



E-LKS BERBASIS STEM (*SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING MATHEMATIC*) PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN KELAS XI SEKOLAH MENENGAH ATAS

Ospa Pea Yuanita Meishanti¹, Hanik Lutfiyah²

^{1,2}Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

Article Info

Article history:

Submitted February 22, 2021
Accepted September 02, 2021
Published September 30, 2021

Keywords:

Learning media
E-LKS
STEM
Respiratory system

ABSTRACT

E-LKS is one example of media from technological developments that can improve the quality of the learning process, especially in the current era of the covid-19 pandemic due to the need for creative, innovative teachers in learning, so that online learning can increase students' interest in learning. . In this study, researchers will develop an e-LKS based on STEM (Science Technology Engineering Mathematical) on respiratory system material for class XI. STEM is a learning approach that involves the application, knowledge, skills and values to solve or solve problems in the context of everyday life, or explore, investigate, and solve problems related to real life. The purpose of developing this media is to determine the feasibility of the media from material experts, media experts and find out the attractiveness of the media through questionnaire responses from students. The research method uses a 4D model. This development model is divided into four stages, namely: define, design, develop, disseminate, with material expert validation results of 78.33% with appropriate criteria, media expert validation obtained 88.88% with very feasible criteria and student response questionnaires of 80.20% with attractive media criteria, so that the media is feasible and interesting to be used as another reference that supports the learning process.

Copyright ©2021 FKIP UMP
All right reserved.

Corresponding Author:

Ospa Pea Yuanita Meishanti,
Program Studi Pendidikan Biologi,
Universitas KH. A. Wahab Hasbullah,
Jl. Garuda No.09, Tambakberas, Jombang, Jawa Timur, Indonesia.
E-mail: ospapea@unwaha.ac.id

How to Cite:

Meishanti, OPY., Lutfiyah, H. (2021). E-LKS Berbasis STEM (*Science Technology Engineering Mathematic*) Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI Sekolah Menengah Atas. *Khazanah Pendidikan-Jurnal Ilmiah Kependidikan (JIK)*, 15 (2), 129-138.



1. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan salah satu wadah bertemunya pendidik dengan peserta didik, serta adanya perangkat pendidikan dan metode pembelajaran yang dapat diterima oleh peserta didik dengan mudah dan dapat dipahami secara mendalam (Safriandono & Charis, 2014). Keberhasilan suatu proses belajar mengajar dikelas, tergantung pada komponen-komponen antara lain siswa, kurikulum, guru, metode, sarana prasarana juga lingkungan dari peserta didik (Meishanti, 2019). Permasalahan yang selalu dihadapi oleh pendidikan di Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran, dimana peserta didik dipaksa untuk menghafal informasi, mengingat dan menimbun berbagai informasi dengan kurangnya pemahaman terhadap konteks dari apa yang di ingatnya atau dipelajari dan dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Ditambah dengan situasi yang saat ini sedang terjadi yakni adanya pandemi covid-19, hal ini menjadikan terhambatnya proses pembelajaran. Ini bukan hanya menyulitkan bagi peserta didik tetapi juga pendidik. Pembelajaran diubah menjadi pembelajaran jarak jauh dengan memanfaatkan teknologi yang ada.

Solusi dari permasalahan tersebut perlu adanya suatu inovasi yang mampu memotivasi peserta didik dalam melaksanakan berbagai aktivitas belajar, meningkatkan pemahaman, minat baca peserta didik dan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu solusi dalam meningkatkan belajar, meningkatkan pemahaman peserta didik, minat baca dan keaktifannya adalah dengan menggunakan e-LKS pembelajaran biologi berbasis STEM sebagai media pembelajaran biologi yang belum pernah digunakan.

Dengan hal ini dibuatnya e-LKS berbasis STEM pada materi sistem pernapasan kelas XI untuk peserta didik tingkat Sekolah Menengah Atas. E-LKS merupakan lembar kerja siswa yang berisi materi singkat dan latihan-latihan soal yang digunakan untuk menambah informasi dan pengetahuan dalam proses pembelajaran yang dikemas dalam bentuk eletronik. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah salah satu jenis bahan ajar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran. (Prastowo, 2014) kegunaan lembar kerja siswa dalam pembelajaran diantaranya, melalui LKS kita mendapatkan kesempatan untuk memancing siswa secara aktif terlibat dengan materi yang dibahas. (Oktafiani, 2020) menyatakan bahwa lembar kerja siswa dapat dikatakan baik jika memenuhi struktur lembar kerja siswa yaitu: judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah-langkah kerja, serta penilaian.

Dikembangkannya e-LKS tidak hanya karena faktor pandemi, namun juga mengikuti perkembangan teknologi yang ada, serta penggunaanya yang mudah dan dapat dilihat dimana saja dan kapan saja, karena dapat diakses dengan jaringan internet baik di handphone ataupun laptop. STEM sendiri merupakan suatu pendekatan dalam pendidikan yang melibatkan adanya keterampilan, pengaplikasian pembelajaran, dimana peserta didik tidak hanya melulu dituntut untuk menghafal dan menimbun informasi tanpa mengetahui apakah peserta didik sudah memahami atau tidak, namun pendekatan STEM ini lebih kepada bagaimana peserta didik mampu memahami pembelajaran dengan mendorong peserta didik untuk aktif bertanya, mengeksplorasi lingkungan dengan penyelidikan dan menyelesaikan masalah yang ada di dunia nyata (Utami, 2018). Jadi pembelajaran dengan berbasis STEM ini dapat membantu peserta didik untuk memecahkan dan menarik kesimpulan dari materi pembelajaran sebelumnya dengan mengaplikasikannya dengan sains, teknologi, teknik dan matematika (Roberts, 2012). STEM adalah akronim dari *Science Technology Engineering Matematic*. Moore dkk (2014) menyatakan bahwa STEM merupakan suatu pendekatan dan upaya dalam menggabungkan beberapa atau keempat subjek STEM menjadi satu pelajaran yang didasarkan pada hubungan antarsubjek dan masalah dunia nyata. Kelley & Knowles (2016) mendefinisikan STEM sebagai pendekatan untuk mengajarkan dua atau lebih subjek STEM yang terkait dengan praktik secara autentik sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan STEM dapat melatih peserta didik untuk menerapkan ilmu

yang dipelajari di sekolah dengan fenomena yang terjadi dalam dunia nyata (Meishanti, 2020). (Meishanti, 2020) STEM terdiri dari Sains, Teknologi, Engineering dan Matematika antara lain:

- a. *Scientific Inquiry* yaitu mempelajari sains dalam konteks yang relevan serta mampu mentransfer pengetahuan ilmiah ke dalam situasi yang nyata, dimana pendekatan *inkuiri sains* membuat pendidik untuk terdorong dan memberikan contoh mengenai kemampuan *inkuiri sains* serta membangun adanya rasa keingintahuan peserta didik, kemudian menimbulkan keterbukaan terhadap gagasan-gagasan yang baru yang menjadi ciri sains.
- b. Literasi Teknologi terkait dengan teknologi yang langsung dengan keperluan manusia dalam lingkup ekonomi, lingkup sosial, lingkup budaya atau lingkungan yang diperoleh dari proses pemecahan masalah dan pengembangan produk baru.
- c. *Engineering* memungkinkan peserta didik untuk menggunakan matematika dan inkuiri sains untuk menciptakan dan melakukan eksperimen yang akan menginformasikan peserta didik tentang fungsi dan solusi kinerja perancangan desain sebelum pada akhirnya prototipe akhir dibangun.
- d. Berpikir matematika, analisis matematika yang terdapat dalam implementasi STEM ditujukan untuk mengevaluasi desain yang tersedia.

Sistem pernapasan manusia, merupakan proses atau peristiwa menghirup udara luar yang mengandung O₂ (oksigen) masuk ke dalam tubuh dan mengeluarkannya dalam bentuk CO₂ (karbon dioksida) dan uap air H₂O. Dalam media pembelajaran e-LKS ini memuat materi-materi mengenai pengertian sistem pernapasan, mekanisme pernapasan, volume pernapasan, frekuensi pernapasan, gangguan pada sistem pernapasan dan juga mengenai teknologi yang diciptakan untuk sistem pernapasan. Bukan hanya itu, didalam media ini dilengkapi pula oleh gambar dan video animasi sistem pernapasan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Sehingga dalam penelitian ini peneliti ingin mengembangkan E-LKS Berbasis STEM (*Science Technology Engineering Matematic*) Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI Sekolah Menengah Atas.

2. METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model 4D (*Four-D*). Model pengembangan ini terdiri dari empat tahap, yaitu (1) tahap pendefinisian (*define*), (2) tahap perancangan (*design*), (3) tahap pengembangan (*develop*), (4) tahap penyebaran (*disseminate*). Berikut alur metode pengembangan yang dilakukan peneliti :



Pada tahap *define* dilakukan analisis kurikulum, analisis materi, analisis peserta peserta didik, dan analisis tugas. Tahap *design* dilakukan penyusunan pada e-LKS berbasis STEM (desain awal) kemudian dihasilkan draf I. Pada tahap *develop* setelah di validasi dan direvisi oleh para ahli diperoleh kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dihasilkan draf II yang selanjutnya digunakan untuk uji coba lapangan terbatas untuk mengetahui respon peserta didik untuk mengetahui kemenarikan media. Pada tahap *disseminate* atau penyebaran, media ini dapat digunakan misalnya di suatu sekolah, kelas, ataupun guru lain melalui link yang dapat diakses secara langsung di *google drive*.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kelayakan dan kemenarikan media e-LKS ini berupa angket/kuesioner. Kuesioner merupakan teknik dalam pengumpulan data yang mana peneliti memberi pertanyaan/ Pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2018). Teknik analisis data menggunakan empat alternative jawaban yaitu untuk skor 4 = sangat setuju, 3 = setuju, 2 = kurang setuju, 1 = tidak setuju, kemudian diperoleh skor dalam prosentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase kelayakan/kemenarikan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh presentase kelayakan/kemenarikan hasil dari data tersebut dikonversikan dalam kriteria penilaian kelayakan media dan kriteria kemenarikan media sebagai berikut :

Tabel 1 Kriteria Penilaian Kelayakan Media

Presentase Kelayakan	Kriteria Penilaian Kelayakan
76 – 100	Sangat Layak
51 – 75	Layak
26 – 50	Kurang Layak
0 – 25	Tidak Layak

Sumber: dimodifikasi dari (Riduwan, 2011)

Tabel 2. Kriteria Kemenarikan Media

Presentase kemenarikan	Kriteria kemenarikan media
0 – 20	Sangat Tidak menarik
21 – 40	Tidak menarik
41 – 60	Cukup menarik
61 – 80	Menarik
81 – 100	Sangat menarik

Sumber: dimodifikasi dari (Riduwan, 2011)

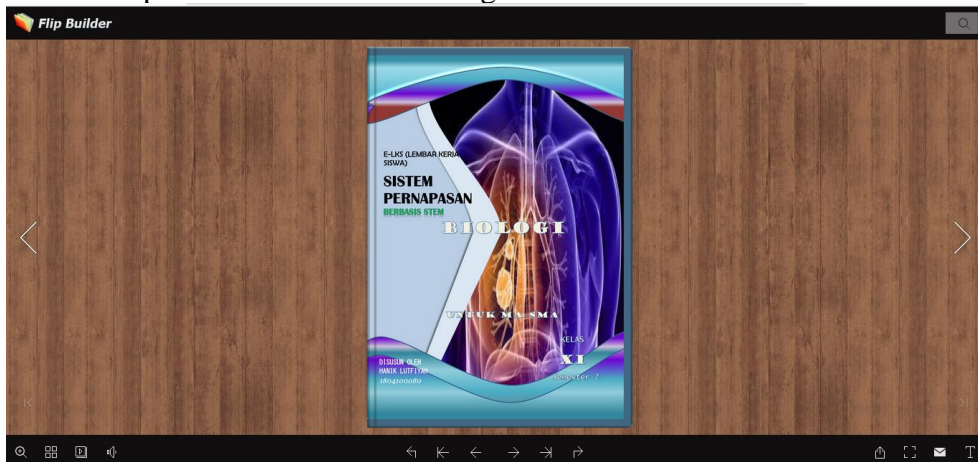
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan media e-LKS berbasis STEM Materi Sistem Pernapasan Kelas XI SMA diperoleh hasil sebagai berikut pada tahap pengembangan :

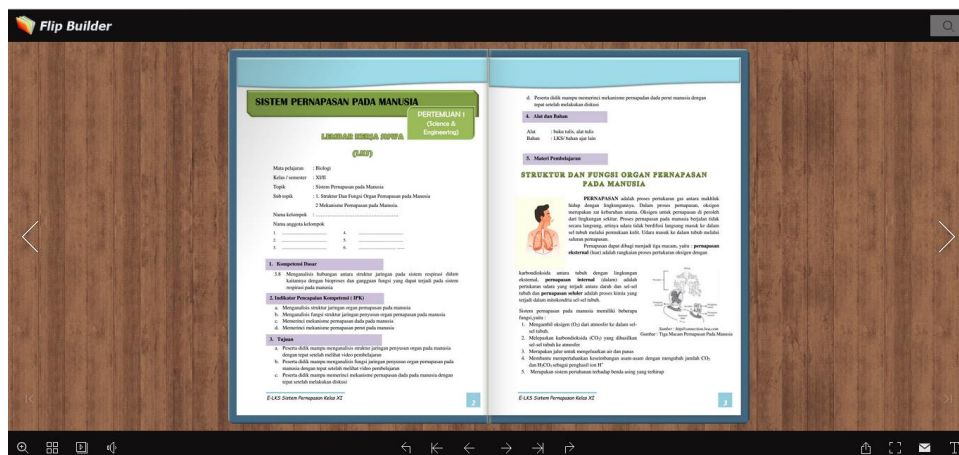
Tahap pendefinisian (*define*) yaitu dengan analisis kurikulum pengembangan media ini menggunakan Kurikulum 2013 (K-13) untuk tingkat Sekolah Menengah Atas dengan Kompetensi Dasar 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi pada manusia dan hasil analisis materi yaitu struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia, mekanisme sistem pernapasan, dan gangguan pada pernapasan, sedangkan untuk analisis peserta peserta didik melalui angket analisis kebutuhan yang disebarkan kepada peserta

didik, dan analisis tugas hasil wawancara dan analisis kebutuhan yang dilakukan kepada guru mata pelajaran Biologi.

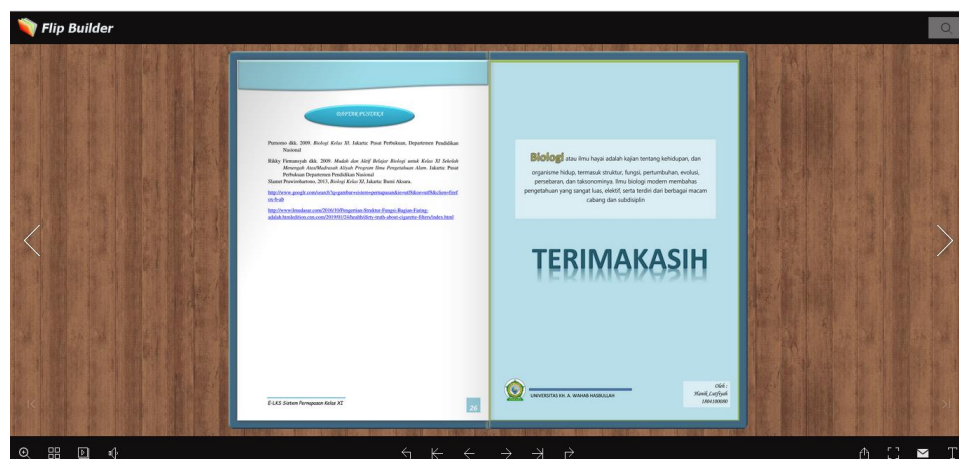
Tahap perancangan (*design*) yaitu dengan desain produk media e-LKS berbasis STEM Materi Sistem Pernapasan Kelas XI SMA sebagai berikut :



Gambar 1. Sampul e-LKS berbasis STEM materi sistem pernapasan kelas XI



Gambar 2. Isi e-LKS berbasis STEM materi sistem pernapasan kelas XI



Gambar. 3 daftar pustaka dan sampul belakang e-LKS berbasis STEM materi sistem pernapasan kelas XI

Tahap pengembangan (*develop*) yaitu setelah desain produk jadi, peneliti menyusun instrumen validasi kepada ahli materi, validasi ahli media dan respon kemenarikan untuk peserta

didik. Kemudian mengambil data untuk pengembangan produk ke ahli dan peserta didik setelah itu mengolah data sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Data Hasil Validasi Ahli Media

No	Kriteria	Skor			Persentase	Kriteria
		V	X	Xi		
1	Gambar yang disajikan dalam media tampak jelas dan proporsional	3	3	4	75%	Layak
2	Warna yang disajikan dalam media tampak harmonis	4	4	4	100%	Sangat layak
3	Link mudah di akses	4	4	4	100%	Sangat layak
4	Bentuk media e-LKS menarik	4	4	4	100%	Sangat layak
5	Kemudahan mengoperasikan media berbasis flip	4	4	4	100%	Sangat layak
6	Kreatifitas dan inovasi dalam media pembelajaran	3	3	4	75%	Layak
7	Dapat dioperasikan baik di android ataupun computer	4	4	4	100%	Sangat layak
8	Media dilengkapi dengan penjelasan dan tulisan yang jelas	3	3	4	75%	Layak
9	Media dapat menimbulkan minat peserta didik untuk membaca	3	3	4	75%	Layak
Jumlah			32	36	88.88%	Sangat Layak

Dari data tabel 3 di atas dapat dilihat hasil validasi ahli media di peroleh skor 4 untuk aspek penilaian pada nomor 2, nomor 3, nomor 4, nomor 5 dan nomor 7, dengan persentase 100% dalam kategori sangat layak. Pada skor 3 untuk aspek penilaian terdapat pada nomor 1, nomor 6, nomor 8 dan nomor 9, dengan persentase 75% dalam kategori layak. Jumlah keseluruhan dari data validasi ahli media diperoleh persentase 88,88% dengan kriteria sangat layak. Hasil validasi ahli media terdapat masukan pada penataan huruf yang kurang rapi. Terkadang penataan huruf yang kurang rapi dapat sedikit mengganggu bagi pembaca, karena kurang sistematisnya penataan huruf. Penataan huruf yang rapi dapat membuat pembaca merasa nyaman dalam membaca, dan juga menambah kerapihan dan estetika dalam penulisan. Seperti yang di ungkapkan oleh Stanley Marrison mengenai tipografi, dapat didefinisikan sebagai keterampilan mengatur bahan cetak secara baik dengan tujuan tertentu, seperti mengatur penataan tulisan, membagi ruang atau spasi, dan menanta huruf untuk membantu secara maksimal teks. Tipografi merupakan salah satu cara untuk membuat tulisan mencapai hasil estetis, oleh karena adanya pola-pola.

Tabel 4. Data Hasil Validasi Ahli Materi

No	Kriteria	Skor			Persentase	Kriteria
		V	X	Xi		
1	Kesesuaian materi pada media e-LKS berbasis <i>Science Technologi Engineering Mathematic (STEM)</i> pada materi sistem pernapasan kelas XI dengan kompetensi, indikator dan tujuan pembelajaran	4	4	4	100%	Sangat layak

No	Kriteria	Skor			Persentase	Kriteria
		V	X	Xi		
2	Materi e-LKS sesuai dengan KD 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada system respirasi pada manusia	4	4	4	100%	Sangat layak
3	Materi dalam e-LKS sesuai dengan Tujuan Pembelajaran	3	3	4	75%	Layak
4	Tujuan pembelajaran : Menjelaskan struktur dan fungsi organ-organ respirasi pada manusia	3	3	4	75%	Layak
5	Menjelaskan mekanisme pertukaran gas antara jaringan dengan darah dan antara paru-paru dengan lingkungannya	3	3	4	75%	Layak
6	Menjelaskan berbagai kelainan dan penyakit pada system pernapasan beserta teknologi yang berhubungan	3	3	4	75%	Layak
7	Kedalaman materi	4	4	4	100%	Sangat layak
8	Keterkinian materi	4	4	4	100%	Sangat layak
9	Ketepatan konsep/miskonsepsi	2	2	4	50%	Kurang Layak
10	Kalimat dalam uraian materi sistem pernapasan mudah dipahami	3	3	4	75%	Layak
11	Istilah yang digunakan pada keterangan materi sistem pernapasan sudah tepat	2	2	4	50%	Kurang Layak
12	Penulisan tanda baca pada keterangan nama dan fungsi bagian-bagian struktur sistem pernapasan pada media e-LKS sudah tepat	3	3	4	75%	Layak
13	Tidak terdapat kalimat yang ambigu	3	3	4	75%	Layak
14	Gambar pada materi tidak menimbulkan miskonsepsi	3	3	4	75%	Layak
15	Gambar pada materi terbaca	3	3	4	75%	Layak
Jumlah		47	60	78.33%	Layak	

Berdasarkan table 2 hasil validasi ahli materi di peroleh skor 4 aspek penilaian pada nomor 1, nomor 2, nomor 7, dan nomor 8, dengan persentase 100% dengan kriteria sangat layak. Pada skor 3 aspek penilaian terdapat pada nomor 3, nomor 4, nomor, 5, nomor 6, nomor 10, nomor 12, nomor 13, nomor 14, dan nomor 15, dengan persentase 75% dengan kriteria layak. Terdapat pula skor 2 aspek penilaian yang terdapat pada nomor 9 dan 11 dengan persentase 50% dalam kategori kurang layak, dengan jumlah hasil kelayakan materi yaitu 78,33% dengan kriteria layak.

Hasil validasi ahli materi terdapat saran dan masukan yaitu pada kalimat yang menimbulkan miskonsepsi pada fungsi sistem pernapasan dihapus saja, dan beberapa istilah yang

kurang tepat harap diperbaiki. Menurut (Suparno, 2013) miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar. Miskonsepsi dapat merujuk pada pengertian yang tidak akurat tentang konsep, penguasaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah ataupun tentang pemaknaan konsep yang salah. Jadi dengan adanya miskonsepsi dapat menimbulkan kesalahpahaman bagi penerima materi jika tidak adanya pembenahan. Kemudian ketepatan penulisan istilah ini juga sangat penting, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) ketepatan pemilihan kata merupakan pemilihan kata yang memiliki makna tepat dan selaras atau dalam penggunaannya memiliki kecocokan dalam mengungkapkan dalam pokok pembicaraan, peristiwa, dan khalayak pembaca, atau pendengar pilihan kata.

Berikut hasil Respon peserta didik untuk kemenarikan media e-LKS berbasis STEM Materi Sistem Pernapasan Kelas XI SMA :

Tabel 5. Data Hasil Respon Siswa

No	Aspek Penilaian	Skor		Rata-rata	Presentase	Kriteria
		Jumlah skor responden	Skor maksimal			
1.	Tampilan fisik e-LKS Sistem Pernapasan berbasis STEM ini menarik bagi saya	54	4	3.17	79.25%	Menarik
2.	Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai jelas	59	4	3.47	86.75%	Sangat menarik
3.	Media e-LKS Sistem Pernapasan berbasis STEM ini mudah digunakan	54	4	3.17	79.25%	Menarik
4.	Ruang lingkup materi sistem pernapasan tergambar jelas dan mudah diikuti	58	4	3.41	85.25%	Sangat menarik
5.	Uraian materi di dalam e-LKS Sistem Pernapasan berbasis STEM ini mudah dipahami	51	4	3	75%	Menarik
6.	e-LKS Sistem Pernapasan berbasis STEM memudahkan dalam pembelajaran mandiri karena di sertai video animasi pembelajaran	57	4	3.35	83.75%	Sangat menarik
7.	e-LKS Sistem Pernapasan berbasis STEM mampu membuka wawasan berpikir saya	53	4	3.11	77.75%	Menarik
8.	Tugas dan pertanyaan soal evaluasi dalam e-LKS Sistem Pernapasan	54	4	3.17	79.25%	Menarik

No	Aspek Penilaian	Skor		Rata-rata	Presentase	Kriteria
		Jumlah skor responden	Skor maksimal			
	berbasis STEM tersebut mudah saya pahami					
9.	Ukuran dan jenis huruf dalam media e-LKS Sistem Pernapasan berbasis STEM ini mudah saya baca	49	4	2.88	72%	Menarik
10.	Bahan ajar e-LKS Sistem Pernapasan berbasis STEM ini bermanfaat bagi saya	57	4	3.35	83.75%	Sangat menarik
	Jumlah		40	32.08	80.20%	Menarik

Terdapat 17 responden yang telah mengisi angket respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Dari 17 responden pada aspek kemenarikan tampilan fisik media, kemudahan penggunaan media, serta kemudahan pemahaman tugas dan pertanyaan soal evaluasi dalam media memperoleh persentase 79.25% dengan kriteria menarik. Untuk aspek kejelasan tujuan yang ingin dicapai memperoleh persentase 86,75% dari 17 responden dengan kriteria sangat menarik. Kemudian pada aspek ruang lingkup materi sistem pernapasan tergambar jelas dan kemudahan dalam memahami memperoleh persentase 85,25% dengan kriteria sangat menarik. Pada aspek uraian materi di dalam e-LKS sistem pernapasan berbasis STEM mudah dipahami memperoleh persentase 75% dari 17 responden dengan kriteria menarik. Selanjutnya peserta didik (responden) juga menilai pada aspek kemudahan e-LKS dalam pembelajaran mandiri karena di sertai video animasi pembelajaran dan aspek kemanfaatan media e-LKS dengan sama-sama memperoleh rata-rata 3,35 dengan persentase 83,75% dengan kriteria sangat menarik. Untuk aspek e-LKS sistem pernapasan berbasis STEM mampu membuka wawasan berpikir memperoleh persentase 77,75% dengan kriteria menarik. Kemudian untuk aspek penilaian ukuran dan jenis huruf dalam media e-LKS sistem pernapasan berbasis STEM ini mudah di baca mendapat rata-rata 2,88 dengan persentase 72% dengan kriteria menarik, di sini banyak responden yang tidak mengetahui bahwa media dapat di perbesar, dan juga merupakan salah satu kesalahan peneliti yang tidak mencantumkan petunjuk mengenai penggunaan media yang dapat di perbesar (zoom). Dengan ini jumlah keseluruhan aspek untuk respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan peneliti persentasenya adalah 80,20 % dengan kriteria menarik. Tahap penyebaran (*disseminate*) yaitu setelah media jadi, media dapat diakses secara langsung dari google drive dengan menggunakan link berikut : <https://s.id/E-LKS-Sistem-Pernapasan-KelasXI>

4. SIMPULAN

Media pembelajaran e-LKS berbasis STEM Materi Sistem Pernapasan Kelas XI SMA ini merupakan media yang dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran, terutama pada saat pandemi covid-19 seperti ini. Media ini memuat materi-materi singkat dan latihan-latihan soal yang menunjang saat proses pembelajaran di rumah. Tidak hanya itu, di dalam e-LKS terdapat video pembelajaran yang mana memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang ada didalamnya. Media pembelajaran ini mudah digunakan, karena

berbasis elektronik sehingga media dapat dibuka dimana saja dan kapan saja, baik dengan handphone ataupun laptop. Dan pembelajaran berbasis STEM ini lebih menekankan kepada keaktifan peserta didik dan menjadikan peserta didik lebih mengeksplor diri, berpikir kritis, dan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Meishanti, OPY. (2019). Pengaruh Pemberian Kuis Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di SMPN Bandarkedungmulyo Jombang. *Jurnal eduscope* (Online), Vol. 4, No. 01, <http://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/eduscope/article/view/380/300>
- Meishanti, OPY. (2020). *Project Based Learning Berbasis STEM Design Thinking Process Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Matakuliah Biologi Umum*. Jurnal EDUSCOPE, Januari, 2020, Vol. 05 No. 02 di unduh dari <https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/eduscope/article/view/822/395>
- Moore Keith L., Dalley Arthur F., Agur Anne M.R.. (2014). *Clinically Oriented Anatomy*. 7th ed. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins
- No, V., Problem, B., Learning, B., Untuk, P. B. L., & Keterampilan, M. (2019). *Bioedu The Feasibility And Practicality Of Learner Activities Sheets (Lkpd) Based On Problem Based Learning (Pbl) To Practice Problem Solving Skills In Waste*. 8(1), 63–69.
- Oktafiani., TA,. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. Skripsi. Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Purwokerto
- Prastowo,. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Tematik, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Riduwan. (2011). *Belajar Mudah untuk Penelitian Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Roberts, A. & D. C. (2012). *Applying Stem Instructional Strategies To Design And Technology Curriculum. Technology Education in the 21st Century, Proceeding of the PATT 26 Conference*. Lingkoping University Stockholm.
- Safriandono, A. N., & Charis, M. (2014). Rancang Bangun E-Lembar Kerja Siswa sebagai Media Pembelajaran yang Praktis, Fleksibel dan Edukatif Berbasis Web. *Jurnal Teknik-UNISFAT*, 10(1), 25–35.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Penerbit: Alfabeta.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Grasindo.
- Utami, T. N. (2018). *Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematic) pada Materi Segiempat dan Segitiga untuk Kelas VII Smp*. Universitas Islam Negeri Raden Intan.

<http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/khazanah>