

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
LEARNING CYCLE ENGAGEMENT, EXPLORATION, EXPLANATION,
ELABORATION, ELABORATION, EVALUATION (5E) PADA
MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH KELAS XI
DI SMAN 16 MAKASSAR**

Yuyun Regita

Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar
yuyunregita2108@yahoo.com

Andi Maulana

Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar
Kampus II Jl. H. M. Yasin Limpo No 36 Samata-Gowa
Sulawesi Selatan 92118, Telpon: (0411) 424835
E-mail: maulanaandi.1962@gmail.com

Syahrani

Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar
Kampus II Jl. H. M. Yasin Limpo No 36 Samata-Gowa
Sulawesi Selatan 92118, Telepon: (0411) 424835
E-mail: syahrani.rahman@uin-alauddin.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *learning cycle 5E* pada mata pelajaran sistem peredaran darah serta mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian ini mengacu pada model 4D, yang meliputi 4 tahapan yaitu (1) pembatasan (*Defne*), (2) perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), (4) penyebaran (*Desseminate*). Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIA 1 SMAN 16 Makassar. Instrumen penelitian berupa lembar validasi, angket respon peserta didik dan butir-butir tes. Berdasarkan hasil penilaian validator ahli, tingkat kevalidan perangkat pembelajaran berbasis *learning cycle 5e* yaitu berada pada kategori sangat valid dengan rata-rata nilai total 3,6 ($x > 3,4$). Berdasarkan hasil penilaian respon peserta didik tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran berada pada kategori sangat tinggi dengan rata-rata nilai total 3,42 ($x > 3,4$). Berdasarkan hasil tes belajar siswa, keefektifan perangkat pembelajaran berada pada kategori sangat efektif karena 93,3 % siswa mencapai ketuntasan belajar dengan nilai rata-rata 85. Implikasi penelitian ini yaitu bagi peneliti selanjutnya agar dapat melanjutkan penelitian ini pada tahap penyebaran (*Dessiminate*) dan menghasilkan produk yang lebih praktis dan efektif pada materi biologi sehingga dapat digunakan dalam skala luas.

Kata Kunci : Perangkat Pembelajaran, berbasis *learning cycle engagement, exploration, explanation, elaboration, evaluation (5e)*

Abstrac

The purpose of this study was to develop learning cycle 5E-based learning tools in the subject of the Circulatory System and to determine the level of validity, practicality, and effectiveness of the developed media. This research is a type of development research or known as Research and Development (R & D). This study refers to the 4D model, which includes 4 stages, namely (1) restrictions (Defne), (2) design (Design), development (Develop), (4) spread (Desseminate). The subject of the study was a class XI MIA 1 student at SMAN 16 Makassar. The research instrument is a validation sheet to obtain product validity data, questionnaire responses of students to obtain data on product practicality and test items to obtain data on product effectiveness. Based on the results of the expert validator assessment, the validity level of learning cycle 5e based learning devices in the very valid category with an average total score of 3.6 ($x > 3.4$). Based on the results of the assessment of the response of students the level of practicality of the learning device is in the very high category with an average total value of 3.42 ($x > 3.4$). Based on the results of student learning tests, the effectiveness of learning devices is in the very effective category because 93.3% of students achieve mastery learning with an average value of 85. The implications of this study are for further researchers to be able to continue this research at the spread (Dessiminate) and produce products that are more practical and effective on biological material so that they can be used on a wide scale.

Keywords: Learning Tools, learning cycle based engagement, exploration, explanation, elaboration, evaluation (5e)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang menarik, melalui pendidikan kemajuan suatu bangsa dapat tercapai. Pendidikan sangat penting bagi kehidupan manusia, karena merupakan salah satu gerbang untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Menuntut ilmu pengetahuan merupakan suatu kewajiban bagi setiap manusia. Allah SWT telah berjanji akan meningkatkan derajat orang-orang yang berilmu. Telah disebutkan keutamaan bagi setiap manusia untuk menuntut ilmu yang terdapat didalam salah satu firman Allah SWT dalam Q.S Al- Mujadilah ayat 11, berbunyi:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَاَفْسَحُوْا يَفْسَحِ
 اللهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ
 وَالَّذِيْنَ اٰتَوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَاللهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ﴿١١﴾

Terjemahannya:

Wahai orang-orang yang beriman Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan didalam majelis-majelis," maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberikan kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," Maka

berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang berilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui terhadap apa yang kamu kerjakan.

Di dalam surah Al – Mujadilah ayat 11, telah dijelaskan keutamaan bagi orang yang beriman dan berilmu, Allah telah berjanji akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan berilmu. Oleh karena itu sangat penting bagi setiap orang mendapatkan pendidikan yang baik. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk mewujudkan pendidikan nasional yaitu melakukan pengembangan dan pembaharuan kurikulum melalui kemendikbud.

Perubahan kurikulum bertujuan untuk menciptakan proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Pembelajaran kurikulum 2013 merupakan pembelajaran kompetensi, pembelajaran yang mendorong siswa agar dapat mengamati, menanya, mengasosiasi atau menalar, mencoba atau mengumpulkan data, dan mengkomunikasikan sehingga, guru akan lebih dituntut untuk mengembangkan proses pembelajaran terutama perangkat pembelajaran yang inovatif, variatif, menarik, kontekstual dan sesuai kebutuhan peserta didik (Prastowo, 2012).

Perangkat pembelajaran adalah alat yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Di dalam perangkat pembelajaran terdapat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), media pembelajaran, metode dan rubrik penilaian yang akan digunakan dalam pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang baik akan menghasilkan pembelajaran yang efektif dan efisien. Namun masih ada perangkat pembelajaran yang belum sesuai dengan tujuan kurikulum 2013.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti di SMAN 16 Makassar, ditemukan bahwa pembelajaran yang digunakan belum berlangsung secara maksimal, karena masih menggunakan metode ceramah yang kurang sesuai dengan materi yang diajarkan dan kurangnya pemanfaatan lembar kerja peserta didik. Peserta didik dalam proses pembelajaran hanya memperhatikan dan mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru, sehingga proses pembelajaran di dalam kelas masih didominasi oleh guru yang menyebabkan pembelajaran di kelas menjadi kurang komunikatif.

Biologi memiliki mata pelajaran yang sangat beragam, terdapat mata pelajaran yang masuk kriteria yang sulit dipahami misalnya pada materi sistem peredaran darah. Materi sistem peredaran darah merupakan materi konseptual yang memiliki banyak komponen atau bagian yang harus dikuasai. Materi sistem peredaran darah memiliki materi yang banyak dan

memerlukan kemampuan mengingat. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kurang menguasai materi. Kurangnya penguasaan materi akan berpengaruh terhadap penilaian hasil belajar peserta didik. Kesulitan peserta didik dalam memahami materi tersebut membutuhkan solusi sehingga permasalahan tersebut dapat terselesaikan dan diperoleh hasil yang sesuai harapan.

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan materi sistem peredaran darah. Dalam hal ini upaya yang ditawarkan oleh peneliti untuk menangani masalah tersebut adalah melakukan pengembangan perangkat pembelajaran penggunaan dengan model *Learning Cycle 5E*. Pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E* adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered*) yang merupakan rangkaian tahapan kegiatan yang disusun sedemikian rupa sehingga siswa dapat berperan aktif dan menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran..

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nahdia Rupawanti dkk, dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Learning Cycle 5E* Untuk Melatih Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Pokok Alat-Alat Optik” diperoleh hasil penelitian bahwa siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran *learning cycle 5e* yang telah dikembangkan dan siswa juga merasa tertarik dengan perangkat pembelajaran *learning cycle 5e* yang telah dikembangkan (Rupawanti, 2016).

Berdasarkan pemaparan diatas maka peneliti berkesimpulan bahwa penting sekali untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model *learning cycle 5e* pada mata pelajaran sistem peredaran darah kelas XI di SMAN 16 Makassar. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri atas rencana pelaksanaan perangkat pembelajaran, dan lembar kerja peserta didik. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *learning cycle 5E* pada mata pelajaran Sistem Peredaran Darah kelas XI di SMAN 16 Makassar dengan menggunakan model pengembangan 4-D (*four D models*) yang terdiri dari: tahap pendefinisian (*Defne*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*) dan tahap Penyebaran (*Disseminate*).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu suatu jenis penelitian untuk menghasilkan suatu produk. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D. Model ini terdiri atas 4 tahap pengembangan yaitu : (1) *Define*

(pembatasan), (2) *Design* (perancangan), (3) *Develop* (pengembangan), dan (4) *Dessiminate* (penyebaran). Subjek uji coba produk hasil penelitian adalah kelas XI MIA 1 SMAN 16 Makassar.

Teknik analisis data penelitian dikelompokkan menjadi 3 yaitu, kevalidan, keefektifan dan kepraktisan. Kriteria analisis data tersebut, disajikan seperti tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

Interval	Interval Kelayakan Perangkat pembelajaran	Kriteria
$x > \bar{x}_i + 1,8 sb_i$	$x > 3,4$	Sangat Valid
$\bar{x}_i + 0,6 sb_i < x \leq \bar{x}_i + 1,8 sb_i$	$2,8 < x \leq 3,4$	Valid
$\bar{x}_i - 0,6 sb_i < x \leq \bar{x}_i + 0,6 sb_i$	$2,2 < x \leq 2,8$	Cukup Valid
$\bar{x}_i - 1,8 sb_i < x \leq \bar{x}_i - 0,6 sb_i$	$1,6 < x \leq 2,2$	Kurang Valid
$x \leq \bar{x}_i + 1,8 sb_i$	$x \leq 1,6$	Sangat Kurang valid

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Interval	Interval Kelayakan Perangkat pembelajaran	Kriteria
$x > \bar{x}_i + 1,8 sb_i$	$x > 3,4$	Sangat tinggi
$\bar{x}_i + 0,6 sb_i < x \leq \bar{x}_i + 1,8 sb_i$	$2,8 < x \leq 3,4$	Tinggi
$\bar{x}_i - 0,6 sb_i < x \leq \bar{x}_i + 0,6 sb_i$	$2,2 < x \leq 2,8$	Sedang
$\bar{x}_i - 1,8 sb_i < x \leq \bar{x}_i - 0,6 sb_i$	$1,6 < x \leq 2,2$	Rendah
$x \leq \bar{x}_i + 1,8 sb_i$	$x \leq 1,6$	Sangat rendah

Tabel 3. Kriteria Keefektifan

Peresentase Ketuntasan	Kriteria
$P > 80$	Sangat efektif
$60 < P \leq 80$	Efektif
$40 < P \leq 60$	Cukup Efektif
$20 < P \leq 40$	Kurang Efektif
$P \leq 20$	Sangat Kurang Efektif

Teknik Pengumpulan Data meliputi: (1) Uji kevalidan menggunakan Lembar validasi perangkat pembelajaran. Lembar validasi yang digunakan yaitu lembar validasi instrument penelitian berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik, keterlaksanaan perangkat pembelajaran, dan angket respon peserta didik. (2) Uji kepraktisan diperoleh instrumen penelitian berupa angket keterlaksanaan perangkat pembelajaran, dan angket respon peserta didik. (3) Data uji keefektifan diperoleh dari instrumen penelitian berupa butir – butir tes. Adapun butir-butir soal tes hasil belajar dalam bentuk soal pilihan ganda berjumlah 20 nomor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada pokok bahasan sistem peredaran darah telah diteliti dan dikembangkan mengacu pada model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahap yakni (1) Pendefinisian (*Define*), (2) Perancangan (*Design*), (3) Pengembangan (*Develop*) dan (4) Penyebaran (*Desseminate*)

Tahapan pertama yakni tahapan pendefinisian (*Define*). Tahapan pendefinisian ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat- syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu : analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran.

Dalam tahap ini peneliti menganalisis siswa di Sekolah SMAN 16 Makassar dengan cara mengobservasi secara langsung siswa khususnya pada kelas XI MIPA 1. Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Berdasarkan observasi yang telah dilakukan diperoleh data bahwa siswa biasanya menerima pelajaran secara langsung dari guru dengan sistem pengajaran langsung yang berpusat pada Guru. Dalam hal ini, Guru lebih aktif dibandingkan dengan siswa dalam proses pembelajaran dan juga jarang digunakan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sehingga sebagian siswa terkadang merasa bosan pada saat proses pembelajaran. Hal tersebut juga menjadi salah satu alasan mengapa peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *Learning Cyle 5e*.

Tahapan selanjutnya dari tahap pendefinisian adalah analisis tugas dan analisis tujuan yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan kompetensi inti yang harus di capai oleh

peserta didik. Siswa yang menjadi subjek penelitian dalam uji coba terbatas Perangkat pembelajaran berbasis *Learning cycle 5E* yang dikembangkan adalah siswa kelas XI MIA I dengan jumlah 31 orang.

Tahapan setelah pendefinisian adalah tahap perancangan, tahapan ini dimulai dengan perancangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun dan didesain berdasarkan model *learning cycle 5E* yang dikhususkan pada kegiatan pembelajaran. Sedangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tahapan ini dimulai dengan pemilihan format yang didesain sesuai dengan tujuan pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) hanya memuat materi Sistem Peredaran Darah sehingga menghasilkan draft awal yaitu, lembar kerja peserta didik dibuat semenarik mungkin dengan kegiatan pembelajaran yang terorganisasi sesuai tahapan dari kegiatan pembelajaran model *learning cycle 5E*. Kegiatan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disusun berdasarkan model *Learning Cycle 5E*. Di dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini berisi petunjuk penggunaan dan langkah – langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran serta terdapat beberapa soal untuk membantu peserta didik agar lebih memahami materi system peredaran darah. .

Tahapan selanjutnya adalah tahap pengembangan, ditahap ini ada dua langkah yang harus dilakukan yang pertama yaitu, Penilaian ahli (*Expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi dan tahap kedua yaitu, uji coba pengembangan (*Development testing*). Validasi ahli adalah teknik untuk menilai kelayakan rancangan produk (Fajar, 2016).

Peningkatan kualitas perangkat pembelajaran berbasis *Learning cycle 5E* yang masih berupa draft awal, maka perlu dilakukan uji validasi perangkat pembelajaran oleh para ahli. Tahap ini yang menjadi dasar perbaikan perangkat pembelajaran (Tazkiyatun, 2016).Setelah perangkat pembelajaran divalidasi, kemudian peneliti diberi masukan dari para ahli.

Berdasarkan masukan dari para ahli, ada beberapa hal yang perlu diperbaiki pada produk yang dikembangkan oleh peneliti yaitu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada bagian indikator, disarankan untuk menyesuaikan kompetensi dasar dengan indikator dan tujuan pembelajaran serta pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disarankan untuk menambahkan gambar dan membuat tampilan LKPD lebih menarik.

Kesimpulan yang diperoleh dari revisi awal perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu layak digunakan dengan sedikit perbaikan. Oleh karena itu peneliti melakukan uji coba terbatas di SMAN 16 Makassar pada kelas XI MIA 1 yang berjumlah 31

orang. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perangkat pembelajaran ini dapat digunakan.

Di dalam penelitian ini, peneliti membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok tersebut diberikan lembar kerja peserta didik yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Peserta didik diberikan arahan untuk mengikuti petunjuk yang terdapat didalam lembar kerja tersebut kemudian mengerjakan beberapa soal yang terdapat dalam lembar kerja tersebut untuk lebih menambah pemahaman peserta didik terhadap materi sistem peredaran darah.

Kelebihan dari produk yang dikembangkan adalah mampu membuat peserta didik lebih mandiri dalam proses pembelajaran karena petunjuk pada lembar kerja peserta didik lebih jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik serta sesuai dengan kebutuhan peserta didik itu sendiri.

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diukur melalui uji validitas. Uji validitas yaitu alat ukur yang digunakan untuk melihat tingkat kesahihan suatu produk yang dikembangkan. Di dalam penelitian ini produk yang dimaksud adalah perangkat pembelajaran yang terdiri atas rencana pelaksanaan pembelajaran dan lembar kerja peserta didik. Penilaian perangkat pembelajaran untuk rencana pelaksanaan pembelajaran meliputi beberapa aspek yaitu perumusan tujuan pembelajaran, isi, bahasa dan waktu. Sedangkan untuk lembar kerja peserta didik meliputi aspek isi dan bahasa. Selama proses validasi terdapat beberapa saran dari validator. Adapun saran tersebut adalah untuk rencana pelaksanaan pembelajaran, pada bagian indikator yaitu menyesuaikan kompetensi dasar dengan indikator serta pada bagian indikator seharusnya memasukan unsur *audience, behavior, condition*, dan *digree*. Sedangkan untuk lembar kerja peserta didik disarankan untuk membuat tampilan lembar kerja peserta didik lebih menarik dan menambahkan gambar yang terkait dengan materi system peredaran darah, serta menyesuaikan petunjuk penggunaan lembar kerja peserta didik dengan tahapan model *learning cycle 5e*.

Setelah melalui tahap desain diperoleh hasil berupa *Prototype I* kemudian direvisi berdasarkan masukan-masukan dari validator ahli, maka diperoleh *prototype II*. Berdasarkan tabel 4.2, hasil validasi *prototype II* yaitu nilai rata-rata kevalidan RPP *prototype II* yang diberikan oleh dua validator perangkat pembelajaran adalah 3,7 yang berada pada kategori sangat valid. Sedangkan nilai rata-rata kevalidan LKPD *prototype II* yang diberikan

oleh dua validator perangkat pembelajaran adalah 3,5 juga berada pada kategori sangat valid. Lembar kerja peserta didik dikatakan valid apabila hasil analisis telah sesuai dengan kriteria kevalidan yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam artian bahwa memiliki kesejajaran antara hasil tes dengan kriteria yang sudah ditentukan. Di dalam penelitian ini tingkat kevalidan diukur dengan menggunakan *rating scale* dengan data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Arikunto, 2010).

Nilai rata-rata perangkat pembelajaran *prototype* II yang diperoleh dari hasil rata-rata penilaian validator 1 dan validator 2 terhadap beberapa aspek menggunakan skala penilaian 1 sampai 4. Dengan demikian sesuai dengan tabel 3.1 pada bab 3 hasil yang diperoleh berada pada kategori sangat valid dengan interval ($x > 3,4$). Berdasarkan hasil penilaian dari validator tersebut perangkat pembelajaran berbasis *Learning Cycle 5e* pada Materi Sistem Peredaran darah telah layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang praktis artinya perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan mudah digunakan serta dapat diterapkan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari angket respon siswa terhadap perangkat pembelajaran *learning cycle 5e*. Kriteria kepraktisan terpenuhi jika terdapat 50% peserta didik memberikan respon positif terhadap minimal sejumlah aspek yang ditanyakan. Hasil penelitian Nieveen dalam jurnal Haviz menjelaskan bahwa produk hasil pengembangan dikatakan praktis jika praktisi menyatakan secara teoritis produk dapat diterapkan di lapangan, tingkat keterlaksanaannya produk termasuk kategori “baik” (Haviz, 2013).

Karena angket respon yang digunakan menggunakan skala *likert* dengan 4 pilihan yaitu 4, 3, 2 dan 1. Kriteria kepraktisan terpenuhi jika kategori penilaian berada pada kategori positif terhadap semua pernyataan yang diberikan. Karena angket menggunakan angket respon menggunakan skala model *likert* dengan pilihan yaitu 4 kategori penilaian yaitu sangat setuju (skor 4), setuju (skor 3), kurang setuju (skor 2), tidak setuju (skor 1).

Hasil penilain siswa terhadap kepraktisan perangkat yang dikembangkan menggunakan angket respon siswa adalah 3,42 dan keterlaksanaan perangkat pembelajaran adalah 3,63. Dengan demikian berdasarkan tabel 3,2 pada bab 3, rata-rata total penilaian sebesar 3,42 yang diperoleh berada pada kategori sangat tinggi dengan interval ($x > 3,4$).

Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *Learning Cycle 5E* pada materi sistem peredaran darah dapat diterapkan pada proses pembelajaran.

3. Keefektifan perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang efektif menunjukkan bahwa pembelajaran dapat digunakan dalam aktivitas belajar siswa, meningkatkan dan mengembangkan kemampuan siswa yang dapat dibuktikan dengan hasil belajar yang memuaskan dengan tujuan pembelajaran yang tercapai. Keefektifan perangkat pembelajaran dengan melihat hasil tes siswa yang dilakukan pada akhir pembelajaran. Hasil pembelajaran akan mencerminkan kemampuan peserta didik untuk memenuhi prestasi tahap pengalaman belajar. Instrumen yang digunakan berupa butir-butir tes pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Selain itu, menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aminullah terkait pengembangan LKPD mengatakan bahwa tes hasil belajar ini juga dilakukan untuk mengukur ketercapaian kompetensi dasar dan indikator terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan (Aminullah, 2013).

Siswa dinyatakan tuntas apabila memperoleh nilai lebih besar dari nilai KKM (Nilai \geq KKM). Nilai KKM pada materi sistem peredaran darah adalah 78. Pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 80% siswa mencapai nilai tuntas. Rata-rata tes hasil belajar siswa adalah 85. Presentase hasil belajar siswa menunjukkan bahwa 6,5 % tidak tuntas sebanyak 2 orang sedangkan sisanya 93,5 % siswa mencapai nilai tuntas sebanyak 29 orang.

Berdasarkan hal tersebut perangkat pembelajaran berbasis *learning cycle 5e* pada materi sistem peredaran darah dapat diterapkan dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan data uji coba kevalidan perangkat pembelajaran dengan revisi sebanyak 2 kali, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran memenuhi kategori sangat valid dengan skor rata-rata semua aspek penilaian validator untuk RPP 3,7 dan LKPD 3,5. Hal ini mengindikasikan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan. Untuk uji coba keefektifan, perangkat pembelajaran yang dikembangkan disimpulkan bahwa telah memenuhi kategori efektif, karena 93,5% siswa mencapai ketuntasan belajar dengan nilai rata-rata 85. Tingkat kepraktisan perangkat memenuhi kategori sangat tinggi dengan perolehan skor rata-rata hasil uji coba kepraktisan yaitu 3,42 untuk angket respon peserta

didik dan untuk angket keterlaksanaan perangkat 3,63. Kategori ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminullah.(2013). “Pengembangan Bahan Ajar Biologi Pokok Pembahasan Sistem Reproduksi Manusia dengan Pendekatan Konstruktivisme pada Siswa Kelas XI SMA” *Skripsi* (Makassar: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin, h. 64.
- Fajar Lailatul Mi’rojiyah. (2016). “Pengembangan Modul Berbasis Multirepresentasi pada Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas”,(Prodi Magister Pendidikan IPA FKIP Universitas Jember 2016), 4.no 5, h. 224.
- Haviz. (2013) “ Research and Development; Penelitian di Bidang Kependidikan yang Inofatif, Produktif, dan Bermakna”,(Prodi Pendidikan Biologi STAIN Batusangkar 2013), 16.no.1, Juni h. 34.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.