

KELAYAKAN TEORITIS LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS EDMODO DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK SUB MATERI JARINGAN EPITEL DAN OTOT KELAS XI SMA

The Theoretical Feasibility of Edmodo-based Student Worksheets Using Scientific Approach on Epithelial and Muscle Tissues for Grade Eleven Students

Nur Faizah Oktafida Pelupessy

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: nurpelupessy@mhs.unesa.ac.id

Nur Kuswanti

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: nurkuswanti@unesa.ac.id

Abstrak

Abad 21 peran guru mengalami perubahan. Guru diharuskan lebih memanfaatkan teknologi yang ada. Banyak ragam sumber belajar yang memanfaatkan teknologi saat ini yakni secara *online* yang dimanfaatkan untuk proses belajar. Pemanfaatan internet dalam pembelajaran juga bisa dilengkapi dengan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Salah satu alternatifnya adalah penggunaan LKPD berbasis *Edmodo* dengan Pendekatan Saintifik pada sub materi Jaringan Epitel dan Jaringan Otot. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan LKPD berbasis *Edmodo* dengan Pendekatan Saintifik pada Sub Materi Jaringan Epitel dan Jaringan Otot kelas XI SMA yang valid berdasarkan telaah para ahli. LKPD yang digunakan berbasis *Edmodo* dengan pendekatan saintifik yaitu pendekatan dengan melakukan kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar, dan mengomunikasikan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri atas 4 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Namun tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilaksanakan hanya sampai tahap *develop*, yaitu tahap validasi LKPD. Validitas LKPD diukur berdasarkan komponen isi, bahasa, penyajian dan karakteristik LKPD berbasis *Edmodo*. LKPD yang dikembangkan divalidasi oleh dosen biologi ahli materi dan dosen biologi ahli pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata validitas secara keseluruhan yaitu 3,79 yang artinya LKPD yang dikembangkan dinyatakan masuk dalam kriteria sangat valid secara teoritis. Oleh karena itu, LKPD hasil pengembangan layak untuk diuji coba.

Kata Kunci: Edmodo, LKPD, validitas

Abstract

In this century 21 the role of teachers has changed. They are required to use the existing technology. Recently, there are many kinds of learning media that utilize technology, namely online learning facilitated by internet technology. One of its alternatives is the use of edmodo-based worksheets with scientific approach for the sub material of Epithelial and Muscle Tissues. The purpose of this study was to produce student worksheets based on Edmodo with scientific approach for the sub material of Epithelial and Muscle Tissues for class XI of senior high school which were valid based on expert validations. The worksheets developed were Edmodo-based with scientific approach, which facilitate students to observe, ask question, collect data, reason, and communicate. This study used the 4-D development model consisting of 4 stages, namely define, design, develop and disseminate. However, the disseminate stage was not implemented. The worksheets were validated based on the components of their content, language, presentation and characteristics of edmodo-based worksheets. They were validated by biology lecturers as material and education experts. The results of the validation showed that the overall average score of the worksheets was 3,79 which mean that the worksheets were considered very valid and theoretically feasible in terms of the validity aspects. Therefore, they were also feasible to be tried out in real classes.

Keywords: Edmodo, worksheet, validity

PENDAHULUAN

Karakteristik abad ke-21, adalah memberikan tantangan bagi semua pihak terutama kepada guru. Guru diharuskan untuk lebih memanfaatkan teknologi yang ada, sehingga peran guru berubah (Halimah, 2017). Dahulu pengajar menyampaikan materi ajar secara aktif di depan kelas. Pada abad 21 pengajar tidak perlu lagi aktif berbicara di depan kelas melainkan bisa memanfaatkan teknologi informasi (internet) dengan tetap mengakomodasi tuntutan kurikulum 2013, yaitu sistem pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Pengajar merancang kegiatan dengan memperhatikan bagaimana seorang peserta didik belajar, mendapatkan pengalaman atau persepsi peserta didik dalam proses belajar. Pengajar tidak hanya menjadi komunikator melainkan berperan pula sebagai *designer* pembelajaran berpusat pada peserta didik. Di abad teknologi digital ini, belajar dapat dilakukan dimana saja, dengan fasilitas yang mudah dibawa kemana saja. Interaksi yang semula langsung menjadi tidak langsung, yaitu melalui dunia maya (Prawiradilaga, 2012). Guru dan peserta didik tidak lagi belajar dengan tatap muka di kelas secara langsung tetapi melalui dunia maya dengan memanfaatkan teknologi masa kini.

Pemanfaatan teknologi digital untuk berinteraksi lewat jejaring sosial seperti *facebook* dan *twitter* adalah wahana interaksi melalui dunia maya. Apabila obrolan dalam dunia maya tersebut ditata atau dikelola dengan baik yaitu dirancang seperti aktivitas di kelas dengan pengajar sebagai pengarah dan pemantau jalannya pembelajaran, maka teknologi jaringan internet ini menjadi suatu teknologi pendidikan. Pemanfaatan yang sesuai kaidah teknologi pendidikan inilah yang membedakan teknologi yang dimanfaatkan untuk kepentingan umum dan kepentingan pembelajaran (Prawiradilaga, 2012).

Pembelajaran mengacu pada standar proses, maka dalam implementasi kurikulum 2013 untuk penguatan proses secara langsung diharapkan pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik. Untuk itu sebagai pengajar hendaknya kegiatan pembelajaran menerapkan pendekatan saintifik (Halimah, 2017). Kemendikbud (2013) mengemukakan bahwa proses pembelajaran ilmiah akan efektif jika dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik dalam pembelajaran mengakomodasi tahap-tahap mengamati, menanya, mengolah, menyajikan, dan menyimpulkan.

Pembelajaran Biologi di SMA juga tidak lepas dari penerapan kurikulum 2013. Pembelajaran Biologi

diharapkan dapat membantu mewujudkan tujuan pembelajaran dari kurikulum 2013 dengan karakteristik pembelajaran yang dapat menuntun peserta didik untuk dapat menemukan pengetahuannya secara mandiri dan membuatnya menjadi lebih aktif saat proses pembelajaran berlangsung. Namun pada kenyataannya untuk mewujudkan pembelajaran biologi seperti itu di sekolah masih banyak mengalami kendala.

Hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran Biologi SMA di Sidoarjo mengatakan bahwa saat ini, guru lebih banyak hanya mengajar dengan ceramah tanpa dikombinasi dengan sumber belajar yang membuat peserta didik menjadi aktif dalam kegiatan belajar. Hal ini menyebabkan kejenuhan pada peserta didik sehingga pemahaman konsep-konsep biologi menjadi tidak maksimal. Hal tersebut didukung oleh respon peserta didik melalui angket di salah satu SMA di Sidoarjo, diketahui bahwa 80% dari total 30 peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran dengan metode ceramah membuat peserta didik merasa bosan dan peserta didik cenderung tidak memahami materi, antara lain materi jaringan hewan tanpa adanya sumber belajar yang mendukung. Salah satu contoh sumber belajar yang mendukung yaitu LKPD. Lembar kegiatan peserta didik didefinisikan sebagai lembaran yang digunakan peserta didik sebagai panduan untuk melakukan kegiatan penyelidikan guna memecahkan suatu permasalahan (Trianto, 2009). Menurut Dhari dan Haryono (1988) yang dimaksud dengan lembar kegiatan peserta didik adalah lembaran yang memuat kegiatan-kegiatan disertai pedoman atau petunjuk yang disusun secara terstruktur. Isi dalam LKPD memuat rangkuman materi, tujuan kegiatan, langkah kegiatan, alat dan bahan yang diperlukan, pertanyaan sesuai tujuan belajar, dan kesimpulan hasil diskusi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi, pembelajaran biologi khususnya dalam materi jaringan hewan masih menggunakan metode ceramah dengan media papan tulis dan slide *power point*. Sarana dan pra-sarana pendukung untuk belajar di sekolah sudah lengkap dan memenuhi kebutuhan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran seperti, laboratorium biologi, laboratorium komputer, laboratorium bahasa dan fasilitas jaringan internet atau wifi tetapi fasilitas ini belum banyak dimanfaatkan guru sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan belajar dengan LKPD juga belum memanfaatkan fasilitas internet sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Materi jaringan hewan merupakan materi yang cukup sulit untuk diterima dan dipahami oleh peserta didik dikarenakan materi tersebut perlu dilakukan

kegiatan pengamatan jaringan secara langsung. Pada sekolah tersebut sudah tersedia preparat jaringan hewan yang memang dipergunakan untuk kegiatan praktikum, akan tetapi tidak representatif. Dengan preparat tersebut, bagian-bagian jaringan tersebut tidak begitu jelas jika diamati di bawah mikroskop.

Penyebab lainnya adalah peserta didik kurang tertarik karena materi terlalu banyak dan harus disampaikan dengan waktu yang singkat sehingga diperlukan penggunaan pembelajaran secara *online* antara lain dengan memanfaatkan Edmodo. Pembelajaran materi Jaringan Hewan yang banyak di dalam kelas dengan waktu yang singkat membuat peserta didik merasa belum cukup memahami materi tersebut sehingga perlu dikembangkan LKPD berbasis Edmodo untuk memudahkan peserta didik belajar kapan saja dan dimana saja.

Banyak ragam media pembelajaran yang dikembangkan dan berbasis *e-learning* atau *online learning* yang dimanfaatkan untuk proses belajar dengan memanfaatkan teknologi internet. Jumlah pengguna internet kian hari semakin banyak dan membuat pembelajaran *online* makin berkembang dan diterapkan. Salah satu pembelajaran *e-learning* adalah edmodo (Dharmawati, 2017).

Edmodo adalah sebuah situs yang diperuntukkan pendidik dan peserta didik. Situs tersebut gratis, aman, nyaman, serta mudah digunakan oleh guru dan peserta didik selama terdapat koneksi internet yang memadai. Edmodo mempermudah peserta didik dan guru untuk terhubung, berkolaborasi, berbagi konten, akses tugas, nilai, dan pemberitahuan sekolah. Edmodo membantu guru untuk membangun kelas virtual berdasarkan pembagian kelas nyata sesuai di sekolah, di mana kelas tersebut terdapat penugasan, ulangan atau kuis dan pemberian nilai pada setiap akhir pembelajaran (Balasubramanian dkk., 2014). Menurut Rismayanti (2012) edmodo bisa dikatakan sebagai aplikasi sosial media yang hampir sama seperti *facebook* untuk sekolah. Edmodo dikenal sebagai aplikasi edukasi sosial.

Edmodo dilengkapi dengan fitur-fitur yang di dalamnya bisa ditambahkan materi pembelajaran, tugas, kuis, dan lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). LKPD tersebut memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan tentang jaringan hewan. Pada kurikulum 2013 pengajar dituntut tidak perlu aktif menjelaskan materi melainkan aktif untuk mengajak peserta didik berinteraksi dan menciptakan situasi kreatif yang memberi kesempatan peserta didik menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya. Salah satu alternatifnya adalah dengan menggunakan LKPD berbasis saintifik. LKPD ini

mencantumkan lima tahap kegiatan yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar, dan mengkomunikasikan. Menurut Halimah (2017), Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik mampu membentuk pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan peserta didik. Dalam proses pembelajaran di kelas peserta didik memenuhi ranah sikap agar “tahu mengapa”, ranah keterampilan agar peserta didik “tahu bagaimana”, dan ranah pengetahuan agar peserta didik “tahu apa”.

Menurut Prastowo (2013), LKPD merupakan bahan ajar cetak, berupa lembaran – lembaran yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk kegiatan yang harus dilaksanakan peserta didik. Tugas yang termuat dalam lembar kegiatan peserta didik harus disesuaikan dengan kompetensi dasar yang dicapai. LKPD yang dikembangkan diharapkan memenuhi kriteria yang layak secara teoritis ditinjau dari aspek kevalidan. Kelayakan lembar kegiatan peserta didik secara teoritis ditentukan berdasarkan hasil validasi LKPD yang mengacu pada komponen kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan karakteristik Edmodo.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dikembangkan LKPD berbasis Edmodo dengan pendekatan saintifik pada sub materi Jaringan Epitel dan Jaringan Otot untuk kelas XI SMA yang valid dan layak secara teoritis berdasarkan aspek kevalidan.

METODE

Penelitian merupakan jenis penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan LKPD berbasis *Edmodo* dengan pendekatan saintifik pada sub materi Jaringan Epitel dan Jaringan Otot untuk kelas XI SMA. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D (*four D models*) yang terdiri atas 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini dilakukan sampai tahap *develop* saja dan tidak sampai pada tahap penyebaran (*disseminate*). LKPD yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh dosen biologi ahli materi, dan dosen biologi ahli pendidikan dengan menggunakan lembar validasi LKPD.

Hasil validasi digunakan untuk mengetahui nilai validitas LKPD dengan mengacu skala Likert. Adapun penilaian tersebut diberikan dengan rentang skor 1-4 yang dirinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian berdasarkan Skala Likert (Adaptasi Ridwan, 2013)

Skala	Kriteria
1	Kurang Valid

2	Cukup Valid
3	Valid
4	Sangat Valid

Selanjutnya perolehan skor dari dosen validator dihitung rata-ratanya dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}}$$

Skor validitas diinterpretasikan didasarkan pada ketentuan sebagai berikut:

$0 \leq 1,75 =$ Tidak Valid

$1,75 \leq 2,50 =$ Cukup Valid

$2,50 \leq 3,25 =$ Valid

$3,25 \leq 4,00 =$ Sangat valid

Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis Edmodo yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak apabila skor rata-rata diperoleh yaitu $\geq 2,51$ (Adaptasi dari Riduwan, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian pengembangan ini yaitu dihasilkannya LKPD berbais Edmodo dengan Pendekatan saintifik pada materi Jaringan Epitel dan Otot kelas XI SMA yang layak berdasarkan validitas teoritis. Tahap yang dilakukan dalam prosedur pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan). Pendefinisian adalah tahapan yang terdiri atas analisis kurikulum dalam bentuk penyusunan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum 2013 seperti yang tertera pada Tabel 2 (tabel hasil analisis) berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Kurikulum

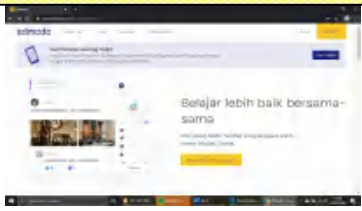
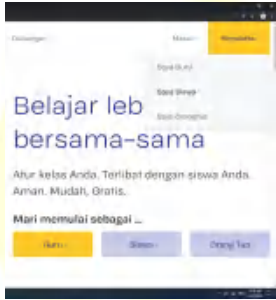
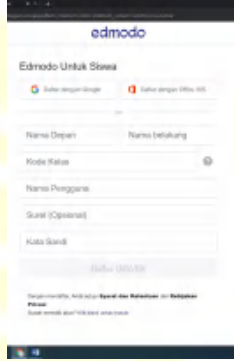
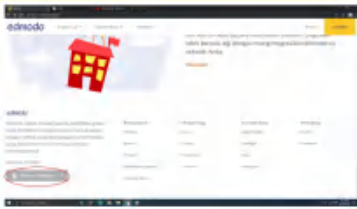
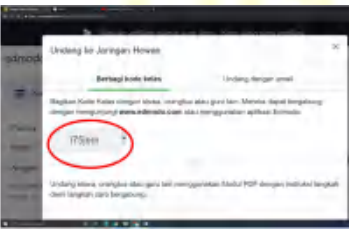
Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan,	3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan	3.4.1. Menganalisis ciri-ciri umum jaringan epitel.
		3.4.2. Menganalisis fungsi jaringan epitel.
		3.4.3. Mengidentifikasi ciri-ciri jaringan epitel silindris sederhana.
		3.4.4. Mengidentifikasi ciri-ciri jaringan epitel kubus sederhana.
		3.4.5. Mengidentifikasi ciri-ciri jaringan epitel pipih berlapis.
		3.4.6. Mengidentifikasi ciri-ciri jaringan epitel silindris berlapis palsu bersilia.
		3.4.7. Mengidentifikasi ciri-ciri jaringan otot

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah		3.4.8. Mengidentifikasi ciri-ciri jaringan otot lurik 3.4.9. Mengidentifikasi ciri-ciri jaringan otot jantung
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan.	4.4 Menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan.	4.4.1. Mempresentasikan hasil pengamatan jaringan epitel 4.4.2. Mempresentasikan hasil pengamatan jaringan otot.

Pada materi Jaringan Hewan kompetensi dasar yang digunakan adalah KD 3.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan dan KD 4.4 menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan. Adapun tahap desain ini merupakan tahap perancangan LKPD berbasis Edmodo dengan pendekatan saintifik. Pada tahap ini dilakukan perancangan awal dan sistematika LKPD berbasis edmodo. Kemudian, tahap yang terakhir yaitu *develop* (pengembangan). Tahapan ini memiliki tujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis Edmodo yang telah direvisi berdasarkan saran dosen ahli materi dan ahli pendidikan melalui kegiatan validasi LKPD berbasis Edmodo tersebut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dihasilkan dua produk LKPD berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik. LKPD tersebut dilengkapi dengan panduan pembuatan Edmodo (Tabel 3) dan langkah kegiatan sebagai acuan peserta didik dalam pembelajaran untuk memahami materi jaringan hewan. Ada dua LKPD yang dikembangkan yaitu LKPD 1 tentang Jaringan Epitel dan LKPD 2 tentang Jaringan Otot.

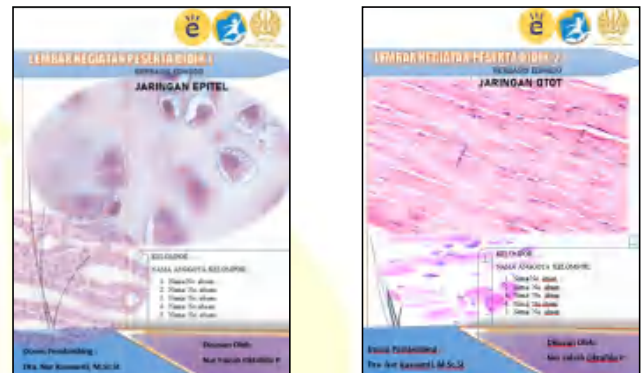
Tabel 3. Panduan Pembuatan Fitur Edmodo Peserta Didik

Tahapan pembuatan Edmodo	Gambar
<ol style="list-style-type: none"> Siapkan laptop/komputer yang sudah terhubung dengan internet Buka browser pada internet dan ketik alamat www.edmodo.com pada kolom "search", maka akan didapatkan gambar seperti contoh disamping. Daftarkan diri kalian dengan klik "sign up/ mendaftarkan" kemudian pilih opsi "saya Siswa/i'm student" dan tampilan isian "Edmodo untuk Siswa" berikut: Isilah data kalian seperti contoh tampilan menu diatas lalu klik "Daftar Gratis" untuk mendaftarkan. 	    
<ol style="list-style-type: none"> Apabila akan mengubah jenis bahasa menjadi Bahasa Indonesia maka klik "pilihan Bahasa" pada pojok kiri bagian bawah halaman Edmodo, kemudian klik "Bahasa Indonesia" Bergabunglah dengan grup Jaringan Hewan dengan memasukkan kode yang ada pada Gambar 	

Tabel 3 merupakan panduan pembuatan fitur Edmodo peserta didik. Setiap peserta didik diharuskan menyiapkan laptop/komputer yang telah terhubung dengan jaringan internet dan mengakses alamat Edmodo

pada kolom pencarian. Langkah selanjutnya, peserta didik mendaftarkan sebagai siswa di akun Edmodo tersebut. Jika sudah terdaftar sebagai siswa maka, peserta didik dapat bergabung di grup Jaringan Hewan sesuai dengan kode yang diberikan oleh guru.

Berikut tampilan cover LKPD 1 Jaringan Epitel dan LKPD 2 Jaringan Otot sebelum direvisi (**Gambar 1**), dan sesudah direvisi (**Gambar 2**).



Gambar 1. Tampilan cover sebelum Revisi (a) Cover LKPD 1, (b) Cover LKPD 2.



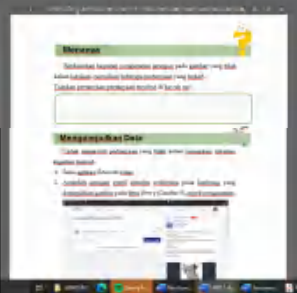
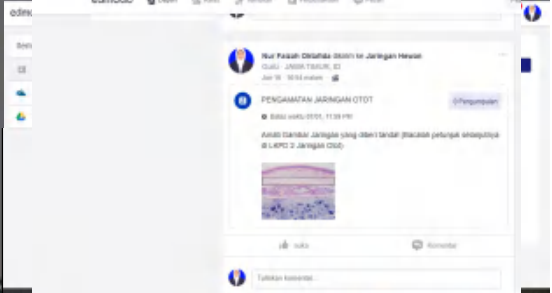
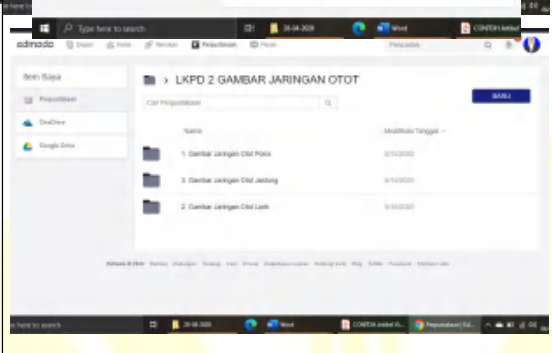

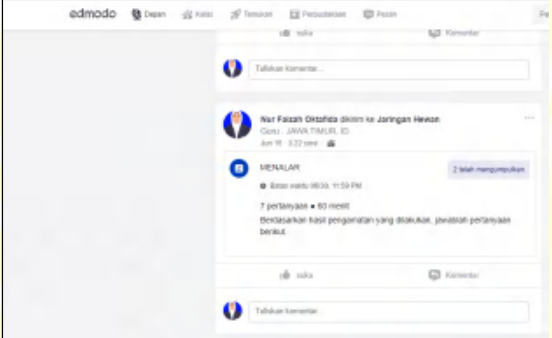
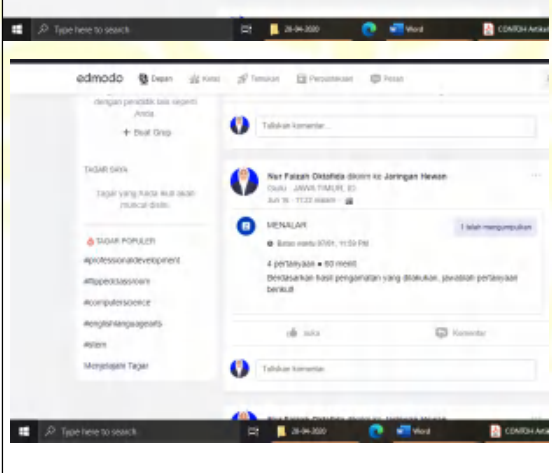
(a) (b)

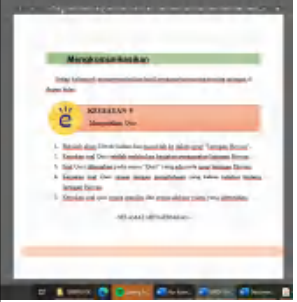
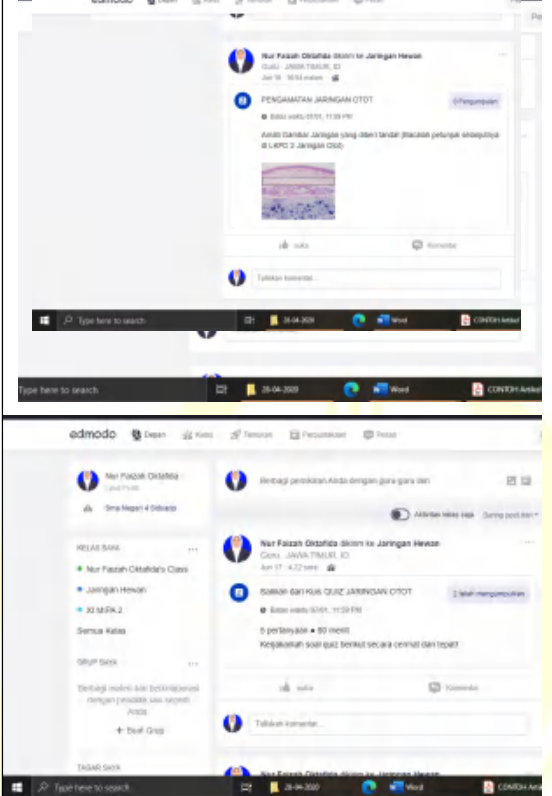
Gambar 2. Tampilan cover sesudah revisi (a) Cover LKPD 1, (b) Cover LKPD 2.

LKPD 1 dan LKPD 2 yang dikembangkan memuat langkah-langkah pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar, dan mengomunikasikan. Adapun tahapan-tahapan LKPD berbasis Edmodo dapat dilihat di Tabel 4 Tentang Profil LKPD Berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik berikut.

Tabel 4. Profil LKPD Berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik

Tahapan dalam LKPD	Tampilan di Edmodo	Tahapan Saintifik	Keterangan
		<p>Mengamati, menanya</p>	<p>Mengamati gambar yang ada di laman Edmodo kelas Jaringan Hewan. Setelah mengamati, peserta didik merumuskan suatu pertanyaan terkait gambar yang diamati. Pertanyaan akan dijawab melalui kegiatan berikutnya.</p>

Tahapan dalam LKPD	Tampilan di Edmodo	Tahapan Saintifik	Keterangan
	 	<p>Mengumpulkan data.</p>	<p>Mengumpulkan data dengan mengamati jaringan yang ada dalam folder gambar melalui fitur <i>Library Edmodo</i>, kemudian mengidentifikasi ciri-ciri jaringan yang diamati dan hasil pengamatan dimasukkan dalam tabel.</p>
	 	<p>Menalar</p>	<p>Menjawab pertanyaan terkait kegiatan pengamatan yang dilakukan berdasarkan hasil pengamatan dalam tabel untuk menganalisis data, dalam rangka merumuskan simpulan.</p>

Tahapan dalam LKPD	Tampilan di Edmodo	Tahapan Saintifik	Keterangan
		<p>Mengkomunikasikan</p>	<p>Mengumpulkan file dalam bentuk <i>power point text</i> berupa hasil pengamatan jaringan yang telah diamati melalui akun Edmodo peserta didik. Dalam kegiatan ini peserta didik diminta untuk menyimpulkan materi jaringan hewan yang telah dipelajari.</p>

Pada Tabel 4 terdapat penjelasan profil LKPD berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik. LKPD berbasis Edmodo mengakomodasi tahap-tahap pendekatan saintifik yang mengacu pada kurikulum 2013. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2004) bahwa pendekatan Saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik mampu secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan konsep, prinsip, atau hukum yang telah ditemukan (Depdiknas, 2004).

Berdasarkan Tabel 4 tentang profil LKPD berbasis Edmodo dengan pendekatan saintifik, maka dapat dilihat tahap-tahap pendekatan saintifik dalam LKPD. Menurut Haryono (2019) pendekatan saintifik yaitu suatu pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mempelajari konsep-konsep yang mengacu pada kondisi nyata. Konsep-konsep tersebut dipelajari melalui kegiatan pengamatan, penelitian, dan analisis untuk menemukan jawaban tahap menanya. Konsep tersebut bukan merupakan hasil perkiraan, pendapat orang atau asumsi semata, namun melalui tahapan-tahapan yang

menjadi acuan dari pendekatan saintifik (Haryono, 2019). Menurut Permendikbud no. 81 A tahun 2013 lampiran IV, proses pendekatan saintifik terdiri dari 5 tahapan yaitu, mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

Tahap pertama yaitu mengamati. Peserta didik diminta mengamati gambar jaringan pada organ trakea. Pada LKPD 1 peserta didik dipandu untuk mengamati jaringan epitel yang melapisi bagian organ trakea dan LKPD 2 memandu pengamatan jenis jaringan otot yang menyusun organ trakea. Hal ini sesuai dengan pernyataan Haryono (2019) yaitu mengamati merupakan kegiatan mengidentifikasi ciri-ciri objek tertentu dengan alat inderanya secara teliti, menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan. Mengamati objek dilakukan dalam rangka pengumpulan data atau informasi. Pengamatan merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang yang belajar sains melalui indera untuk mendapatkan informasi. Berdasarkan informasi tersebut, harapannya peserta didik termotivasi untuk semakin ingin tahu, bertanya, berpikir, dan membuat penafsiran tentang apa yang diamati. Selanjutnya mereka merancang kegiatan (penelitian) untuk dilakukan dalam rangka mendapatkan jawaban pertanyaan dari apa yang diamati (Ibrahim, 2010).

Tahap kedua yaitu menanya. Dalam kegiatan ini peserta didik diharapkan mampu membuat suatu pertanyaan yang berkaitan tentang jaringan yang diamati pada organ trakea tersebut. Pertanyaan dituliskan pada kolom pertanyaan yang ada di LKPD 1 dan LKPD 2. Menurut Permendikbud no. 81 A tahun 2013 lampiran IV, menanya adalah mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. Pertanyaan dari hal faktual sampai pertanyaan yang bersifat hipotetik. Kompetensi yang dikembangkan yaitu kemampuan merumuskan pertanyaan.

Tahap ketiga yaitu mengumpulkan data melalui pengamatan jaringan. Pengumpulan data bisa dilakukan dengan mengamati objek atau kejadian atau aktivitas maupun wawancara dengan narasumber sehingga peserta didik dapat memperoleh informasi dari kegiatan tersebut (Haryono, 2019). Melalui LKPD ini, peserta didik membuka aplikasi Edmodo kelas untuk mendapatkan data ciri jaringan epitel. Pada tahap ini peserta didik melakukan kegiatan mengamati gambar jaringan hewan yang telah disediakan di fitur *library*. Hasil pengamatan tersebut diorganisasi dala tabel pengamatan dan digunakan sebagai data hasil pengamatan. Gambar jaringan hewan yang digunakan di LKPD 1 meliputi gambar jaringan bronkus, lambung, esofagus dan kulit. Pada LKPD 2 gambar yang digunakan meliputi gambar jaringan jantung, otot lengan atas, dan dinding epididimis. Peserta didik mengamati gambar-gambar organ tersebut dengan membuka fitur *library* di kelas Jaringan Hewan. Pada tahap ini peserta didik diharapkan mengerjakan secara berkelompok dan menuliskan data hasil pengamatan sesuai yang diinstruksikan di LKPD 1 dan LKPD 2.

Tahap keempat yaitu kegiatan menalar. Peserta didik melakukan kegiatan diskusi untuk menganalisis data hasil pengamatan dengan menjawab pertanyaan pada kelas Jaringan Hewan Edmodo. Terdapat 7 pertanyaan analisis pada LKPD 1 tentang ciri-ciri jaringan epitel. Selain itu, LKPD 2 memuat 4 pertanyaan untuk menganalisis data pengamatan tentang jaringan otot. Pada tahap ini diharapkan peserta didik dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan untuk mendapatkan simpulan, sehingga peserta didik menemukan sendiri konsep-konsep materi jaringan hewan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Haryono (2019) bahwa menalar adalah proses mengolah informasi, berfikir secara logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa

pengetahuan. Kegiatan menalar akan memicu peserta didik dalam hal mengembangkan daya pikir mereka.

Tahap yang terakhir yaitu mengkomunikasikan, yakni peserta didik dengan kelompok masing-masing maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi yang mereka lakukan. Setelah melakukan presentasi, peserta didik meng-*upload* hasil presentasi berupa dokumen kegiatan pengamatan tersebut melalui postingan Edmodo kelas Jaringan Hewan. Proses komunikasi terjadi dengan tujuan mentransfer informasi dari satu orang kepada orang lain, sehingga dalam pembelajaran terjadi komunikasi antara guru dan peserta didik (Musfiqon, 2012). Perlu diperhatikan dalam komunikasi yaitu dengan mendeskripsikan apa yang diamati, mendeskripsikan dengan bahasa singkat yang mudah dipahami dan mengkomunikasikan informasi secara akurat menggunakan pemilihan kata yang tepat dan tidak bermakna ganda (Ibrahim, 2010).

Berdasarkan hasil validasi LKPD berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik dapat diketahui seberapa kualitas dan kelayakan LKPD secara teoritis. Oleh karena itu, dua LKPD yang telah dikembangkan divalidasi oleh para ahli. Aspek LKPD yang dinilai meliputi komponen isi, bahasa, penyajian, dan karakteristik LKPD Berbasis Edmodo dengan pendekatan saintifik. Hasil validasi yang dapat dilihat di Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi LKPD oleh Validator

NO	Aspek yang divalidasi	V1			V2			Rata-rata
		Y	T	Skor	Y	T	Skor	
A. Komponen Isi								
1.	Kesesuaian materi dan tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar							
	Materi yang disajikan sesuai dengan topik yang akan dipelajari.	√	-	4	√	-	3	3.5
	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	√	-		-	√		
	Kegiatan pengamatan sesuai dengan materi.	√	-		√	-		
2.	Kebenaran isi materi pada LKPD							
	Materi yang terdapat di dalam LKPD sesuai dengan konsep Jaringan Hewan.	√	-	4	√	-	4	4
	Gambar dalam kegiatan pengamatan, keterangan gambar yang disajikan sesuai dengan konsep materi Jaringan Hewan.	√	-		√	-		
	Istilah Biologi yang digunakan sudah sesuai dengan materi Jaringan Hewan.	√	-		√	-		
3.	Kesesuaian LKPD dengan Kurikulum 2013							

NO	Aspek yang divalidasi	V1			V2			Rata-rata
		Y	T	Skor	Y	T	Skor	
	Menggunakan pendekatan saintifik (5M).	√	-	4	√	-	4	4
	LKPD mendukung pencapaian aspek pengetahuan (KD 3.4).	√	-		√	-	4	
	Kegiatan dan pertanyaan dalam LKPD sesuai dengan aspek pengetahuan yang akan dicapai.	√	-		√	-		
4.	Kelengkapan isi LKPD							
	Komponen LKPD lengkap (mencantumkan judul, panduan pembuatan akun Edmodo, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dasar teori, alat dan bahan, Langkah kegiatan pengamatan, tabel data hasil pengamatan, analisis/pembahasan data dengan kegiatan menalar, mengerjakan soal quiz , dan daftar pustaka).	√	-		√	-	4	3.5
	Petunjuk umum LKPD dalam penggunaan media Edmodo benar, tepat, dan jelas.	-	√	3	√	-		
	LKPD berisi urutan kegiatan peserta didik dalam menyelesaikan dan memahami materi jaringan hewan melalui pengamatan berbasis Edmodo.	√	-		√	-		
5.	Kunci LKPD							
	Terdapat kunci jawaban LKPD.	√	-	4	√	-	4	4
	Kunci jawaban LKPD sesuai instruksi pertanyaan.	√	-		√	-		
	Kunci jawaban LKPD sesuai konsep materi Jaringan Hewan.	√	-		√	-		
	B. Bahasa							
1.	Penggunaan kaidah tata bahasa Indonesia yang benar							
	Bahasa Indonesia yang digunakan menggunakan Bahasa baku.	√	-	4	√	-	4	4
	Bahasa Indonesia yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.	√	-		√	-		
	Bahasa Indonesia yang digunakan mudah dipahami oleh peserta didik.	√	-		√	-		

NO	Aspek yang divalidasi	V1			V2			Rata-rata
		Y	T	Skor	Y	T	Skor	
2.	Kalimat yang digunakan jelas, operasional dan mudah dipahami							
	Kalimat yang digunakan jelas, tidak berbelit – belit.	√	-	4	√	-	4	4
	Bahasa yang digunakan operasional atau lazim digunakan.	√	-		√	-		
	Penggunaan istilah konsisten.	√	-		√	-	4	
	C. Penyajian							
1.	Kesesuaian tampilan sampul LKPD pengamatan dengan isi materi							
	Menggunakan judul yang sesuai dengan materi yang disampaikan dalam LKPD.	√	-	3	√	-	3	3
	Identitas sampul, tingkat satuan pendidikan dan jenis LKPD sesuai.	-	√		√	-		
	Warna, tata letak gambar, dan teks memiliki kombinasi warna yang baik.	√	-		-	√		
2.	Gambar relevan dalam membantu pengerjaan LKPD							
	Gambar sesuai dengan materi yang dipelajari.	√	-	4	√	-	4	4
	Gambar yang digunakan untuk pengamatan jaringan jelas dan tidak buram.	√	-		√	-		
	Keterangan gambar benar, jelas, dan mudah dipahami.	√	-		√	-		
	D. KARAKTERISTIK LKPD BERBASIS EDMODO DALAM PEMBELAJARAN							
1.	LKPD sesuai untuk proses pembelajaran e-learning							
	Petunjuk umum penggunaan mengarahkan pada kegiatan online.	√	-	4	√	-	4	4
	Terdapat fitur Quiz dengan jangka waktu yang ditentukan.	√	-		√	-		
	Melatihkan peserta didik untuk memanfaatkan teknologi informasi untuk kegiatan belajar.	√	-		√	-		
2.	LKPD memandu penggunaan Edmodo							
	LKPD Memberi petunjuk untuk memudahkan dalam penggunaan Edmodo peserta didik.	√	-	4	√	-	4	4
	LKPD memberi pertanyaan dan instruksi yang memanfaatkan fitur pada Edmodo peserta didik.	√	-		√	-		
	LKPD memberikan petunjuk secara jelas	√	-		√	-		

NO	Aspek yang divalidasi	V1			V2			Rata-rata
		Y	T	Skor	Y	T	Skor	
	dan operasional.							
3.	LKPD membantu menemukan konsep melalui pengamatan di Edmodo							
	LKPD memandu peserta didik untuk aktif secara mandiri dalam pengamatan.	√	-	4	√	-	3	3.5
	LKPD berguna untuk mengeksplorasi dalam memperoleh informasi.	√	-		-	√		
	LKPD memberikan konfirmasi pemahaman konsep peserta didik yang sudah dipelajari.	√	-		√	-		
RATA-RATA								3,79

Keterangan:

1. V1 = Validator 1
2. V2 = Validator 2
3. Y = jawaban “Ya”
4. T = jawaban “Tidak”

Hasil validasi pada Tabel 5 menunjukkan bahwa LKPD berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik menunjukkan rata-rata skor lebih dari 2,51. Menurut Riduwan (2013) bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis Edmodo yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak apabila skor rata-rata diperoleh yaitu $\geq 2,51$. Banyak aspek yang divalidasi yang mencapai angka diatas skor batas valid tersebut. Skor rata-rata diatas 2,51 yang berarti bahwa LKPD berbasis Edmodo Pendekatan Saintifik ini masuk dalam kategori sangat valid. Sebagian besar komponen yang dinilai mencapai skor 4 (maksimal). Adapun beberapa aspek yang mendapat skor 3 dan 3,5 ini dikarenakan hanya memenuhi 2 aspek dari 3 aspek yang dinilai. Aspek tersebut diantaranya terletak pada kelayakan komponen isi, penyajian dan karakteristik LKPD berbasis Edmodo dalam pembelajaran. Pada komponen isi materi yang disajikan ada yang belum sesuai dengan capaian tujuan belajar. Mengacu pada kegiatan mengamati sebagaimana yang dijelaskan di tabel 4, peserta didik belum sepenuhnya mengamati bentuk dasar sel epitel sehingga perlu ditambahkan indikator pencapaian belajar agar materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hasil perolehan rata-rata skor keseluruhan yaitu 3,79 yang artinya LKPD yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini lebih baik dari hasil penelitian Apriliyana (2017) yang menunjukkan bahwa validasi LKS dari perangkat pembelajaran e-learning berbasis Edmodo memperoleh

kategori sangat valid dengan perolehan skor rata-rata 2,81, sehingga dapat diuji cobakan. Lebih tingginya skor validitas LKPD berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik pada materi Jaringan Epitel dan Otot daripada peneliti sebelumnya, kemungkinan dikarenakan LKPD yang dikembangkan Apriliyana (2017) kurang lengkap, antara lain panduan penggunaan Edmodo belum rinci dan gambar materi kurang jelas. Pendekatan saintifik tidak melatih peserta didik untuk mengingat berbagai objek, tetapi melatih peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan objek tersebut. Oleh karenanya, peserta didik membutuhkan gambar yang representatif, bahkan objek yang sesungguhnya untuk memahami materi tersebut tidak hanya dengan ungkapan atau lisan saja (Haryono, 2019).

Pada komponen pertama tentang komponen isi didapati skor pencapaian maksimal 4 di nomor 2, 3, dan 5. Sedangkan, untuk aspek validasi tentang kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar dan kelengkapan isi LKPD mendapat skor 3 (tidak mencapai 4) dikarenakan menurut komentar dari dosen validator 2 tujuan pembelajaran pada LKPD 1 belum membelajarkan terkait bentuk dasar sel epitel. Komentar dosen ahli pendidikan dan ahli materi dapat dilihat di **Tabel 6**. Peserta didik harus tahu untuk dapat mengamati bentuk dasar jaringan epitel maka harus mengamati bentuk intinya yang menentukan 3 bentuk dasar sel epitel. Hal ini sebagai dasar dalam menentukan jenis jaringan epitel. Selain itu juga mengidentifikasi bahwa sel epitel itu tidak melayang, tapi menempel pada substrat, biasanya menempel pada membrana basalis jika itu satu lapis saja. Jadi sebelum ke jenis jaringan epitel, maka harus memahami dulu bentuk dasar jaringan epitel. Seperti yang disampaikan oleh Saladin (2008) bahwa jaringan epitel adalah jaringan yang tersusun dari satu atau lebih lapisan sel yang tersusun rapat, berfungsi sebagai lapisan internal organ berongga atau permukaan luar suatu organ. Antara epitel dan jaringan ikat di bawahnya terdapat lapisan yang disebut membran basal.

Validator 1 merespon “tidak” untuk aspek Petunjuk Umum LKPD dalam penggunaan media Edmodo benar, tepat, karena alokasi waktu mengerjakan untuk kegiatan pengerjaan quiz terlampau lama dan tidak efisien waktu. Berdasarkan pernyataan validator 1 di Tabel 6 bahwa Quiz Edmodo pada jaringan epitel dan jaringan otot durasi waktu terlalu lama. Sesuai dengan pernyataan Widjajanti (2008) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dapat dikembangkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Menurut Wibawa dkk. (2018) kehadiran LKPD berbasis

internet ini dapat mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi tanpa terbatas ruang dan waktu. Akan tetapi, untuk pengecualian dalam mengerjakan quiz seharusnya ada batasan waktu yang sesuai dengan jumlah soal quiz yang diberikan agar waktu yang terbuang tidak banyak. .

Tabel 6. Komentar dan Saran Validator terhadap LKPD berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik

Validator	Jenis LKPD	Komentar dan Saran
Validator 1 (Ahli Pendidikan)	LKPD 1	<ul style="list-style-type: none"> • Petunjuk umum masuk ke Edmodo ada yang kurang tepat perihal kode kelas. • Cover perlu ditambahkan satuan pendidikan. • Durasi pengerjaan kuis terlalu lama.
	LKPD 2	<ul style="list-style-type: none"> • Durasi pengerjaan kuis jaringan perlu direvisi durasi waktu pengerjaan soal tersebut karena terlalu lama.
Validator 2 (Ahli Materi)	LKPD 1	<ul style="list-style-type: none"> • Tujuan pembelajaran belum ada yang menganalisis keterkaitan struktur dan fungsi • belum membahas terkait bentuk dasar sel epitel. • tujuan pembelajaran seharusnya diarahkan menentukan jenis jaringan epitel berdasarkan ciri-ciri yang diamati. • Ciri 5M pada judul LKPD sebaiknya dimunculkan • Gambar pada cover LKPD ditambahkan organ dan gambar jaringan yang akan dipelajari • Sebaiknya tabel pengamatan pada LKPD 1 nama organ ditulis di kolom paling kiri. Pada kolom paling kanan ditulis jenis jaringan epitel sehingga dikolom paling kanan peserta didik diminta untuk menyimpulkan jenis jaringan epitel apa yang diamati dan urutan ini akan lebih bermakna bagi peserta didik.
	LKPD 2	<ul style="list-style-type: none"> • Tujuan pembelajaran belum ada yang menganalisis keterkaitan struktur dan fungsi. • Ciri pendekatan saintifik 5M pada judul LKPD sebaiknya dimunculkan • Gambar pada cover LKPD ditambahkan organ dan gambar jaringan yang akan dipelajari • Tujuan pembelajaran diarahkan menentukan jenis jaringan otot berdasarkan ciri-ciri yang diamati. • Sebaiknya tabel pengamatan pada LKPD 2 nama organ ditulis di kolom paling kiri. Pada kolom paling kanan ditulis jenis jaringan otot sehingga dikolom paling kanan peserta didik diminta untuk menyimpulkan jenis jaringan otot apa yang diamati dan urutan ini akan lebih bermakna bagi peserta didik. • Pada keterangan gambar untuk jenis jaringan otot sebaiknya dihilangkan. Peserta didik diarahkan untuk menentukan jenis jaringan otot yang dimaksud.

Pada **Tabel 6** diuraikan komentar dan saran validator terhadap LKPD berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik. Menurut validator ahli pendidikan, cover belum mencantumkan satuan pendidikan. Sedangkan, saran dari ahli materi ciri 5M pada judul sebaiknya dimunculkan dan ditambahkan gambar organ serta gambar jaringan hewan yang akan dipelajari.

Komponen kedua yaitu bahasa memperoleh skor maksimal 4 dari dua dosen validator yang artinya sangat valid. Isi komponen bahasa meliputi penggunaan kaidah tata Bahasa Indonesia yang benar, serta kalimat yang digunakan jelas, operasional dan mudah dipahami. Menurut Direktorat Pendidikan Menengah Umum (2004) LKPD yang dibuat harus menggunakan bahasa yang mudah dimengerti peserta didik, sederhana dan jelas.

Komponen yang ketiga memiliki skor maksimal 4 yaitu aspek gambar yang digunakan dalam LKPD berbasis Edmodo. Gambar-gambar yang disajikan jelas, dan relevan, sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam mengamati jaringan hewan. Gambar sesuai dengan materi yang diajarkan. Menurut Direktorat Pendidikan Menengah Umum (2004) tampilan LKPD harus memiliki gambar yang dapat menuntun peserta didik dalam memperoleh konsep dengan benar. Pada penelitian yang dilakukan oleh Indrawati (2016) menunjukkan bahwa hasil validasi kegrafikaan (syarat teknik LKS) memperoleh rata-rata persentase 97,22%. Terdapat validator yang memberikan skor 3 dikarenakan foto yang dicantumkan kurang jelas. Foto insang ikan yang kurang jelas telah diganti dengan foto yang lebih jelas sehingga memudahkan siswa dalam memahami penjelasan bagian-bagian obyek pengamatan yang perlu diamati sebagai dasar untuk mendapatkan konsep. Aspek penggunaan judul yang sesuai dengan materi yang disampaikan dalam LKPD memperoleh rata-rata skor 3 (belum mencapai 4). Dalam hal ini, judul yang ditampilkan kurang mewakili isi LKPD tersebut sehingga perlu diubah lagi untuk mewakili isi kegiatan LKPD berbasis Edmodo tersebut. Selain itu, gambar tampilan pada cover kurang mewakili isi LKPD, sehingga perlu diubah untuk disesuaikan dengan topiknya. Menurut Yulianti (2014) aspek tampilan LKPD (cover) harus ditulis secara singkat, jelas, dan mengandung informasi yang akan disampaikan ke peserta didik.

Komponen yang terakhir yaitu karakteristik LKPD berbasis Edmodo dalam pembelajaran memiliki rata-rata skor maksimal dari tiga aspek yang dinilai kecuali pada nomor terakhir terdapat skor 3 untuk aspek yang ketiga. Aspek yang ketiga yaitu LKPD membantu menemukan konsep melalui pengamatan gambar di Edmodo. Menurut validator 2 bagian mengamati pada proses mengambil data dari LKPD perlu direvisi, terutama

terkait kegiatan yang dilakukan peserta didik sebaiknya pada tabel pengamatan (pada kolom paling kiri) jangan jenis jaringan epitelnya yang disebutkan dulu, tetapi disebutkan nama organnya dulu. Kolom paling kanan diminta menyebutkan/menyimpulkan jenis jaringan epitel apakah yang diamati, ini akan lebih bermakna pada peserta didik, karena peserta didik diajak mengamati dan mengidentifikasi dulu jaringan epitel pada gambar, baru kemudian menentukan. Pemilihan materi pembelajaran berpijak pada pemahaman bahwa materi pembelajaran tersebut menyediakan aktivitas-aktivitas yang berpusat pada peserta didik. Materi pembelajaran yang menyediakan aktivitas berpusat pada peserta didik ini dikemas dalam bentuk LKPD. LKPD yang membantu peserta didik menemukan konsep. Berdasarkan pengamatannya, selanjutnya peserta didik diajak untuk mengonstruksi pengetahuan yang didapatnya tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian Amri (2013) bahwa LKPD berisi data hasil pengamatan meliputi tabel-tabel atau grafik kosong yang dapat diisi peserta didik untuk membantu peserta didik mengorganisasikan data. Selain itu, peserta didik dapat menuliskan semua hasil pengamatan dengan indera yang sesuai.

Pada komponen ketiga untuk aspek LKPD sesuai untuk proses pembelajaran *e-learning* mendapat skor 4. Ini sesuai dengan pernyataan bahwa pembelajaran melalui Edmodo ini dapat membantu peserta didik untuk dapat belajar dimanapun. Peserta didik dapat mengakses materi di lokasi manapun. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratama dan Ismiyati (2019) pembelajaran melalui kelas virtual yakni edmodo memberi dampak yang baik bagi peserta didik selama kegiatan belajar berlangsung. Peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang baru dengan suasana yang nyaman dan materi yang dipelajari dapat diakses dimana pun berada. Interaksi dalam belajar telah berubah. Belajar dapat dilakukan secara tidak langsung melalui dunia maya (Prawiradilaga, 2012). LKPD berbasis edmodo ini dapat melatih peserta didik untuk memanfaatkan teknologi informasi untuk kegiatan belajar.

Dengan adanya LKPD ini peserta didik dapat mengakses dengan mudah materi jaringan hewan dan juga menjawab pertanyaan yang telah dibuat sendiri dan yang disediakan penyusun untuk mengarahkan perolehan konsep. Pada LKPD berbasis Edmodo yang dikembangkan terdapat kegiatan-kegiatan yang telah ditulis secara runtut dan peserta didik dapat melakukannya tanpa harus berada di sekolah. LKPD tersebut dirancang dengan menggunakan pendekatan saintifik. Menurut Rusman (2015) pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan

kepada peserta didik secara global untuk melakukan eksplorasi pengetahuan dan elaborasi materi yang akan dipelajari. Peserta didik dapat mengukur kemampuan pengetahuannya melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang oleh guru. Maka dari itu Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis Edmodo dengan pendekatan saintifik ini dikembangkan sebagai sarana mempermudah peserta didik dalam belajar secara mandiri dan berkelompok melalui diskusi online.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang kelayakan teoritis LKPD 1 Jaringan Epitel dan LKPD 2 Jaringan Otot yang dikembangkan maka, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis Edmodo dengan Pendekatan Saintifik (dengan tahap 5M) pada Sub Materi Jaringan Epitel dan Jaringan Otot kelas XI SMA dinyatakan valid secara teoritis dengan rata-rata skor keseluruhan yaitu 3,79 sehingga LKPD yang dikembangkan masuk kriteria sangat valid dan layak secara teoritis.

Saran

Saran untuk penelitian ini adalah LKPD yang telah dikembangkan diujicobakan kepada siswa SMA kelas XI. Besar harapan agar menghasilkan LKPD yang juga layak secara empiris bukan hanya secara teoritis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Endang Susantini dan Dr. Nur Duchta, S.Si.,M.Si selaku dosen validator. Serta pihak-pihak lain yang membantu dalam penyelesaian artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Apriliyana, Megawati., dan Kuntjoro, Sunu. 2017. "Validitas Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo pada Materi Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang Limbah Siswa Kelas X SMA/MA". *BioEdu*. 6(3): 284-285.
- Dhari, HM dan Haryono, AP. 1988. *Perangkat Pembelajaran*. Malang: Depdikbud.
- Dharmawati. 2017. Penggunaan Media E-learning Berbasis Edmodo dalam Pembelajaran English for Business. *Jurnal Sistem Informasi* (1): 43-49.
- Direktorat Pendidikan Menengah Umum. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Halimah, L. 2017. *Ketrampilan Mengajar "sebagai Inspirasi untuk Menjadi Guru yang Excellent di Abad ke-21*. Bandung: PT Refika Aditama .
- Haryono. 2019. *Pembelajaran IPA Abad 21*. Yogyakarta: Kepel Press.
- Ibrahim, M. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Indrawati, Putri., Indana, Sifak., Ambarwati, Reni. 2016. "Pengembangan LKS Pengamatan dengan Pendekatan Saintifik (5M) pada Materi Superkelas Pisces untuk Pembelajaran Biologi Kelas X". *BioEdu*. 5(2): 81-88.
- Joenaiddy, A. M. 2019. *Konsep dan Strategi Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0*. Yogyakarta: Laksana.
- Kemendikbud. 2013. Permendikbud no. 64 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Musfiqon, H. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya .
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Pratama, Ryan Angga dan Ismiyati, Nur. 2019. "Pembelajaran Matematika Berbasis Edmodo pada Mata Kuliah Teori Bilangan". *Aksioma*. 8(2): 298-309.
- Prawiradilaga, D. S. 2012. *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Wibawa, S. C., Cholifah, R., Utami. A. W., & Nurhidayat. A. I. 2018. Creative Digital Worksheet Base on Mobile Learning. Dalam IOP Conference Series: *Material Science and Engineering*. (288):1-9.
- Yulianti, Evi., Indah, Novita Kartika., Kuntjoro, Sunu. 2014. "Validitas LKS Pengamatan Berdasarkan Pendekatan Saintifik pada Sub Pokok Bahasan Angiospermae". *BioEdu*. 3(3): 606-609.