

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BIOLOGI BERBASIS
KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA KELAS XI SMA NEGERI 1 PANGKEP**

**DEVELOPMENT OF STUDENT'S WORKSHEET IN BIOLOGY SUBJECT BASED ON
SCIENCE PROCESS SKILL IN GRADE XI AT SMAN 1 IN PANGKEP**

Muhammad Aqsan

Mahasiswa Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Makassar, Makassar

Nurhayati B

Dosen Biologi Universitas Negeri Makassar, Makassar

Hilda Karim

Dosen Biologi Universitas Negeri Makassar, Makassar

Abstract. Curriculum of 2013 requires science process skills ability to be possessed by student in learning and teachers are demanded to develop learning material to develop learning material to encourage students' activeness in class. Appropriate approach and learning source are needed. The science process skills approach and students' worksheet (LKPD) can be combined to answer the problem. The problems of study are (i) How to develop LKPD based on science process skill in biology subject in grade XI at SMAN (Senior High School)? (ii) How is the validity, practicality, and effectiveness of LKPD based on science process skill in Biology subject in grade XI at SMAN? The study aims at (i) developing LKPD based on science process skill in Biology subject in grade XI at SMAN, (ii) examining the LKPD based on science process skills in Biology subject in grade XI at SMAN which met the criteria of valid, practical, and effective that had been developed. The study was research and development to design and develop new product. The development model referred to ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) model. The site of study was at SMAN 1 in Pangkep. The subject of the study was grade SMA XI MIA 2. The result of the study reveal that the mean score of total validity of LKPD based on science process skill was 4,26 which was in valid category. The mean percentage of students' response was 87,46 which was in very good category, and students' response on LKPD was positive; whereas, the mean percentage of teacher response was 100% which was in very strong category and teacher response on LKPD was positive. The learning outcomes were 90,32% that achieved KKM; thus, it was effective. The conclusion based on result of the study is the LKPD based on science process skills on excretion system material developed is valid, practical, and effective.

Keyword: Student's worksheet, science process skills.

Abstrak. Kurikulum 2013 mensyaratkan kemampuan keterampilan proses sains harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran serta menuntut guru dapat mengembangkan bahan ajar yang memacu keaktifan dalam kelas. Diperlukan suatu pendekatan dan sumber belajar yang tepat. Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat disatukan untuk menjawab masalah diatas. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah (i) Bagaimana mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Proses Sains pada mata pelajaran Biologi kelas XI SMA ? (ii) Bagaimanakah validitas, kepraktisan, dan efektifitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Proses Sains pada mata pelajaran

Biologi kelas XI SMA? Tujuan penelitian ini adalah (i) Untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Keterampilan Proses Sains pada mata pelajaran Biologi kelas XI SMA. (ii) Untuk mengetahui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Proses Sains pada mata pelajaran Biologi kelas XI SMA yang memenuhi kriteria Valid, Praktis, dan Efektif yang telah dikembangkan. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and development*). Penelitian dan pengembangan adalah usaha untuk merancang dan mengembangkan produk baru.. Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan LKPD berbasis KPS adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Lokasi penelitian di SMA Negeri 1 Pangkep. Subjek penelitian adalah kelas XI MIA 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata total kevalidan LKPD berbasis KPS adalah 4,26 berada dalam kategori valid. Persentase rata-rata nilai respon peserta didik adalah 87,46% berada pada kategori sangat baik dan respon peserta didik terhadap LKPD adalah positif. Sedangkan persentase rata-rata nilai respon guru 100% berada pada kategori sangat kuat dengan respon terhadap LKPD adalah positif. Hasil belajar peserta didik sebesar 90,32% mencapai KKM sehingga dikatakan efektif. Kesimpulannya adalah LKPD berbasis KPS pada materi sistem ekskresi yang dikembangkan adalah valid, praktis, efektif

Kata Kunci: LKPD Biologi, Keterampilan Proses Sains.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia yang mampu meningkatkan sumber daya manusia (SDM), martabat dan mutu kehidupan manusia. Pendidikan merupakan tempat memperoleh ilmu bagi peserta didik yang akan menghasilkan peserta didik memiliki kecerdasan yang utuh baik itu kecerdasan intelektual, keterampilan, emosional, dan kecerdasan spiritual. Komponen yang selama ini dianggap sangat mempengaruhi proses pendidikan adalah komponen tenaga pengajar (Sanjaya, 2006). Pendidikan pada dasarnya berlangsung dalam bentuk proses belajar mengajar dan melibatkan dua pihak yaitu guru dan peserta didik dengan tujuan yang sama yaitu meningkatkan hasil belajar dari peserta didik. Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok, hal ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar yang dialami oleh peserta didik sebagai peserta didik, proses pembelajaran sangat tergantung dari guru yang mengajar (Hamid, Nurhayati, & Ali, 2015). Seorang guru adalah seorang pendidik, pembimbing, pelatih dan pengembang kurikulum yang dapat menciptakan kondisi dan suasana belajar yang kondusif. Kompetensi pedagogik yang harus dimiliki oleh guru adalah merencanakan dan melaksanakan pembelajaran, merencanakan dan melaksanakan penilaian.

Pelaksanaan kurikulum 2013 dilakukan dengan melatih keterampilan proses yang dicerminkan dalam kegiatan pembelajaran (Kemendikbud, 2013) terkhususnya pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Kecenderungan pembelajaran biologi pada masa sekarang, peserta didik hanya mempelajari produk, menghafal konsep, teori dan hukum. Menyikapi persoalan tersebut peningkatan kreativitas pendidik, baik dari sisi kompetensi akademik, maupun pedagogiknya, perlu terus didorong dan ditingkatkan. Kreativitas yang dimaksud adalah upaya maksimal dari tenaga pendidik untuk menemukan cara atau strategi pembelajaran yang baru yang bisa dikembangkan untuk meningkatkan pelayanan pendidikan disetiap satuan pendidikan. Selain itu keberadaan media atau alat bantu dalam pembelajaran juga

perlu dirancang dan dimanfaatkan secara optimal dalam rangka meningkatkan kualitas peserta didik nantinya (Sudarma, 2013).

Melaksanakan pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains, dibutuhkan bahan ajar yang akan dijadikan pedoman bagi pendidik dalam melakukan pembelajaran, bahan ajar yang dimaksudkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Kibar & Ayas, 2010). Menggunakan lembar kerja untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa adalah pendekatan untuk menkonstruksi pemikiran peserta didik dalam hal ini membimbing siswa tentang apa atau bagaimana melakukan aktivitas praktik dan mendiskusikan cara mereka mengembangkan gagasan mereka (Kolomuc, Ozmen, Metin, & Acisli, 2012).

Observasi lapangan, pada umumnya Lembar Kerja Peserta Didik telah memuat materi yang sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Lembar Kerja Peserta Didik tersebut memuat kegiatan yang sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai pada Kompetensi Dasar, namun hanya sebagian kecil yang mencantumkan tujuan, tidak ada yang memberikan ruang kepada siswa untuk membuat prosedur pengerjaan, hanya sebagian kecil yang mencantumkan ruang yang cukup untuk siswa menulis atau menggambar sesuatu, hanya sebagian kecil yang mencantumkan indikator mengkomunikasikan, tidak mencantumkan waktu pengerjaan. Oleh sebab itu sangat perlu kiranya mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik yang berorientasi keterampilan proses sains pada mata pelajaran biologi dengan harapan mampu meningkatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, afektif (sosial) dan keterampilan psikomotor.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Proses Sains pada mata pelajaran Biologi?
2. Bagaimanakah validitas, kepraktisan, dan efektifitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Proses Sains pada mata pelajaran Biologi?

Fokus Penelitian

Fokus dari penelitian ini yaitu dihasilkan produk berupa LKPD biologi berbasis keterampilan proses sains yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. LKPD yang dibuat berperan penting untuk menciptakan kemandirian siswa dalam belajar (*student centered*) dan memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah. Selain itu, dengan dibelajarkan menggunakan LKPD berbasis keterampilan proses sains dapat dihasilkan pembelajaran yang baik. Selain untuk siswa, para pendidik (guru) juga diharapkan dapat terbantu dengan menjadikan LKPD biologi berbasis keterampilan proses sains ini sebagai salah satu sumber belajar yang dapat digunakan di sekolah.

Metodologi Penelitian

Latar Belakang Umum Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*), berupa pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Proses Sains dengan mengadaptasi model pengembangan perangkat pembelajaran dari Dick and Carry yang dikenal dengan model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Develop, Implementation dan Evaluation* (Mulyatiningsih, 2011).

Sampel Penelitian

Subjek penelitian adalah rombongan belajar kelas XII MIA II sebanyak 30 orang dan satu orang guru mata pelajaran Biologi di SMAN 1 Pangkajene tahun ajaran 2017/2018.

Instrumen dan Prosedur

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi, tes, dan dokumentasi. Adapun instrumen-instrumen yang digunakan dalam kegiatan tersebut antara lain: lembar validasi LKPD untuk ahli, angket untuk mengetahui respon guru, angket untuk mengetahui respon peserta didik, serta lembar evaluasi untuk tes hasil belajar peserta didik. Desain untuk lembar validasi, angket respon guru, angket peserta didik untuk menilai kepraktisan, serta tes hasil belajar dilakukan untuk mengukur keefektifan LKPD

Analisis Data

1. Analisis Data Kevalidan

Nilai kevalidan dianalisis dengan menggunakan rumus penghitungan nilai rata-rata kevalidan total dari beberapa aspek yang dinilai kevalidannya oleh validator ahli. Nilai kevalidan yang diperoleh lalu dikonfirmasi dengan interval penentuan tingkat kevalidan menurut Nurhayati dan Hadis (2017)

SKOR	TINGKAT KEVALIDAN
4, 50-5,00	Sangat valid
3,50-4,99	Valid
2,50-3,49	Cukup valid
1,50-2,49	Kurang valid
1,00-1,49	Tidak valid

Ukuran validitas konstruk dan isinya, jika mendapat skor rata-rata minimal 3, 50 dapat dikatakan valid.

2. Analisis Data Kepraktisan

Analisis terhadap kepraktisan bahan pembelajaran menggunakan data respon siswa dan guru, yaitu sebagai berikut.

a. Menentukan nilai pilihan disetiap pernyataan

Pilihan di Tiap Pernyataan	Skor untuk Pernyataan: Positif
Sangat setuju	4
Setuju	3
Kurang setuju	2
Tidak setuju	1

Widoyoko (2009).

b. Menghitung rata-rata skor respon siswa dan guru

c. Menghitung persentase skor respon siswa dan guru

d. Penentuan kepraktisan LKPD dilakukan dengan mencocokkan masing-masing persentase rata-rata skor respon guru dan respon siswa ($\% \bar{R}$) dengan kategori respon terhadap produk

Nilai Persentase	Keterangan
$85\% \leq \% \bar{R}$	Sangat Baik

$70\% \leq \% \bar{R} < 85\%$	Baik
$50\% \leq \% \bar{R} < 70\%$	Kurang Baik
$\% \bar{R} < 50\%$	Tidak Baik

Yamasari (2010)

Lembar Kerja Peserta Didik berbasis keterampilan proses sains dikatakan praktis jika $\% \bar{R}$ dari angket respon guru dan siswa berada diatas 70%

3. Analisis Data Keefektifan

Keefektifan LKPD diukur dengan melihat berapa persen siswa yang mampu mencapai KKM. LKPD dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ dari jumlah siswa yang telah menggunakan LKPD mampu mencapai nilai KKM. Ketuntasan tes hasil belajar siswa berdasarkan pada KKM yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Maka dari itu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis keterampilan proses sains dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ dari jumlah siswa memperoleh nilai ≥ 70 .

Hasil Penelitian

Lembar Kerja Peserta Didik Biologi berbasis Keterampilan Proses Sains sebagai sumber belajar peserta didik SMA/MA pada materi sistem ekskresi manusia telah diteliti dan dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari 5 tahap yaitu Analisis (*Analysis*), Design (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).

1. Analysis

Tahap analisis yang dilakukan meliputi 3 kegiatan, yakni analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis konten (cakupan atau keluasan materi).

2. Design

Tahap desain terdiri dari: (1) desain produk, yakni desain LKPD dan (2) desain instrumen penelitian.

3. Development

Tahap pengembangan meliputi (1) pengembangan LKPD, (2) penyusunan dan validasi instrumen penelitian dan (3) validasi LKPD dikembangkan. Pada tahap pengembangan digunakan untuk mengukur kevalidan LKPD.

Tabel 1 Kategori Kevalidan LKPD

No.	Aspek	Rata-rata skor per aspek (A_i)	Kategori
I	Pejabaran konsep	4,30	Valid
II	Konstruksi	4,25	Valid
III	Karakteristik SubKonsep	4,50	Sangat Valid
IV	Manfaat/Kegunaan LKPD	4,00	Valid
Rata-rata skor total (Va)		4,26	Valid

Tabel 1 menunjukkan kategori kevalidan LKPD hasil penilaian oleh 2 orang validator ahli. Rata-rata skor untuk tiap aspek dan rata-rata skor total (Va) berada pada rentang $4,00 \leq Va < 4,49$ yang menurut kategori kevalidan oleh Nurhayati dan Hadis (2017) berada pada kategori valid. Secara keseluruhan rata-rata skor total (Va) berada pada kategori sangat valid. Pendapat ini didukung oleh hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Arsih (2016) yang menyatakan

bahwa LKPD pembelajaran yang berkualitas serta layak diterapkan dalam proses pembelajaran jika telah memenuhi standar kevalidan yang dinilai oleh ahli dan pakar.

4. Implementation

Tahap implementasi dalam penelitian ini, yaitu: (1) Pengenalan LKPD kepada 31 peserta didik kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 1 Pangkep sebagai kelas uji coba. (2) LKPD digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik dan bahan ajar bagi guru pada materi sistem ekskresi selama 4 kali pertemuan. Untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan LKPD pada tahap implementasi, maka selanjutnya dilakukan tahap evaluasi.

5. Evaluation

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai kepraktisan dan keefektifan LKPD.

a) Kepraktisan LKPD

LKPD dikatakan praktis jika hasil penilaian respon berada pada kategori baik atau sangat baik. Berikut hasil penilaian respon guru dan respon peserta didik.

1) Respon Guru

Nilai respon guru diperoleh dengan memberikan angket penilaian respon guru kepada 1 orang guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Pangkep. Adapun hasil penilaian respon guru dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 Hasil Penilaian Respon Guru

No.	Aspek	% Rata-rata skor (% \bar{R}) per aspek	Kategori
I	Teknik penyajian	100	Sangat baik
II	Kesesuaian bahasa	100	Sangat baik
III	Kesesuaian materi	100	Sangat baik
IV	Keakuratan materi	100	Sangat baik
V	Kemudahan	100	Sangat baik
% Rata-rata skor total		100	Sangat baik

Tabel 2 menunjukkan hasil penilaian respon guru terhadap LKPD. Persentase rata-rata skor (% \bar{R}) untuk tiap aspek berada pada rentang $85\% \leq \% \bar{R}$ yang menurut kategori respon terhadap produk oleh Yamasari (2010) berada pada kategori sangat baik. Dengan demikian, persentase rata-rata skor respon total berada pada kategori sangat baik. Dengan kata lain, guru memiliki respon yang sangat baik terhadap LKPD yang dikembangkan.

2) Respon Peserta didik

Nilai respon peserta didik diperoleh dengan memberikan angket penilaian respon peserta didik kepada 31 orang peserta didik kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 1 Pangkep. Adapun hasil penilaian respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	% Rata-rata skor (% \bar{R}) per butir	Kategori
1	Teks atau tulisan pada LKPD ini mudah dibaca	93,5	Sangat Baik
2	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	86,3	Sangat Baik
3	Gambar yang disajikan menarik	83,9	Baik

4	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	93,5	Sangat Baik
5	Saya dapat memahami materi dengan mudah	85,5	Sangat Baik
6	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah	89,5	Sangat Baik
7	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam LKPD ini	79,0	Baik
8	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan LKPD ini	87,9	Sangat Baik
9	Saya sangat tertarik menggunakan LKPD ini	85,5	Sangat Baik
10	Saya dapat memperoleh pengetahuan baru dengan mengikuti serangkaian kegiatan dalam LKPD	88,7	Sangat Baik
11	Saya menggunakan pengalaman yang saya peroleh untuk mengerjakan soal-soal pada LKPD	87,1	Sangat Baik
12	Kegiatan peserta didik dan soal latihan dalam LKPD membantu saya untuk mengembangkan kemampuan saya	91,1	Sangat Baik
13	Saya dapat menghubungkan isi LKPD ini dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan atau saya pikirkan dalam kehidupan sehari-hari	83,9	Baik
14	Saya benar-benar senang mempelajari biologi khususnya materi ekskresi menggunakan LKPD ini	86,3	Sangat Baik
15	Setelah mengikuti pembelajaran ini, pemahaman materi saya menjadi meningkat	88,7	Sangat Baik
16	Isi LKPD ini sangat bermanfaat bagi saya	96,8	Sangat Baik
17	Pemberian langkah-langkah pembelajaran secara terstruktur membantu saya dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman biologi khususnya sistem ekskresi	83,9	Baik
18	Materi sangat penting dalam menata secara keseluruhan pengetahuan yang didapat dari proses belajar biologi berbasis keterampilan proses sains	83,1	Baik
19	Pembelajaran ini membuat saya mengungkapkan ide-atau pendapat tentang masalah yang diberikan	83,1	Baik
20	Pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains perlu diterapkan dalam pembelajaran biologi materi-materi lainnya selain sistem ekskresi manusia	91,9	Sangat Baik
Rata-rata skor total		87,46	Sangat Baik

Tabel 3 menunjukkan hasil penilaian respon peserta didik terhadap LKPD. Persentase rata-rata skor ($\% \bar{R}$) untuk tiap butir berada pada rentang $85\% \leq \% \bar{R}$, yang berarti sangat baik dan $70\% \leq \% \bar{R} < 85\%$, yang berarti baik menurut kategori respon terhadap produk oleh Yamasari (2010). Dengan demikian, persentase rata-rata skor respon total sebesar 87,46 % berada pada kategori sangat baik. Dengan kata lain, peserta didik memiliki respon yang sangat positif terhadap LKPD yang dikembangkan. Oleh karena respon guru dan respon peserta didik dalam penelitian ini berada pada kategori sangat positif, maka LKPD yang dikembangkan memenuhi syarat sebagai LKPD yang praktis menurut penentuan kepraktisan produk oleh Yamasari (2010). LKPD yang praktis akan membantu mengoptimalkan pembelajaran.

b) Keefektifan LKPD

Keefektifan LKPD biologi berbasis pendekatan keterampilan proses sains dapat diketahui dengan melihat hasil belajar peserta didik. Hasil dari analisis keefektifan produk LKPD biologi berbasis keterampilan proses ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini efektif digunakan, sebab menghasilkan tingkat ketuntasan belajar peserta didik yang mencapai persentase 90,32%

Produk yang telah dibuat dikatakan efektif apabila mendukung pencapaian tujuan pembelajaran (Yazid, 2011). Keefektifan produk ditentukan melalui nilai hasil belajar peserta didik. LKPD dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ dari jumlah peserta didik yang telah menggunakan LKPD mampu mencapai nilai minimal 70 dari nilai maksimal 100. Nilai hasil belajar peserta didik dan persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKPD dalam pembelajaran Biologi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Hasil Belajar Peserta Didik

No.	Nama Peserta Didik	Nilai	Keterangan (KKM=70)
1	A1	93,33	Tuntas
2	A2	73,33	Tuntas
3	A3	86,67	Tuntas
4	A4	73,33	Tuntas
5	A5	83,33	Tuntas
6	A6	80,00	Tuntas
7	A7	73,33	Tuntas
8	A8	80,00	Tuntas
9	A9	66,67	Tidak Tuntas
10	A10	73,33	Tuntas
11	A11	86,67	Tuntas
12	A12	73,33	Tuntas
13	A13	90,00	Tuntas
14	A14	63,33	Tidak Tuntas
15	A15	73,33	Tuntas
16	A16	86,67	Tuntas
17	A17	90,00	Tuntas
18	A18	70,00	Tuntas
19	A19	80,00	Tuntas
20	A20	80,00	Tuntas
21	A21	80,00	Tuntas
22	A22	60,00	Tidak Tuntas
23	A23	86,67	Tuntas
24	A24	86,67	Tuntas
25	A25	93,33	Tuntas
26	A26	80,00	Tuntas
27	A27	83,33	Tuntas
28	A28	80,00	Tuntas
29	A29	76,67	Tuntas
30	A30	83,33	Tuntas
31	A31	93,33	Tuntas
Nilai rata-rata kelas		80,00	

Comment [AB1]: Tidak perlu muncul. Cukup inisial

c)

Tabel 5 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta didik

No	Kategori ketuntasan	Jumlah peserta didik (orang)	Persentase (%)
----	---------------------	---------------------------------	----------------

1	Tuntas	28	90,32
2	Tidak tuntas	3	9,68

Tabel 4 dan 5 menunjukkan nilai hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik dan diperoleh data sebanyak 28 orang atau sebesar 90,32% peserta didik mampu mencapai KKM dan sebanyak 3 orang atau sebesar 9,68% peserta didik belum mencapai KKM. Berdasarkan kriteria keefektifan bahan ajar menurut Hobri (2009), yakni suatu bahan ajar dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ dari jumlah peserta didik yang menggunakan bahan ajar tersebut mampu mencapai KKM, maka LKPD yang dikembangkan dinyatakan efektif.

Adapun pada analisis hasil keefektifan produk ini juga ditemukan fakta bahwa terdapat 9,68% peserta didik yang masuk dalam kategori tidak tuntas karena mempunyai nilai < 70 . Ketidaktuntasan perolehan nilai peserta didik pada penelitian ini disebabkan oleh kurang baiknya kedisiplinan peserta didik yang bersangkutan, serta tidak mengikuti proses pembelajaran selama 2 kali pertemuan.

Kesimpulan

Berdasarkan uji coba LKPD yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Lembar kerja peserta didik berbasis keterampilan proses sains sebagai sumber belajar peserta didik SMA/MA pada materi sistem ekskresi manusia dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari 5 tahap yaitu Analisis (*Analysis*), Design (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Pada tahap Analisis: hal yang dianalisis peneliti: analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis konten. Tahap Desain, terdiri atas desain LKPD berbasis KPS dan desain instrumen penelitian. Tahap Development, terdiri atas pengembangan LKPD berbasis KPS dan pengembangan instrumen. Tahap Implementasi, produk diujicoba dalam proses pembelajaran sebanyak 1 kali. Tahap Evaluasi, dilakukan penilaian terhadap LKPD berbasis KPS.
2. Kevalidan lembar kerja peserta didik dianalisis melalui hasil validasi validator ahli dengan kriteria valid. Kepraktisan lembar kerja peserta didik diukur dari angket respon peserta didik dan angket respon guru berada pada kategori sangat baik. Keefektifan LKPD diukur hasil belajar peserta didik setelah menggunakan lembar kerja peserta didik berbasis keterampilan proses sains sebagian besar peserta didik telah mencapai KKM sehingga lembar kerja peserta didik ini dapat dikatakan efektif.

Saran

Sebagai tindak lanjut dari hasil penelitian ini, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru biologi khususnya pada sekolah tempat dilakukannya penelitian disarankan dapat membuat lembar kerja peserta didik sendiri dan dapat diintegrasikan dengan kegiatan praktikum serta dapat memunculkan keterampilan proses sains peserta didik.
2. Pihak sekolah hendaknya memberikan dukungan agar para guru dapat mengembangkan lembar kerja peserta didik sendiri yang dapat diintegrasikan dengan keterampilan proses sains sebagaimana tuntutan kurikulum 2013 melalui kegiatan seminar atau workshop.

3. Peneliti selanjutnya mendesain lembar kerja peserta didik berbasis keterampilan proses sains pada pokok bahasan yang berbeda sehingga menghasilkan lembar kerja peserta didik yang lebih baik dan dapat mempermudah peserta didik memahami pelajaran biologi.

Referensi

- Hamid, H., Nurhayati, B., & Ali, A. 2015. Peningkatan Aktivitas, Hasil Belajar Afektif dan Kognitif pada Mata Pelajaran Biologi melalui Penerapan Model Brain Based Learning Peserta Didik Kelas VII-A SMP Negeri 4 Sungguminasa Kabupaten Gowa. *Sainsmat*, 3(1). <http://ojs.unm.ac.id/sainsmat/article/view/1012/257>
- Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Developmental Research) (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: FKIP Universitas Jember
- Kibar, Z. B., & Ayas, A. 2010. Implementing of a worksheet related to physical and chemical change concepts. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 733–738. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.09>.
- Kolomuc, A., Ozmen, H., Metin, M., & Acisli, S. 2012. The Effect of Animation Enhanced Worksheets Prepared Based on 5E Model for the Grade 9 Students on Alternative Conceptions of Physical and Chemical Changes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 1761–1765. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.374>
- Mulyatiningsih, E. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nurhayati, B & Hadis, A. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Keterampilan Proses Sains dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada mata kuliah Biologi Dasar*. Makassar: Universitas Negeri Makassar Press
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Edisi I Cet. Jakarta: Kencana IX.
- Sudarma, M. 2013. *Profesi Guru Dipuji, Dikritisi, Dan Dicaci*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Widyoko, E.P.S. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta. Pustaka Belajar
- Yamasari, Y. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas*. Seminar Nasional Pascasarjana X – ITS. Surabaya 4 Agustus 2010. ISBN No. 979-545-0270-1.
- Yazid, A. 2011. *Kevalidan, Kepraktisan, dan Efek Potensial Suatu Bahan Ajar*. Palembang: Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya (Online) (<http://id.scribd.com/doc/261795416/10-Kevalidan-Kepraktisan-Efek-Potensial-Suatu-Bahan-Ajar>, diakses 26 Mei 2018).