

KELAYAKAN PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS REACT (*RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING TRANSFERING*) MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF

Eligibility Development Of E-LKPD (Student Electronic Work Sheet) Based On React (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating Transferring) On Digestive System Materials To Train Science Process Skills And Cognitive Learning Outcomes Students In Class Xi Sma Al-Kautsar Mayar

Latifatul Izzah

Program Studi Pendidikan Biologi Institut Keguruan dan Ilmu
Pendidikan

Email: lathifaizzah00@gmail.com

As'ad Syamsul Arifin

Program Studi Pendidikan Biologi Institut Keguruan dan Ilmu
Pendidikan

Email : asadsyamsularifin5@gmail.com

Abstract

In an effort to achieve the goals of the 2013 curriculum, the Ministry of Education and Culture mandates educators to train science process skills which can be interpreted as activities to teach someone to be accustomed to and able to carry out the science process, through science process skills can improve students' cognitive learning outcomes. The relevant learning model for training science process skills as well as students' cognitive learning outcomes is the REACT learning model. one of the materials suitable for the application of the REACT learning model to train science process skills is the digestive system. Teaching materials that can be used to stimulate students to practice science process skills and cognitive learning outcomes are E- LKPD (student electronic worksheets). This study aims to produce REACT-based E-LKPD products (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) on Digestive System material that is valid and practical to train science process skills and cognitive learning outcomes of class XI students of SMA Al-Kautsar Manyar. This research and development uses the Lee & Owens (2004) development model which consists of the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. This research and development uses quantitative and qualitative data types. Material expert assessment, learning media obtained a percentage of 89% and 93% based on media expert assessment and learning media obtained a percentage of 80% based on expert assessment of educational practitioners. Thus, the REACT-based E-LKPD learning media is declared valid and can be used.

Keywords: E-LKPD, Digestive System, Cognitive Learning Outcomes

Abstrak

Dalam upaya mencapai tujuan dari kurikulum 2013, kemendikbud mengamanatkan tenaga pendidik untuk melatih keterampilan proses sains yang dapat diartikan sebagai kegiatan untuk mengajari seseorang agar terbiasa serta mampu melakukan proses sains, melalui keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Model pembelajaran yang relevan untuk melatih keterampilan proses sains serta hasil belajar kognitif peserta didik adalah model pembelajaran REACT. Salah satu materi yang sesuai dengan penerapan model pembelajaran REACT untuk melatih keterampilan proses sains adalah sistem pencernaan. Bahan ajar yang dapat digunakan menstimulus peserta didik untuk melatih keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif adalah E-LKPD (lembar kerja elektronik peserta didik). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi Sistem Pencernaan yang valid dan praktis untuk melatih keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI SMA Al-Kautsar Manyar. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan Lee & Owens (2004) yang terdiri dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan jenis data kuantitatif dan kualitatif. Penilaian ahli materi, media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 89% dan 93% berdasarkan penilaian ahli media serta media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 80% berdasarkan penilaian ahli praktisi pendidikan. Dengan demikian, media pembelajaran E-LKPD berbasis REACT dinyatakan valid dan dapat digunakan.

Kata Kunci : E-LKPD, Sistem Pencernaan, Hasil Belajar Kognitif

PENDAHULUAN

Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, pemerintah melakukan upaya untuk menetapkan kurikulum yang sesuai dengan tuntutan zaman yakni kurikulum 2013. Kurikulum 2013 memiliki tujuan untuk mengembangkan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kolaborasi, dan hasil belajar berupa kemampuan kognitif serta psikomotorik. Dalam upaya mencapai tujuan dari kurikulum 2013, kemendikbud mengamanatkan tenaga pendidik untuk melatih keterampilan proses sains dalam pembelajaran di dalam kelas, dimana melatih proses sains dapat diartikan sebagai kegiatan untuk mengajari seseorang agar terbiasa serta mampu melakukan proses sains. Sementara proses sains merupakan proses untuk mendapatkan pengetahuan dengan sikap jujur, objektif, sistematis, dan terbuka sehingga menghasilkan suatu konsep, teori, prinsip maupun fakta. Dengan melatih keterampilan proses sains, peserta didik akan dapat meningkatkan keterampilan lainnya yang menjadi tujuan dari kurikulum 2013 karena dalam proses sains meliputi kegiatan 5M yakni mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (permendikbud nomor 23 tahun 2016). Melalui keterampilan proses sains ini, peserta didik dapat termotivasi untuk meningkatkan rasa ingin tahunya terhadap konsep pengetahuan sehingga akan berpengaruh pula pada hasil belajar kognitifnya (Lisnawati, 2019).

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan pada peserta didik kelas XI SMA Al-Kautsar Manyar, Dari hasil observasi pendahuluan diketahui bahwa sebesar 60% peserta didik kesulitan dalam membuat hipotesis, sebesar 61% peserta didik kesulitan dalam menyusun desain operasional, sebesar 50% peserta didik kesulitan dalam melakukan eksperimen dan mengendalikan variabel, dan sebesar 90% peserta didik kesulitan dalam menafsirkan data. Dari hasil wawancara

bersama dengan salah satu guru biologi di SMA Al-Kautsar Manyar pada 7 April, guru menyatakan bahwa belum pernah melakukan pembelajaran yang menilai secara utuh mengenai keterampilan proses sains peserta didik tetapi apabila dalam pengamatan secara langsung, keterampilan proses sains peserta didik akan terlihat secara jelas ketika melakukan eksperimen. Guru mengatakan bahwa melalui kegiatan eksperimen, rasa ingin tahu peserta didik terhadap topik yang dipelajari akan semakin meningkat karena di dalam kegiatan tersebut peserta didik dapat melakukan pengamatan secara langsung hingga mendapatkan pemahaman mengenai konsep maupun fakta secara jelas dengan mudah.

Model pembelajaran yang relevan untuk melatih keterampilan proses sains serta hasil belajar kognitif peserta didik adalah model pembelajaran REACT. Model pembelajaran REACT merupakan model pembelajaran kontekstual yang meliputi beberapa tahapan yakni *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (kerja sama), dan *transferring* (mentransfer) (Crowford, 2001). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sirajuddin, dkk. (2018), model pembelajaran REACT dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada materi arus listrik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lisnawati (2019), penerapan model pembelajaran REACT memberikan pengaruh yang kuat terhadap meningkatnya keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran materi sistem ekskresi dengan kontribusi sebesar 46,24%.

Biologi ialah pelajaran yang terdapat dalam kurikulum 2013 di Madrasah Aliyah (MA)/sederajat, dalam biologi kelas XI terdapat beberapa kompetensi dasar (KD) yang harus dicapai oleh peserta didik. KD yang sesuai dengan penerapan REACT untuk melatih keterampilan proses sains adalah KD 3.7 yakni mengenai sistem pencernaan untuk melatih keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif

peserta didik. Materi sistem pencernaan merupakan materi yang sangat kompleks dan luas sehingga perlu dipelajari dengan bantuan alat peraga, kegiatan percobaan, dan penggunaan model pembelajaran yang tepat agar peserta didik bisa berpartisipasi dengan aktif selama belajar di kelas (Putri, 2020) guna menghindari terjadinya miskonsepsi dalam memahami materi. Pada materi sistem pencernaan terdapat topik zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh, struktur dan fungsi organ serta mekanisme sistem pencernaan, dan gangguan pada sistem pencernaan. Melalui materi sistem pencernaan, peserta didik dapat mengamati fenomena mengenai topik materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari seperti konsumsi junkfood, fenomena tersedak, dan lainnya.

Sejalan dengan tuntutan untuk mencapai output yang selaras dengan tujuan K13, perlu adanya bahan ajar yang digunakan untuk menunjang terlaksananya kegiatan pembelajaran yang efektif dan interaktif. Bahan ajar yang bisa digunakan menstimulus peserta didik untuk melatih keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif adalah lembar kerja elektronik peserta didik (E-LKPD), E-LKPD terdiri dari lembar materi pembelajaran, ringkasan materi, petunjuk teknis yang bisa digunakan guru guna mengarahkan peserta didik dalam menemukan konsep secara mandiri dalam kelompok kerja (Prastowo, 2013). Anggraini dkk., (2016), menunjukkan bahwa bahan ajar E-LKPD dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. METODE PENELITIAN

Model penelitian yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Model pengembangan Lee & Owens adalah model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan bahan ajar berupa multimedia dengan tahapan yang terdiri dari 5 tahapan yakni analisis yang terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis *Front-end*; desain; pengembangan;

implementasi dan evaluasi. Namun dalam penelitian dan pengembangan ini, tahap implementasi dan evaluasi tidak dilakukan.

1. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengembangan penelitian ini harus melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli media serta ahli praktisi dimana penjelasan lengkapnya akan dibahas seperti penjelasan dibawah ini :

1. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dimaksudkan untuk mengetahui relevansi, kebenaran isi, dan kelayakan materi pada E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi sistem pencernaan. Instrumen yang digunakan dalam validasi ahli materi adalah angket validasi ahli materi diadopsi dari BNSP (2014) yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dan pengembangan. Ahli materi dalam penelitian pengembangan ini adalah Ibu Nikmatul Iza, S.Si, S.Pd, M.Si. yang merupakan Dosen Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Proses validasi dilakukan sebanyak 1 kali. Persentase yang diperoleh dari hasil validasi media senilai 89% dengan kriteria sangat layak. Hasil validasi ahli media terkait E-LKPD berbasis REACT (*Relating,*

Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) pada materi sistem pencernaan secara rinci disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1 Hasil Validasi Ahli Materi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian materi dengan SK dan KD	Kelengkapan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					
	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					
Keakuratan materi	Keakuratan konsep dan definisi					
	Keakuratan prinsip					
	Keakuratan fakta dan data					
	Keakuratan soal di setiap tahapan pembelajaran sesuai sintaks REACT					
	Keakuratan gambar					
Pendukung materi pembelajaran	Kemenarikan materi					
	Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh					
Kemutakhiran Materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu.					
Mendorong Keingintahuan	Mendorong rasa ingin tahu					
	Menciptakan kemampuan bertanya					

1. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan pembelajaran					
	Keruntutan penyajian					
Pendukung penyajian	Glosarium					
	Rangkuman					
Kelengkapan penyajian	Daftar pustaka					
	Bagian pendahuluan					
	Bagian isi					

2. Penilaian Bahasa





Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5

Lugas	Ketepatan struktur kalimat
	Keefektifan kalimat
	Kebakuan istilah
Komunikatif	Keterbacaan pesan
	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa
	Keruntutan dan
Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	keterpaduan kegiatan belajar dengan sintaks model pembelajaran REACT
	Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf
Keseuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa
	Ketepatan ejaan

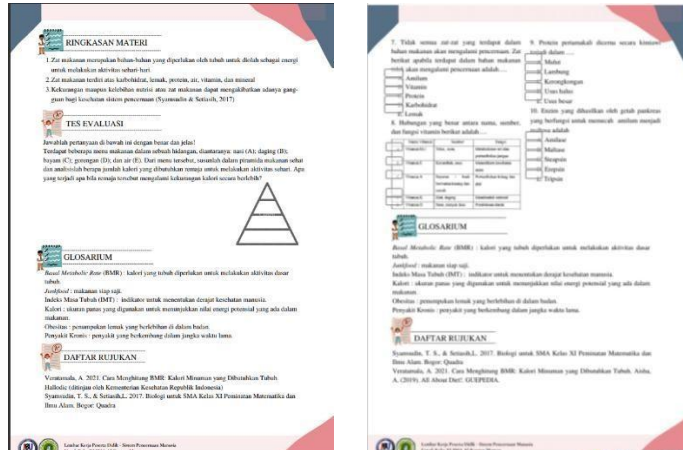
Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli materi meliputi: (a) Gambar diberi sumber yang relevan (b) Tata letak disesuaikan agar rapi (c) Mencari literatur dari buku/jurnal/sumber

yang relevan (d) Indikator pencapaian disesuaikan dengan isi E-LKPD (e) Ringkasan materi dilengkapi (f) Soal evaluasi diperbaiki (g) Penambahan soal evaluasi. Hasil dari validasi ahli media digunakan sebagai acuan revisi produk terdapat pada Tabel 2

Tabel 2 revisi Produk dengan Acuan Komentar dan Saran dari Hasil Validasi Ahli Materi

No	Komentar dan Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Gambar diberi sumber yang relevan		
2.	Tata letak disesuaikan agar rapi		

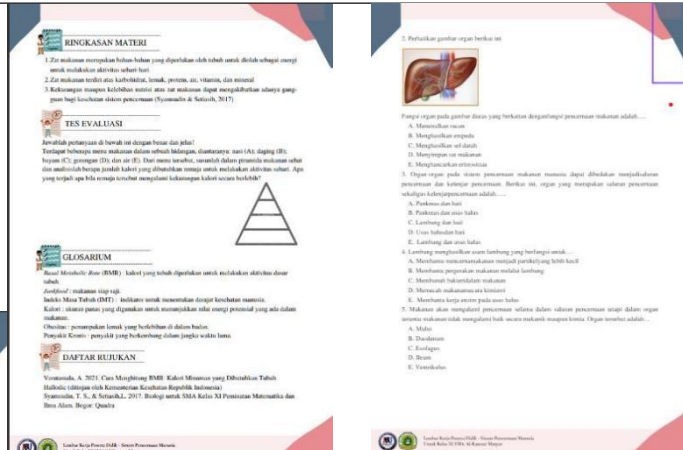
3. Mencari literatur dari buku/jurnal/sumber yang relevan



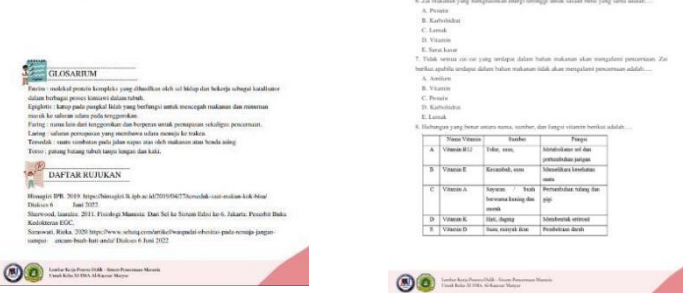
5. Ringkasan materi



6. Soal evaluasi diperbaiki



7. Penambahan soal evaluasi



Dalam validasi ahli materi, terdapat saran untuk. Mengganti gambar yang relevan, dan jelas sumbernya, selanjutnya validator ahli materi juga menyarankan untuk mengatur tata letak tabel agar

rapi sehingga peserta didik, validator ahli materi juga memberikan saran yakni mencari literatur dari buku/jurnal/sumber yang relevan, sejalan dengan (Napitupulu dkk., 2020) mengatakan bahwa

tinjauan literatur (*Literature review*) diharapkan bahwa semua jenis manuskrip mengutip literatur yang relevan.

Adapun Indikator pencapaian harusnya disesuaikan dengan isi E-LKPD sehingga alur pembelajaran media yang akan dirancang sistematis dan terarah (Yuliawati, 2017) dan untuk ringkasan materi juga harus lengkap untuk membiasakan siswa membaca dan belajar mandiri tanpa harus menunggu ceramah atau penjelasan dari guru (Wijayanti & Siskawati, 2021) selain itu validator menyarankan untuk memperbaiki dan menambah soal evaluasi karena satu indikator tidak terpenuhi hanya dengan

2. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dimaksudkan untuk menguji kelayakan E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi sistem pencernaan. Instrumen yang digunakan dalam validasi ahli media adalah angket validasi ahli media diadopsi dari Akbar (2013) dan disesuaikan dengan tujuan penelitian dan pengembangan. Ahli media dalam penelitian pengembangan ini adalah Bapak Primadya Ananyarta, S.Si, S.Pd, M.Pd. yang merupakan Dosen Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Proses validasi dilakukan sebanyak 1 kali dengan 1 kali revisi. Persentase yang diperoleh dari hasil validasi media senilai 93% dengan kriteria dapat digunakan. Hasil validasi ahli media terkait E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi sistem pencernaan secara rinci disajikan pada tabel berikut.

Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli media meliputi: (a) perbanyak materi juga dalam bentuk teks dan gambar (b) Mengurutkan daftar Pustaka (c) Bagian E-LKPD 1 dan 2 dijadikan dalam 1 *Liveworksheet*. Hasil dari

validasi ahli media digunakan sebagai acuan revisi produk terdapat pada tabel 4. Validator ahli media memberikan komentar atau saran untuk memperbanyak materi dalam bentuk teks dan gambar, dalam hal ini dilakukan untuk membantu dan mempermudah kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik (Umbaryati, 2016). Validator ahli media juga menyarankan supaya daftar pustaka diurutkan sesuai abjad sesuai dengan aturan yang sudah diterapkan dan diberlakukan secara umum.

Saran lain yang diberikan validator ahli media adalah lembar kegiatan 1 dan 2 dijadikan dalam satu *link*, Hal tersebut karena bahan ajar dikembangkan memiliki fungsi untuk mengoptimalkan informasi dan fiturnya bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk memberikan kemudahan dalam merespon dan mengakses bahan ajar tersebut (Kosasih, 2021)

3. Validasi Ahli Praktisi Pendidikan Validasi Ahli Praktisi Pendidikan

Dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian, komentar/saran yang berguna dalam memperbaiki E-LKPD yang disesuaikan dengan karakter dan kebiasaan belajar peserta didik di SMA Al-Kautsar Manyar (Agustina dkk., 2014). Instrumen yang digunakan dalam validasi ahli materi adalah angket validasi ahli materi diadopsi dari BNSP (2014) yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dan pengembangan. Ahli Praktisi Pendidikan dalam penelitian pengembangan ini adalah Ibu Luluk Izzatul Laili S.Pd. yang merupakan Guru mata pelajaran Biologi di SMA Al- Kautsar Manyar. Proses validasi dilakukan sebanyak 1 kali. Persentase yang diperoleh dari hasil validasi media senilai 80% dengan kriteria Cukup valid dan layak. Hasil validasi ahli media terkait E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi sistem pencernaan secara rinci disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Desain sampul E-LKPD (<i>Cover</i>)						
1	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten				✓	
2	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓	
3	Warna judul E-LKPD kontras dengan warna latar belakang.					✓
Tampilan Media						
4	Kejelasan dan kelengkapan isi E-LKPD				✓	
5	Ketepatan jenis dan ukuran huruf pada E-LKPD					✓
6	Kejelasan gambar pada E-LKPD				✓	
7	Kualitas video pada E-LKPD					✓
8	Desain media LKPD elektronik					✓
9	Kejelasan petunjuk atau arahan penggunaan E- LKPD				✓	
10	Keterbacaan teks pada E-LKPD					✓
11	Kualitas tampilan layar pada E-LKPD					✓
Kemenarikan Media						
12	kesesuaian tata letak video dan gambar					✓
13	Kombinasi warna E-LKPD yang digunakan sesuai dan terlihat menarik					✓
14	Penggunaan tata bahasa pada E-LKPD					✓
15	Kalimat soal tidak bermakna ganda				✓	
16	Kejelasan suara pada E-LKPD					✓
17	Kemenarikan gambar pada E-LKPD				✓	
18	Kemenarikan video pada E-LKPD					✓
Kemudahan Pengguna						
19	Kemudahan dalam penggunaan E-LKPD					✓
20	Mendorong peserta didik menemukan sendiri prosedur/konsep					✓

Tabel 4 Revisi Produk dengan Acuan Komentar dan Saran dari Hasil Validasi Ahli Media

No	Komentar dan Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Perbanyak materi juga dalam bentuk teks dan gambar		
2.	Mengurutkan daftar Pustaka		
3.	Bagian E-LKPD 1 dan 2 di jadikan dalam 1 Liveworksheet		

Tabel 5 Hasil Validasi Ahli Praktisi Pendidikan

No	Indikator	1	2	3	4	5
1	Kesesuaian waktu yang tersedia dalam pembelajaran dengan kemudahan pengoperasian E-LKPD					
2	Kemampuan E-LKPD sebagai alat bantu pencapaian indikator/tujuan pembelajaran					
3	Ketertarikan peserta didik ketika belajar dengan memanfaatkan E-LKPD yang dikembangkan					
4	Kemampuan E-LKPD menciptakan rasa senang peserta didik					
5	Kemampuan E-LKPD untuk dapat digunakan secara berulang					
6	Kemampuan E-LKPD menciptakan motivasi belajar peserta didik					
7	Kemampuan E-LKPD membantu peserta didik memahami informasi					
8	Kemampuan E-LKPD dalam memicu kreativitas peserta didik					
9	Kemampuan E-LKPD untuk mengaktifkan peserta didik dalam membangun pengetahuan sendiri					
10	Kesesuaian E-LKPD dengan dunia peserta didik yang sedang diajar					
11	Kemudahan penggunaan E-LKPD					
12	Kemungkinan dapat digunakan untuk belajar individu oleh peserta didik dan atau alat bantu mengajar guru					
13	Tingkat kontekstualitas dengan penerapan/aplikasi dalam kehidupan nyata sesuai dengan karakteristik audiens (peserta didik)					

Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli Praktisi Pendidikan yakni dengan adanya E-LKPD ini sangat membantu siswa dalam proses pembelajaran karena sangat mudah diakses, sehingga E-LKPD bisa dikembangkan lagi dalam materi-materi lainnya.

4. Uji coba Media Skala Kecil (*small group trial*)

Tujuan dari Uji coba Media Skala Kecil (*small group trial*) ini adalah untuk menguji kepraktisan produk dan mendapatkan

umpan balik terhadap produk E-LKPD. Hasil dari *small group trial* kemudian diringkas dan digunakan sebagai acuan revisi sebelum uji coba lapangan (Branch, 2009). *small group trial* dilaksanakan pada empat belas peserta didik kelas XII SMA Al-Kautsar Manyar yang sudah menempuh materi sistem pencernaan. Adapun hasil dari skor dari uji coba kelompok kecil sebesar 98% (sangat valid dan dapat digunakan). Hasil angket respons siswa terhadap E-LKPD berbasis REACT disajikan sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Tanggapan Peserta Didik

No	Nama	Jumlah Skor					Skor Maks	Skor Respon	Presentase
		1	2	3	4	5			
1	Adinda lilik	0	0	0	1	11	60	59	98%
2	Ahmad winarko	0	0	0	1	11	60	59	98%
3	Ainun jannah	0	0	0	1	11	60	59	98%
4	A'isyah ulya P	0	0	0	0	12	60	60	100%
5	Dimas	0	0	0	2	10	60	58	97%
6	Fajar abdi firnanda	0	0	0	0	12	60	60	100%
7	Fatma nida	0	0	0	0	12	60	60	100%
8	Fauzah azif azzidan	0	0	0	2	10	60	58	97%
9	M Agung saputra	0	0	0	1	11	60	59	98%
10	M bayu ardiansyah	0	0	0	1	11	60	59	98%
11	Shodikin	0	0	0	1	11	60	59	98%
12	teguh iskandar	0	0	0	0	12	60	60	100%
13	tito prima A	0	0	0	2	10	60	58	97%
14	zainal abidin	0	0	0	1	11	60	59	98%
Total							840	827	
Presentase							98%		
Kriteria							Sangat Baik		

Pembahasan

Berdasarkan pemaparan pada rumusan masalah, telah diperoleh poin-poin yang menjadi tujuan dari pengembangan bahan ajar, yaitu sebagaiberikut :

1. Validasi Media Pembelajaran Kelayakan dari media pembelajaran diperoleh dari hasil data uji kelayakan oleh ahli materi, ahli media, Ahli praktisi pendidikan dan responden. Perolehan data kelayakan diuraikan sebagai berikut :

a. Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil dari penilaian ahli materi dihitung persentase kevalidan dengan menggunakan analisis rerata skor dari rumus yang dikembangkan oleh Akbar (2013) pada BAB III. Hasil kelayakan materi pada E-LKPD berbasis REACT adalah 89% yang pada tabel 1 termasuk kategori Valid. Sejalan

dengan (Illahi & Hariani, 2021) validasi ahli materi yang menyatakan angka 87,9% termasuk sangat efektif terbukti dapat Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Submateri Sistem Indera Kelas XI SMA sehingga E-LKPD berbasis REACT layak untuk di uji cobakan kepada siswa.

b. Hasil Validasi Ahli Media Berdasarkan hasil dari penilaian ahli

Media dihitung persentasekevalidan dengan menggunakan analisis rerata skor dari rumus yang dikembangkan oleh Akbar (2013) pada BAB III. Hasil kelayakan media pada E-LKPD berbasis REACT adalah 93% yang pada tabel 3 termasuk kategori Valid. Sejalan dengan (PWD Dwiana, 2021) validasi ahli materi yang menyatakan angka 97% termasuk sangat efektif terbukti dapat Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan hasil belajar kognitif siswa SMA, sehingga E- LKPD berbasis REACT layak untuk di uji cobakan

kepada siswa.

c. Hasil Validasi Ahli Praktisi Pendidikan Berdasarkan hasil dari penilaian ahli

Praktisi Pendidikan dihitung persentase kevalidan dengan menggunakan analisis rerata skor dari rumus yang dikembangkan oleh Akbar (2013) pada BAB III. Hasil kelayakan media pada E-LKPD berbasis REACT adalah 80% yang pada tabel 5 termasuk kategori Cukup Valid. Sejalan dengan (Irwandani dkk., 2017) hasil halidasi ahli praktisi pendidikan dengan persentase kelayakan 84.1%. dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai bahan belajar bagi peserta didik menurut penilaian guru fisika.

d. Hasil Penilaian Responden Berdasarkan hasil penilaian dihitung

persentase kepraktisan dengan menggunakan analisis rerata skor dari rumus yang dikembangkan oleh Akbar (2013) pada BAB III. Hasil kepraktisan media pada E-LKPD berbasis REACT dari 14 siswa kelas XI SMA Al-Kautsar Manyar sebagai responden diperoleh hasil sebesar 98% yang pada tabel 6 termasuk kategori Valid dan sangat layak. Sejalan dengan (PWD Dwiana, 2021) dari hasil respons peserta didik yang menyatakan angka 95,63% termasuk sangat praktis terbukti dapat Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan hasil belajar kognitif siswa SMA, sehingga E-LKPD berbasis REACT layak untuk di implementasikan kepada siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi sistem pencernaan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan E-LKPD berbasis REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating,*

Transferring) pada materi sistem pencernaan mengacu pada penelitian pengembangan (R & D). Model atau pendekatan desain media pembelajaran adalah Model pengembangan Lee & Owens yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu : (1) *Analysis*; (2) *Design*; (3) *Development*; (4) *Implementation*; (5) *Evaluation*. Namun, tahap implementasi dan evaluasi tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan biaya. Uji coba produk dilakukan dalam skala kecil dengan melibatkan Siswa kelas XI SMA Al-Kautsar Manyar sebagai subjek uji coba. Dengan ini, tahapan pengembangan E-LKPD berbasis REACT hanya melalui tiga tahapan pengembangan, yaitu *Analysis, Desain, and Development*.

2. Berdasarkan penilaian ahli materi, media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 89% dan 93% berdasarkan penilaian ahli media serta media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 80% berdasarkan penilaian ahli praktisi pendidikan. Dengan demikian, media pembelajaran E-LKPD berbasis REACT dinyatakan valid dan dapat digunakan. Adapun berdasarkan respon peserta didik, media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 98%.

Saran

E-LKPD yang dikembangkan ini sudah diuji validitas serta kepraktisannya, oleh karena itu dapat diimplementasikan untuk tahap implementasi pada materi sistem pencernaan pada kelas XI SMA Al-Kautsar Manyar. Untuk mengimplementasikan produk ini, guru disarankan untuk mempelajari dengan seksama mengenai RPP, dan rubrik penilaian yang telah disertakan pada lampiran. Guru juga perlu untuk mempelajari dengan jelas bagaimana pengaplikasian REACT sehingga E-LKPD berbasis model pembelajaran REACT ini dapat menjadi media penyampaian materi dengan optimal. Penelitian lanjutan dari penelitian dan

pengembangan ini dapat dilanjutkan hingga tahap implementasi untuk mengetahui keefektifan bahan ajar E- LKPD berbasis REACT pada materi sistem pencernaan dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afkar, F. I., dan Hartono, Rudi. 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Dengan Model Pengembangan 4-D Pada Materi Mitigasi Bencana Dan Adaptasi Bencana Kelas XSMA. *Jurnal pendidikan geografi*, 22 (2). Malang: UM
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Anderson, Lorin. W., & Krathwohl, David. 2010. Kerangka Landasan untuk Pembelajaran,
- Febryananda, I. P. 2019. Pengaruh Metode Pembelajaran Sosiodrama terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI OTKP pada Kompetensi Dasar Menerapkan Pelayanan Prima kepada Pelanggan di SMKN 2 Kediri. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 07(04), 170- 174.
- Riyanto, Anton. & Muslim, Supari. 2014. Penerapan Strategi Pembelajaran REACT untuk Rohaeti, Eli., dan Wijayanti, Endang. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata*
- Rustaman, N. Y. 2003. *Strategi Mengajar Biologi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Syntia. B. Akbar., L. Safahi., S. Susilo. 2018. Pengaruh Strategi Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Indonesian Journal of Biologi Education*, 1(2), 82-85.
- Wijanarko, Y. 2017. Model Pembelajaran Make A Match untuk Pembelajaran IPA yang Menyenangkan. *Jurnal Taman Cendikia*, 01(01), 52-59.