

## Biology Teaching and Learning

p-ISSN 2621 - 5527

e-ISSN 2621 - 5535

**Abstract.** *This study aims to produce a student worksheet based on science process skills on blood circulation system for XI grade. The type of this research is Research & Development (R & D). The development of this worksheet used ADDIE models. The stages of ADDIE are Analyze, Design, Develop, Implement and Evaluate. Research instrument validated by two experts. Validation score is 4.17 or on range highly valid. Teacher's mean score is 96,87 in the other meaning is easily to be used, while the student's mean score is 73,33 or easily practiced (both number interpreted based on the range score used). Based on the results, it can be concluded that the development of electronic student worksheet based on science process skills on blood circulation system for XI grade is valid and practical.*

**Key words:** *worksheet, science process skills, valid, practical.*

**Syamsiar Rahayu**

*Universitas Negeri Makassar  
Indonesia*

**Nurhayati B**

*Universitas Negeri Makassar  
Indonesia*

**Irma Suryani Idris**

*Universitas Negeri Makassar  
Indonesia*

## Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI SMA/MA

**Syamsiar Rahayu  
Nurhayati B  
Irma Suryani Idris**

**Abstrak.** *Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Peredaran Darah kelas XI SMA yang valid dan praktis. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R & D). Pengembangan LKPD ini menggunakan model ADDIE. Tahapan ADDIE terdiri dari (1) Analyze (Analisis), (2) Design (Perancangan), (3) Develop (Pengembangan), (4) Implement (Implementasi) dan Evaluate (Evaluasi). Instrumen penelitian divalidasi oleh dua validator ahli. Skor validasi adalah 4,17 atau setara dengan kategori sangat valid. Skor respon guru adalah 96,87 atau setara dengan kategori sangat praktis sedangkan skor respon peserta didik adalah 73,33 atau setara dengan kategori praktis (kedua angka diinterpretasikan berdasarkan rentang skor yang digunakan). Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis keterampilan proses sains pada materi sistem peredaran darah kelas XI SMA bersifat valid dan praktis.*

**Kata Kunci:** *LKPD, keterampilan proses sains, valid, praktis.*

### Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan utama dalam perkembangan dan kemajuan suatu bangsa. Kemajuan suatu bangsa, dilihat dari kualitas SDM, salah satu cara meningkatkan SDM, yaitu melalui pendidikan. Namun, tidak hanya sistem pendidikan saja yang harus baik melainkan perlu adanya perluasan akses pendidikan yang lebih merata dan sesuai dengan standar pendidikan internasional yang ada, baik secara kurikulum maupun praktik. Selain itu, perlu meningkatkan kriteria kualifikasi dan kualitas guru serta dukungan pemerintah juga harus seimbang. Berdasarkan tujuan pendidikan nasional dan untuk mengembangkan seluruh potensi peserta didik, maka pemerintah menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dirancang untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta menerapkannya dalam berbagai situasi di sekolah dan masyarakat. Kurikulum 2013 juga menuntut agar pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Permendikbud, 2013). Beberapa upaya dalam menciptakan pembelajaran yang lebih terpusat pada peserta didik dengan menerapkan model, strategi ataupun pendekatan pembelajaran yang tepat. Salah satu sarana untuk menciptakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan menggunakan lembar

lembar kerja peserta didik.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu media yang digunakan untuk mengoptimalkan keterlibatan dan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran. Menurut Depdiknas (2008), LKPD akan memberikan manfaat bagi guru dan peserta didik. Guru akan memiliki bahan ajar yang siap digunakan, sedangkan peserta didik akan mendapatkan pengalaman belajar mandiri dan belajar memahami tugas tertulis yang terdapat dalam LKPD.

Fungsi LKPD yaitu mampu mengaktifkan dan mempermudah peserta didik untuk memahami materi. Dapat membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari. LKPD juga dapat menumbuhkan minat peserta didik dalam belajar sehingga peserta didik termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. LKPD dapat digunakan dengan berbagai pendekatan, salah satunya dengan diintegrasikan dengan pendekatan keterampilan proses sains.

Keterampilan Proses Sains (KPS) dapat mengasah keterampilan intelektual sebagai dasar untuk meningkatkan penguasaan konsep pada peserta didik. Kemampuan sains peserta didik di Indonesia berada pada rangking rendah dalam kemampuan memahami informasi yang kompleks; teori, analisis dan pemecahan masalah; pemakaian alat, prosedur; dan melakukan eksperimen (Kemendikbud, 2012). Atiyah (2016) Penggunaan LKPD berbasis KPS dapat menimbulkan ketertarikan terhadap konsep yang akan dipelajari, meningkatkan pemahaman terhadap peserta didik dalam mengidentifikasi isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan buktiilmiah dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian Rahmatillah, dkk (2017) juga menyatakan bahwa LKPD berbasis KPS dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. LKPD berbasis KPS dapat digunakan peserta didik untuk meningkatkan penguasaan konsep dan mengembangkan pengalaman seperti dapat melakukan pengamatan, menafsirkan, mengelompokkan, meramalkan, berkomunikasi, berhipotesis, merancang percobaan, dan menerapkan konsep.

Keterampilan proses sains (KPS) mengarah ke pemahaman konsep dan materi sistem peredaran darah merupakan materi yang membahas mengenai Komponen-komponen sistem peredaran darah, Uji golongan darah, Organ sistem peredaran darah dan Kelainan atau gangguan sistem peredaran darah. Kurikulum 2013 menghendaki agar peserta didik dapat menganalisis hal-halmengenai sistem peredaran darah, yang didalamnya terdapat materi yang bersifat konkret.

Kebutuhan akan teknologi dalam pendidikan bukanlah hal yang baru, tetapi pemanfaatan teknologi dapat membentuk pebelajar yang kondusif dan inovatif. Pemanfaatan teknologi terbukti dapat memberi kelancaran dalam proses belajar. Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan ialah LKPD (LKPD). LKPD yang diharapkan yaitu mudah dipahami, mudah digunakan, menarik, dan sistematis. Kelebihan LKPD yaitu soal-soal yang dapat digunakan dengan menggunakan google classroom dan aplikasi sosial media (Whatshapp) dan hemat kertas, tinta, dan lain sebagainya. LKPD ini berbeda dengan LKPD yang digunakan oleh sekolah karena LKPD mudah dibawa dan diakses pada android, tablet, dan laptop.

KPS mengarah ke pemahaman konsep dan materi sistem peredaran darah merupakan materi yang membahas mengenai komponen-komponen sistem peredaran darah, uji golongan darah, organ sistem peredaran darah dan kelainan atau gangguan sistem peredaran darah. Kurikulum 2013 menghendaki agar peserta didik dapat menganalisis hal-hal mengenai sistem peredaran darah, yang didalamnya terdapat materi yang bersifat konkret, yaitu membahas tentang komponen- komponen yang terlibat dalam sistem peredaran darah.

Dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, maka dibutuhkan mediapembelajaran salah satunya ialah LKPD berbasis KPS. Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 11 Makassar pada saat melaksanakan PPL, salah satu media yang digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran adalah LKPD. Namun, LKPD tidak digunakan sebagaimana mestinya, dimana LKPD hanya berfungsi sebagai pengayaan yang berisi pertanyaan- pertanyaan yang jawabannya telah dijelaskan sebelumnya sehingga

belum mampu menstimulasi daya berfikir ilmiah peserta didik, serta belum adanya penggunaan LKPD berbasis KPS di sekolah tersebut. Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD pada materi sistem peredaran darah berbasis KPS, dalam judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI SMA/MA".

#### *Masalah Penelitian*

1. Bagaimana validitas lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Peredaran darah yang telah dikembangkan?
2. Bagaimana kepraktisan LKPD berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Peredaran darah yang telah dikembangkan?

#### *Fokus Penelitian*

1. Menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Peredaran darah yang memenuhi kriteria valid.
2. Menghasilkan LKPD berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Peredaran darah yang memenuhi kriteria praktis

### **Metode Penelitian**

#### *Latar Belakang Umum Penelitian*

Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 11 Makassar pada saat melaksanakan PPL, salah satu media yang digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran adalah LKPD. Namun, LKPD tidak digunakan sebagaimana mestinya, dimana LKPD hanya berfungsi sebagai pengayaan yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya telah dijelaskan sebelumnya sehingga belum mampu menstimulasi daya berfikir ilmiah peserta didik, serta belum adanya penggunaan LKPD berbasis KPS di sekolah tersebut. Peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD pada materi sistem peredaran darah berbasis KPS, dalam judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI SMA/MA".

#### *Contoh Penelitian*

Hasil penelitian Rahmatillah, dkk (2017) juga menyatakan bahwa LKPD berbasis KPS dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. LKPD berbasis KPS dapat digunakan peserta didik untuk meningkatkan penguasaan konsep dan mengembangkan pengalaman seperti dapat melakukan pengamatan, menafsirkan, mengelompokkan, meramalkan, berkomunikasi, berhipotesis, merancang percobaan, dan menerapkan konsep.

#### *Instrumen dan Prosedur*

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) yaitu pengembangan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) pada Materi Sistem Peredaran Darah kelas XI SMA/MA. Model pengembangan yang digunakan merujuk pada model ADDIE yaitu (1) *Analyze* (Analisis), (2) *Design* (Perancangan) (3) *Develop* (Pengembangan), (4) *Implement* (Implementasi) dan *Evaluate* (Evaluasi). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2021 – Mei 2021 di SMA

Negeri 10 Gowa. Produk yang dikembangkan dinilai oleh dua validator ahli untuk menguji kevalidan produk dan untuk menilai kepraktisan dilakukan dengan melihat penilaian praktisi yaitu guru dan respon pesertadidik.

#### *Analisis Data*

Langkah- langkah kevalidan produk menurut Hobri (2010), melalui proses berikut.

- a. Melakukan rekapitulasi data hasil penilaian validitas ke dalam tabel yang meliputi:  
(1) hasilpenilaian validator ( $V_{ji}$ ), (2) kriteria ( $K_i$ ), (3) aspek ( $A_i$ ).

$$\overline{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

- b. Menentukan rata-rata tiap aspek menggunakan rumus:

$$\overline{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \overline{K}_{ji}}{n}$$

- c. Menentukan nilai  $V_a$  atau rata-rata total dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n \overline{A}_i}{n}$$

- d. Nilai nilai rata-rata ( $V_a$ ) total merujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan produk.

**Tabel 1. Penentuan Tingkat Kevalidan**

Nilai	Keterangan
$4 \leq VR \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq VR < 4$	Valid
$2 \leq VR < 3$	Cukup Valid
$1 \leq VR < 2$	Kurang Valid

Sumber: Hobri (2010)

Keterangan: VR adalah nilai rata-rata kevalidan dari semua validator

Kriteria menyatakan LKPD memiliki derajat validitas yang baik, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid. Jika tingkat pencapaian validitas di bawah valid, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (koreksi) para validator. Selanjutnya dilakukan kembali validasi. Demikian seterusnya sampai diperoleh LKPD yang ideal dari ukuran validitas konstruk dan isinya.

Uji kepraktisan LKPD berbasis keterampilan proses sains dinilai dari hasil penilaian angket praktisi dalam hal ini guru dan respon dari peserta didik. Adapun aspek penilaian meliputi kelayakan isi, tampilan, bahasa maupun manfaat dari LKPD yang telah dibuat. Untuk mengukur tingkat kepraktisan produk terkait penggunaannya dalam kelas digunakan teknik analisis sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum_{i=1}^5 x_i}{\sum_{j=1}^5 x_j} \times 100\%$$

Keterangan:

P : presentase pilihan

$x_i$  : skor penilaian

$x_j$  : jumlah skor jawaban tertinggi x jumlah praktisi atau responden

Setelah menghitung presentase penilaian guru dan peserta didik, kemudian menentukan kriteria respon yang telah diberikan terhadap presentase hasil analisis kepraktisan berdasarkan pedoman penilaian kepraktisan produk pengembangan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kategori Penilaian Kepraktisan**

Persentase (%)	Kriteria Kepraktisan
81 -100	Sangat praktis
61 -80	Praktis
41 -60	Cukup praktis
21 -40	Kurang praktis
0 - 20	Tidak praktis

Sumber: Rahmayani (2018) dalam Anisa (2018)

Produk yang dikembangkan dikatakan praktis apabila telah mencapai kategori praktis atau sangat praktis (Rahmayani, 2018). Kepraktisan tersebut diukur berdasarkan penilaian praktisi dalam hal ini guru biologi dan penggunaan produk dalam kelas oleh peserta didik dengan kriteria praktis atau sangat praktis dalam rentang 61 -80 % atau 81 -100 %. Penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) materi system peredaran darah ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Penelitian pengembangan yang dilakukan menghasilkan produk berupa LKPD yang valid. Setelah dilakukan tahap pengembangan LKPD berbasis pendekatan keterampilan proses sains, selanjutnya akan diberikan penilaian akhir oleh validator ahli untuk menentukan valid tidaknya LKPD yang telah dikembangkan. Adapun hasil penilaian uji kevalidan LKPD dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Validasi LKPD**

Aspek yang dinilai	Validator		Ki	Ai	Ket
	I	II			
Penyajian Komponen	4	4	4	4	Sangat valid
	4	4	4		
	4	4	4		
Kelengkapan Komponen	5	4	4,5	4,25	Sangat valid
	4	4	4		
Aspek Desain	4	5	4,5	4.16	Sangat valid
	4	4	4		
	4	4	4		
Kelayakan Isi	4	4	4	4	Sangat valid
	4	4	4		
	4	4	4		
Penggunaan Bahasa	5	4	4,5	4,16	Sangat valid
	4	4	4		
	4	4	4		
Keterampilan Proses Sains	4	5	4,5	4,5	Sangat valid
	4	5	4,5		
	4	5	4,5		
	4	5	4,5		
Rata-rata (Va)				4,17	Sangat valid

Hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 3. dapat dijelaskan bahwa nilai rata-rata (Va) validitas LKPD yaitu masuk ke dalam kategori "sangat valid" ( $4 \leq VR < 5$ ). Setelah ditinjau dari keseluruhan kriteria, dapat disimpulkan bahwa LKPD sistem peredaran darah kelas XI SMA dinyatakan layak untuk digunakan.

**Tabel 4. Hasil Analisis Respon Guru**

No	Kriteria	Penilaian Guru	
		I	II
1	Aspek kepraktisan LKPD	16	16
2	Kelengkapan Komponen	8	8
3	Aspek desain	12	12
4	Aspek bahasa	12	12
5	Aspek kelayakan isi	14	14
	Jumlah	124	
	Rata-rata (%)	96,87%	

Berdasarkan tabel kriteria kepraktisan produk pengembangan, kriteria kepraktisan LKPD tersebut berada pada 81% - 100%. Dengan kategori tersebut LKPD yang dikembangkan sangat praktis.

**Tabel 5. Hasil Analisis Respon Peserta Didik**

No	Kriteria	Nilai
1	Aspek kepraktisan LKPD	216
2	Aspek desain	185
3	Aspek bahasa	126
4	Aspek kelayakan isi	177
	Jumlah	704
	Rata-rata (%)	73,33%

Berdasarkan tabel kriteria kepraktisan produk pengembangan, kriteria kepraktisan LKPD tersebut berada pada 61 - 80. Dengan kategori tersebut LKPD yang dikembangkan praktis. Pengembangan LKPD pada materi sistem peredaran darah telah dilakukan melalui uji validitas dan uji kepraktisan dan diperoleh hasil yang bersifat valid dan praktis. Pengembangan LKPD dilakukan dengan melakukan studi literatur dari berbagai sumber, selain itu penyusunannya dilakukan dengan berpedoman pada kurikulum 2013 yang berlaku sehingga pencapaian dasar yang diharapkan ada pada peserta didik.

Materi sistem peredaran darah yang dimuat didalam LKPD yaitu Komponen-komponen sistem peredaran darah, Uji golongan darah, Organ sistem peredaran darah dan Kelainan atau gangguan sistem peredaran darah. Pengembangan yang dilakukan sesuai dengan kompetensi dasar yaitu, KD 3.6 yaitu Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia dan KD 4.6 yaitu Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur.

Evaluasi yang dilakukan berupa evaluasi formatif yaitu memperbaiki produk yang dikembangkan menjadi produk LKPD yang masuk kedalam kriteria valid dan praktis untuk digunakan didalam proses pembelajaran. Hasil dari evaluasi formatif digunakan sebagai umpan

balik untuk mengadakan perbaikan untuk peneliti yang akan melakukan penelitian yang sama yaitu pada LKPD Biologi pada materi sistem peredaran darah berbasis KPS.

#### 1. Kevalidan LKPD

Menurut Azwar dalam Matondang (2009) menyatakan bahwa validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Artinya hasil ukur dari pengukuran tersebut merupakan besaran yang mencerminkan secara tepat fakta atau keadaan sesungguhnya dari apa yang diukur.

Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan sebelum digunakan pada uji kepraktisan oleh guru dan peserta didik perlu diuji kevalidan atau kelayakan penggunaannya. Untuk mengetahui kelayakannya maka didesain instrumen penilaian untuk mengukur tingkat kevalidan LKPD yang dikembangkan. LKPD dikatakan valid apabila memenuhi kriteria yang telah ditentukan dengan melakukan perbaikan berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh validator ahli terhadap aspek- aspek yang dinilai pada LKPD.

Aspek-aspek yang dinilai pada produk penelitian yaitu LKPD terdiri atas aspek penyajian komponen, kelengkapan komponen, aspek desain, kelayakan isi, penggunaan bahasa, dan keterampilan proses sains. Saat proses validasi LKPD, ada beberapa masukan dan saran dari validator sehingga dilakukan revisi untuk menghasilkan LKPD berbasis keterampilan proses sains yang valid/layak digunakan.

Hal ini sesuai dengan Sugiyono (2016) bahwa "Validasi produk dapat dilakukan oleh beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai kelemahan dan kekuatan produk yang dihasilkan". Suatu produk dapat digunakan sesuai dengan tujuannya apabila telah dilakukan uji validitas. Analisis hasil validasi produk LKPD pada tabel 3. menyatakan bahwa total nilai rata-rata kevalidan untuk semua aspek penilaian sangat valid. Berdasarkan kategori tingkat kevalidan oleh Hobri (2010) nilai tersebut dikategorikan sangat valid dan memenuhi syarat untuk dapat diterapkan dalam proses pembelajaran.

Hasil penilaian kevalidan yang telah dinyatakan valid dari produk LKPD ini dinilai berdasarkan kriteria kelayakan bahan ajar yang telah dikembangkan berupa: kelayakan isi, kelayakan bahasa, penyajian dan desain dari penilaian aspek yang telah ditentukan. Hal ini pun didukung oleh pendapat Mubandari (2007) yang menjelaskan mengenai kriteria kelayakan atau kevalidan buku teks atau bahan ajar yang baik:

- 1) Kelayakan Isi: Komponen kelayakan isi diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator berikut: 1) Kesesuaian dengan SK dan KD mata pelajaran, 2) Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, 3) Substansi keilmuan yang meliputi keakuratan dan kemutakhiran materi.
- 2) Kelayakan Bahasa: Komponen kebahasaan ini diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator berikut: 1) keterbacaan, 2) kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan 3) logika berbahasa.
- 3) Penyajian: Komponen penyajian ini diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator berikut: 1) teknik penyajian materi, 2) pendukung penyajian, dan 3) ketepatan penyajian dalam pembelajaran.
- 4) Kegrafikan: Komponen kegrafikan ini diuraikan menjadi beberapa subkomponen atau indikator berikut: 1) ukuran/format buku, 2) desain bagian sampul yang meliputi tata letak, tipografi, dan ilustrasi, dan 3) desain bagian isi yang meliputi tata letak, tipografi, dan ilustrasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi, dkk (2013) yang menyatakan bahwa diperolehnya perangkat pembelajaran yang bersifat valid, disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya:

- 1) Komponen-komponen perangkat pembelajaran telah sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan pada instrumen validitas perangkat pembelajaran.

2) Perangkat pembelajaran yang berhasil dikembangkan sesuai dengan aspek -aspek pengukuran validitas yaitu telah memenuhi validitas isi dan validitas konstruk. Perangkat pembelajaran memenuhi validitas isi berarti dalam pengembangannya telah didasarkan atas teori-teori yang dijadikan pedoman dalam perumusan atau penyusunan perangkat pembelajaran tersebut. Sedangkan perangkat pembelajaran yang memenuhi validitas konstruk berarti dalam pengembangannya telah memperhatikan keterkaitan antar komponen-komponen yang ada.

3) Perangkat pembelajaran ini telah disusun sesuai dengan tuntutan kurikulum yang terdapat di sekolah.

## 2. Kepraktisan LKPD

Kepraktisan LKPD Menurut Alfiriani & Ellbert (2017), kepraktisan media pembelajaran adalah kondisi media pembelajaran dapat dengan mudah digunakan oleh peserta didik sehingga pembelajaran yang dilakukan bermakna, menarik, menyenangkan, dan berguna bagi kehidupan peserta didik, serta dapat meningkatkan kreativitas mereka dalam belajar. Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui kepraktisan produk penelitian. Responden pada uji ini yaitu guru dan peserta didik yang melakukan penilaian pada produk.

Penilaian produk pada uji kepraktisan menurut Daud dan Rahmadana (2015) menggunakan angket respon guru dan peserta didik. Hasil penilaian angket oleh guru sangat praktis. Sebagai saran pengembangan, guru menegaskan bahwa tujuan pembelajaran yang dikembangkan harus berdasarkan kurikulum 2013 dan memperbaiki desain pada sampul dan watermark background pada LKPD. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada Tabel 4. dapat dinyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan sangatlah praktis untuk digunakan. Uji kepraktisan dengan respon guru ini dilakukan oleh 2 orang guru mata pelajaran biologi. Hasil penilaian angket oleh peserta didik berada pada kategori praktis. Berdasarkan kategori tersebut LKPD yang dikembangkan juga dinyatakan praktis oleh peserta didik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Uji kepraktisan dengan respon peserta didik ini dilakukan oleh 15 orang peserta didik. Pada uji kepraktisan, peserta didik lebih tertarik dengan soal-soal latihan pada LKPD. Hasil uji kepraktisan yang telah dilakukan berada pada kategori praktis untuk peserta didik serta guru masuk kategori sangat praktis. Sehingga dapat dikatakan LKPD berbasis keterampilan proses sains pada materi sistem peredaran darah dapat diterima dengan baik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Anitah (2015) yang menyatakan bahwa hasil uji kepraktisan yang baik dapat menunjukkan bahwa LKPD sebagai sumber belajar yang sengaja dirancang atau resources by design, dapat mengantarkan belajar peserta didik lebih bermakna sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Adapun keunggulan dan keterbatasan LKPD berbasis keterampilan proses sains pada sistem peredaran darah yaitu:

1) Keunggulan LKPD berbasis keterampilan proses sains pada materi sistem peredaran darah yaitu:

a. LKPD berbasis keterampilan proses sains pada materi sistem peredaran darah yang dikembangkan terdiri dari teks, gambar, soal-soal dan terdapat petunjuk yang memuat materi/soal terkait KPS. Dapat diakses menggunakan google classroom dan aplikasi sosial media lain seperti (Whatshapp) yang dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam proses pembelajaran biologi. LKPD dikemas secara lengkap dan menarik untuk memfokuskan dan menarik perhatian peserta didik. b. Menerapkan media pembelajaran yang dapat diakses menggunakan komputer, laptop, dan smartpone. Agar pendidik lebih mudah menyampaikan pembelajaran dan dapat berkomunikasi dengan peserta didik melalui demonstrasi media diEra pandemi covid-19. c. LKPD yang dikembangkan hemat biaya utamanya penggunaan kertas dan tinta print.

2) Keterbatasan LKPD berbasis keterampilan proses sains pada materi sistem peredaran darah yaitu:

a. Pemberian LKPD tidak secara langsung, berhubung karena saat penelitian terjadi pandemi



- Covid-19. b. Untuk kata kerja oprasional, Semua soal yang dimuat dalam LKPD cenderung C1.  
c. Tidak diberikannya kegiatan praktikum didalam LKPD. d. Urutan KPS pada LKPD diperjelas dan  
e. Jelaskan pencapaian KPS apa yang lebih dominan didalam LKPD yang dikembangkan.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis keterampilan proses sains pada materi sistem peredaran darah yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid.
2. Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis keterampilan proses sains pada materi sistem peredaran darah yang dikembangkan berada pada kategori sangat praktis dan penilaian respon peserta didik pada kategori praktis.

## **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih kepada dr. Irma Suryani Idris, M.Kes, Sp.kk selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing II serta Prof. Dr. Nurhayati B, M.Pd., selaku Pembimbing I pertama yang tanpa lelah dan penuh mencurahkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam memberikan bimbingan, arahan, sejumlah saran dan kritik yang sangat berharga mulai dari awal penulisan, proses penelitian, hingga terwujudnya skripsi dan Media pembelajarannya.

## **Referensi**

- Alfiriani, A., & Ellbert, H. (2017). Kepraktisan dan Keefektifan Modul Pembelajaran Bilingual Berbasis Komputer. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 12–23.
- Annisa, M. (2018). Validitas Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Peredaran Darah Untuk Melatih Keterampilan Proses. *Jurnal Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 7 (2).
- Anitah, S. (2015). *Media Pembelajaran*. Surakarta. UNS Press.
- Atiyah, R. I., Wahidin, & Evi, R. (2016). Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Untuk Meningkatkan Literasi Siswa Pada Konsep kingdom Plantae kelas X Di SMAN 3 Kuningan. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Sains*. 5(2), 144-155.
- Daud, F., & Rahmadana, A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis E-Learning Pada Materi Ekskresi Kelas Xi Ipa 3 Sman 4 Makassar. *Jurnal Bionature*, 16(1), 28–36. <https://conf.unm.ac.id/bionature/article/view/1566>.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta. Direktorat pembinaan sekolah menengah atas.
- Depdiknas. (n.d.). *Kurikulum tingkat satuan pendidikan Dikmenum*. Jakarta. Depdiknas.
- Dewi, K., Sadia, I. W., & Ristiati, N. P. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu dengan Setting Inkuiri Terbimbing Untuk Menigkatkan Pemahaman Konsep dan Kinerja Ilmiah Siswa. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA*. 3, (1) 11.

Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember. Pena Salsabila.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2012). *Dokumen Kurikulum 2013*. Jakarta. Kemendikbud.

Matondang, & Zulkifli. (2009). *Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian*. *Jurnal Tabularsa PPS UNIME*. 6 (1), 87-97.

Muljono, P. (2007). Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah. *Buletin BSNP*. 2 (1), 14- 23.

Rahmatillah, A. Halim, & Hasan. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains Terhadap Aktivitas Pada Materi Koloid. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*. 1 (2), 121-130.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung. Alfabeta.

<b>Syamsiar Rahayu</b>	Mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar E-mail: <a href="mailto:syamsiarrahayu98@gmail.com">syamsiarrahayu98@gmail.com</a>
<b>Nurhayati B</b>	M.Pd, Dr, Prof. Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar E-mail: <a href="mailto:nurhayati.b@unm.ac.id">nurhayati.b@unm.ac.id</a>
<b>Irma Suryani Idris</b>	dr. M.Kes, Sp.KK. Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar E-mail: <a href="mailto:irmaaries@yahoo.com">irmaaries@yahoo.com</a>