terhadap produk yang dihasilkan.

Setelah memperoleh revisi dari *reviewer*, produk Lembar Kerja Siswa segera diperbaiki. Semua saran-saran dan masukan-masukkan yang telah diberikan dijadikan dasar untuk untuk perbaikan lembar kerja siswa agar menjadi lebih baik dan layak. Produk yang telah berada di tahapan ini adalah produk yang sudah bisa digunakan di kelas pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Perencanaan

Pada tahap ini, dilaksanakan perencanaan untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran dengan memperhatikan standard kompetensi dan kompetensi dasar pada materi Keanekaragaman Hayati, kemudian mengumpulkan materi bahan ajar dari berbagai sumber untuk memperkaya isi lembar kerja siswa berbasis model *problem based learning* yang dikembangkan.

Selanjutnya membuat instrument penilaian guna untuk mengevaluasi produk lembar kerja siswa yang meliputi lembar angket ahli materi pembelajaran dan lembar angket ahli media pembelajaran. Tahap berikutnya peneliti menginstal aplikasi Canva yang akan digunakan untuk mendesain isi dan bentuk lembar kerja siswa berbasis model *problem based learning*. Penggunaan aplikasi Canva dalam pengembangan produk lembar kerja siswa ini merupakan bentuk inovasi teknologi dalam pendidikan, dikarenakan canva memiliki fitur-fitur yang beragam dan menarik sehingga dapat menciptakan media pembelajaran yang lebih inovatif.

Studi Eksplorasi

Tahapan studi eksplorasi juga dilakukan untuk mengkaji literatur dari LKS dan materi yang digunakan disekolah. Mengkaji teori-teori pendukung dalam mengembangkan lembar kerja siswa. Studi eksplorasi yang dilakukan melalui observasi lingkungan sekolah dan wawancara dengan guru mata pelajaran

IPA yang ada di sekolah pada hari kamis tanggal 2 Desember pukul 12.21 WITA.

Wawancara bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi adanya fakta dan masalah yang terjadi dilapangan. Permasalahan tersebut terkait pelaksanaan pembelajaran, pengembangan serta penggunaan LKS yang biasa dipakai disekolah, dan sejauh mana pemahaman guru mengenai lembar kerja siswa berbasis model *problem based learning*. Hasil wawancara tersebut dijadikan acuan dalam pengembangan LKS IPA berbasis model *problem based learning*.

Hasil wawancara diperoleh data mengenai proses pembelajaran dimana pelaksanaan pembelajaran masih didominasi oleh suatu kondisi kelas yang masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan dan pembelajaran masih kurang menekankan pada potensi serta kemampuan siswa. Terkait pengembangan LKS dan model pembelajaran, guru IPA mengatakan bahwa LKS yang dibiasanya digunakan disekolah masih menggunakan sumber dibuku-buku pelajaran dan sumber internet tanpa adanya inovasi tersendiri untuk mengembangkan suatu LKS buatan guru, hal ini terjadi dikarenakan masih minimnya sumber-sumber dan contoh-contoh LKS berbasis model pembelajaran khususnya model *problem based learning* serta penyusunan yang membutuhkan waktu yang cukup lama membuat guru-guru harus mencari waktu yang tepat.

Adanya pandemi covid-19 membuat guru-guru di SMP N 3 Tondano melaksanakan pembelajaran secara daring sehingga LKS tidak digunakan dalam proses pelaksanaan belajar mengajar, ini dikarenakan sulitnya guru melakukan pengawasan pada siswa dalam melaksanakan langkah-langkah kerja pada LKS mengingat ruang dan waktu yang terbatas. Keadaan inilah yang membuat guru-guru tidak lagi berupaya untuk mengoptimalkan penggunaan LKS dalam pembelajaran. Guru IPA juga menyampaikan bahwa kedepannya selain pembelajaran daring, pembelajaran luring

juga akan dilakukan maka dari itu proses pembelajaran yang melibatkan LKS sangat di perlukan oleh guru-guru disekolah untuk mengerjakannya.

Pengembangan Bentuk Awal

Pada tahap ini peneliti membuat desain bentuk awal produk lembar kerja siswa berbasis model *problem based learning* menggunakan aplikasi canva. Semua materi diambil dari beberapa sumber buku cetak dan internet, kemudian disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dengan memperhatikan standard kompetensi dan kompetensi dasar pada materi Keanekaragaman Hayati. Semua materi yang diambil dari beberapa sumber buku cetak dan internet tersebut kemudian diolah ke dalam aplikasi canva untuk menghasilkan lembar kerja siswa berbasis model *problem based learning*. LKS yang dibuat memuat langkah-langkah model *problem based learning* yaitu 1) Mengorientasi siswa pada masalah, 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. LKS ini juga memuat daftar isi, peta konsep dan prosedur-prosedur kerja yang jelas sehingga membuat siswa akan lebih mudah memahami menggunakan LKS ini.

LKS yang dihasilkan terdiri atas tiga submateri keanekaragaman hayati yakni LKS 1 untuk submateri monera dan Protista, LKS 2 untuk sub materi jamur, dan LKS 3 untuk submateri tumbuhan dan hewan. Ketiga LKS ini dikembangkan untuk memberdayakan aktivitas siswa menggunakan model *problem based learning* yang menekankan aktivitas siswa di dalam kelompok dengan cara mengumpulkan data, berdiskusi, serta mengkomunikasikan hasil penyelidikan.



Gambar 1. Tampilan bentuk awal produk lembar kerja siswa berbasis model *problem based learning*

Validasi

Tahapan validasi produk dilakukan setelah pembuatan produk awal selesai. Proses validasi dilakukan oleh 2 orang validator yakni validasi ahli media dan ahli media pembelajaran.

Data ahli media dan ahli pembelajaran diperoleh dengan cara para ahli mengisi angket setelah pengembangan produk dilakukan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian dengan menggunakan (kuisisioner). Skala yang digunakan dalam penelitian pengembangan menggunakan empat skala yaitu sangat setuju (SS) dengan skor 4, setuju (S) dengan skor 3, tidak setuju (TS) dengan skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) dengan skor 1. Skor penilaian dapat tercapai apabila rata-rata penilaian dari tiap *item* indikator angket dalam kategori tinggi. Indikator kategori dikatakan tinggi apabila nilainya ≥ 3 dan dikatakan rendah jika nilainya ≤ 3 .

Untuk menganalisis data dari angket dilakukan langkah-langkah sebagaimana yang telah dijelaskan Arikunto (2009) dalam analisis deskriptif kualitatif yaitu langkah pertama, peneliti menjumlahkan tanda centang yang ada pada setiap kolom untuk kemudian dicari besarnya persentase untuk masing-masing kategori. Langkah kedua, menjumlahkan banyaknya tanda centang pada setiap kolom yang terdapat matriks alat bantu. Jumlah tersebut dibandingkan dengan jumlah seluruh uraian materi kemudian dicari persentasenya. Langkah ketiga,

menuliskan besarnya persentase dalam setiap kolom.

Selanjutnya, untuk menghitung persentase dari masing-masing subjek dapat dituliskan sebagai berikut (Sugiyono, 2010).

$$P = \frac{\sum(\text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tinggi}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

\sum = Jumlah

n = Jumlah seluruh butir angket

Untuk memberikan makna dan pengambilan keputusan, digunakan ketetapan sebagai indikator keberhasilan validasi ahli materi pembelajaran dan ahli media. Pada uji ahli materi pembelajaran dan ahli media, hasil persentase setiap item dikatakan berhasil atau valid bila hasil validasi termasuk dalam kategori layak. *Range* persentase dan kriteria kualitatif kelayakan produk menurut Arikunto, (2009), dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Range* persentase dan kriteria kualitatif kelayakan produk

No	Skor dalam persen (%)	Kategori Kelayakan
1	< 21%	Sangat Tidak Layak
2	21%-40%	Tidak layak
3	41%-60%	Cukup Layak
4	61%-80%	Layak
5	81%-100%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa *range* presentase beserta kriteria kualitatif kelayakan produk yaitu presentase < 21% termasuk dalam kategori sangat tidak layak, presentase 21%-40% termasuk kategori tidak layak, sedangkan presentase 41%-60% termasuk kategori layak, dan presentase 81%-100% termasuk dalam kategori sangat layak.

Persentase (%) hasil validasi ahli materi pembelajaran untuk setiap aspek diperoleh dari jumlah jawaban responden ($\sum X$) dibagi jumlah total skor pada masing-

masing aspek dikali dengan 100%. Evaluasi dari ahli materi pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran

Aspek	$\sum X$	$\sum X_i$	%	Kriteria
Kesesuaian Materi	15	16	93,7	Sangat Layak
Substansi Materi	19	20	95	Sangat Layak
Desain Pembelajaran	48	48	100	Sangat Layak
Jumlah Total	82	84		
Presentase	97 %			
Kriteria	Sangat Layak			

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa penilaian materi pembelajaran termasuk dalam kategori sangat layak dengan total skor 82 dan presentase 97%. Adapun saran-saran yang telah diberikan yaitu dalam lembar kerja siswa yang dikembangkan harus dicantumkan langkah-langkah model pembelajaran berbasis model *problem based learning*, penyajian materi dari hal yang umum ke hal yang khusus, konsistensi dalam penulisan kosakata, penulisan sumber harus sesuai dengan standard penulisan daftar pustaka yang sebenarnya, kata-kata asing harus ditulis miring dan gambar yang dimasukkan dalam LKS harus lebih jelas dan dapat memperjelas isi materi LKS.

Persentase (%) hasil validasi ahli media pembelajaran untuk setiap aspek diperoleh dari jumlah jawaban responden ($\sum X$) dibagi jumlah total skor pada masing-masing aspek dikali dengan 100%. Evaluasi dari ahli media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran

Aspek	$\sum X$	$\sum X_i$	%	Kriteria
Umum	14	16	87,5	Sangat Layak
Penyajian Pembelajaran	23	24	95,8	Sangat Layak
Kelayakan Bahasa	20	20	100	Sangat Layak

Kelayakan Kefrafikan Jumlah Total	25	28	89,2	Sangat Layak
Presentase	93	88		
	%			
Kriteria	Sangat Layak			

Bedasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa penilaian materi pembelajaran termasuk dalam kategori sangat layak dengan total skor 82 dan presentase 93%. Adapun saran-saran yang telah diberikan yaitu merubah menggunakan kosakata dan penulisan dalam isi materi LKS, memperhatikan sistematika dalam penulisan LKS dan sertakan halaman dalam LKS.

Revisi produk berdasarkan hasil validasi

Setelah melalui tahapan pengembangan dan validasi ahli, lembar kerja siswa ini telah dilakukan revisi atau perbaikan sesuai dengan komentar dan saran yang diberikan oleh validator. Revisi produk akhir ini bertujuan untuk menghasilkan dan menyempurnakan lembar kerja siswa berbasis model *problem based learning* yang lebih baik dari produk awal dan layak digunakan sebagai pegangan guru dan siswa dalam menunjang proses pembelajaran. Berikut ini merupakan produk pengembangan akhir: a) Lembar kerja siswa lebih menfokuskan pada langkah-langkah pembelajaran model *problem based learning* dan lebih menekankan pada pengorientasian dan pemecahan masalah yang ada di dalam LKS. Sesuai masukan tersebut peneliti telah merevisi dengan menambahkan sintak pembelajaran *problem based learning* disetiap LKS yang telah dikembangkan. b) Tampilan LKS lebih memperjelas fungsi dari komponen-komponen penulisan LKS. Seseuai masukan dari ahli media maka peneliti telah merevisi bagian LKS dengan memperbesar dan memperjelas tampilan gambar dan menambah kolom jawaban setelah pertanyaan agar siswa lebih terarah dalam menjawab pertanyaan.



Gambar 2. Revisi Produk Berdasarkan Hasil Validasi

Pembahasan

Hasil data penelitian diperoleh dari validasi angket ahli materi dan angket ahli media. Angket menjadi instrument pengumpulan utama dalam penelitian ini. Data hasil angket dari ahli materi diperoleh skor 82 dengan nilai persentase sebesar 97%, hasil ini menunjukkan bahwa materi dalam LKS yang dikembangkan sudah sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran. Isi materinya sudah menyesuaikan dengan tingkat cakupan khusus siswa SMP serta relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Materi telah disajikan dengan lengkap dan sistematis sehingga membuat siswa mudah untuk mengingat isi materi dalam LKS. LKS sudah dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik dan diakhir LKS diberikan soal-soal yang dapat mendorong siswa untuk lebih memahami isi materi yang telah dipelajari. Data hasil angket dari ahli media diperoleh skor 82 dengan nilai persentase sebesar 93%, hasil ini menunjukkan bahwa produk LKS sudah sesuai baik dari cara penyajian, cara penulisan LKS, serta penggunaan gaya bahasa dan tata grafik sangat menarik sehingga memudahkan siswa dalam menggunakan LKS pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Hasil Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu yang menggunakan produk LKS dan model *Problem Based Learning*, menunjukkan peningkatan hasil belajar baik dan respon yang baik dari

siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kembuan dan Paat (2020), dengan judul penelitian pengembangan lembar kerja siswa berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Negeri 1 Poigar. Penelitian ini mengacu pada prosedur pelaksanaan penelitian *Research and Development* mengikuti tahapan pelaksanaan menurut Borg dan Gall. Hasil validasi produk ahli media pembelajaran termasuk dengan kriteria sangat baik dengan nilai 86,95% dan hasil validasi materi pembelajaran termasuk dengan kriteria sangat baik dengan nilai 92%. Hasil analisis uji lapangan menunjukkan bahwa produk pembelajaran baik digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dikelas yang dapat dilihat melalui adanya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran. Selanjutnya juga melalui hasil penelitian dari Pariska, Elniati, & Syafriandi (2012) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Siswa berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif. Penelitian dari Sari, Budiarmo, & Wahyuni (2022) juga berpendapat bahwa E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan *HOTS (Higher Order Thinking Skill)* pada pembelajaran IPA SMP.

Sejalan dengan hasil penelitian tentang Lembar Kerja Siswa juga telah dilakukan oleh Arafah, Priyono, & Ridlo (2012) yang menyatakan bahwa pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis berpikir kritis pada tema animalia dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa. Penelitian serupa juga telah dilakukan oleh Astuti & Setiawan (2013) yaitu tentang pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran kooperatif pada kalor. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Lembar Kerja Siswa berbasis pendekatan inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Sejalan dengan penelitian-penelitian tersebut dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa penelitian ini menggabungkan pengembangan LKS berbasis model *Problem Based Learning*. Hasil dari penelitian ini menghasilkan produk yang dapat mengarahkan dan menuntun siswa dalam proses belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penerapan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dapat membantu siswa untuk menggali dan menemukan dan memecahkan masalah sendiri dari konsep-konsep yang terkait dengan materi pelajaran. Menemukan dan memecahkan masalah sendiri akan menjadikan proses belajar siswa lebih bermakna, kebermaknaan akan memperdalam daya ingat dan pemahaman pada materi yang dipelajari sehingga akan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Hal ini juga diungkapkan oleh Arnyana & Putu (2006) *Problem Based Learning* merupakan salah satu model yang dapat digunakan meningkatkan hasil belajar (kognitif, afektif, dan psikomotor) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dipandang relevan untuk menghadirkan suasana nyata di dalam proses pembelajaran. Secara kontekstual, permasalahan pembelajaran IPA sangat dekat dengan realitas persoalan-persoalan yang terjadi di masyarakat. Penerapan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* diharapkan dapat memudahkan siswa memecahkan masalah dengan beragam alternatif solusi, serta dapat mengidentifikasi penyebab permasalahan yang ada.

Alasan pentingnya menggunakan *Problem Based Learning* dikatakan oleh Barrett & Cashman (2010), yaitu mengembangkan pengetahuan, mengembangkan berbagai kemampuan untuk bekerja dan kehidupan sosial, meningkatkan pengalaman siswa, serta menghubungkan penelitian dan pengajaran. *Problem Based Learning* mempunyai manfaat untuk mengingatkan dan memperoleh struktur pengetahuan

secara optimal, mengembangkan kemampuan belajar mandiri, meningkatkan motivasi, dan waktu belajar dapat dilakukan di luar kelas. Di dalam *Problem Based Learning* guru menyeleksi masalah, memberikan permasalahan tersebut kepada siswa kemudian memberikan petunjuk kepada siswa. Penerapan model *Problem Based Learning* dalam kegiatan pembelajaran bukan merupakan transfer pengetahuan, tetapi siswa mengalami dan mengkonstruksikan sendiri pengetahuan melalui masalah yang dihadapi. Hal ini menjadikan siswa belajar lebih bermakna, sehingga siswa mampu untuk berfikir kritis dan memecahkan masalah yang dihadapi masing-masing kelompoknya.

Sependapat dengan itu Saidah, Parmin, & Ratna (2014) menyatakan bahwa LKS IPA Terpadu berbasis *Problem based learning* melalui *lesson study* dapat meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah. Selanjutnya hasil penelitian Setyanto, Sudirman, & Ratna (2015) menjelaskan bahwa penerapan LKS IPA berbasis *Problem based learning* tema pencemaran lingkungan yang dikembangkan efektif untuk menumbuhkan karakter kemandirian siswa SMP.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi terhadap LKS yang dikembangkan memperoleh skor 82 dengan persentase penilaian 97% dan penilaian ahli media memperoleh skor 82 dengan persentase penilaian 93% dengan kategori sangat baik maka dapat disimpulkan bahwa produk Lembar Kerja Siswa berbasis model *problem based learning* ini sudah layak digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran pada siswa SMP.

DAFTAR PUSTAKA

Arafah S. F., Priyono, B., & Ridlo, S. (2012). Pengembangan lembar kerja siswa berbasis berpikir kritis pada materi Animalia. *Unnes Journal of Biology Education* 1(1), 5-81.

- Arikunto, S. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arnyana, & Putu, B. (2006). *Perencanaan dan Desain Model-model pembelajaran*. Singaraja : Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UNDIKSHA.
- Arsyad, A. (2012). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Astuti, Y., & Setiawan, B. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 88-92.
- Barrett, T., & Cashman, D. (2010). *A Practitioners' Guide to Inquiry and Problem based Learning*. Dublin: UCD Teaching and Learning.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003*. Jakarta: Depdiknas.
- Hamalik, O. (2013). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Askara.
- Kembuan, G & Paat, M. (2020). Development of ploblem based learning based student worksheets to improve student learning outcomes in Poigar 1 public middle school. *International Journal of Multidisciplinary Education and Research*, 4(5), 16-20.
- Mulyasa. (2013). *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. (2006). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Paat, M., Kawuwung, F. R., & Mokal, Y. B. (2021). Penerapan LKS Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi SMPN 5 Tondano. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 5(2), 469-470.
- Palilingan, R.N. (2014). *Bentuk Langkah-langkah Metode R&D*. Manado: Universitas Negeri Manado.
- Pariska, I. S, Elniati, & Syafriandi. (2012). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Masalah". *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 75-80.

- Santyasa, I & Sukadi. (2009). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Singaraja : UNDIKSHA.
- Saidah, N., Parmin, & Ratna, D. (2014). Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis *Problem Based Learning* Melalui *Lesson Study* Tema Ekosistem dan Pelestarian Lingkungan. *Unnes Science Educational Journal*. 3(2), 549-556.
- Sari, D., Budiarmo, A., & Wahyuni, S. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan kemampuan *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal BASICEDU*, 6(3), 3699-3712.
- Setyanto, H., Sudirman, & Ratna, D. (2015). Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis *Problem Based Learning* Pada Tema Pencemaran Lingkungan Guna menumbuhkan Karakter Kemandirian Siswa. *Unnes Science Educational Journal*, 4(3), 990-997.
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung. Alfabeta
- Trianto. (2007). *Model pembelajaran terpadu dalam teori dan praktek*. Jakarta: Prestasi pustaka.
- Trianto.(2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana.