

Validitas Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis Edmodo pada Materi Sel untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA

Dwi Aprilia Heni Putri^{1*}, Ardi², Heffi Alberida³, Relsas Yogica⁴

^{1,2,3,4} Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia ² SD Negeri 2

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 12, 2021

Revised may 15, 2021

Accepted June 20, 2021

Available online July 25, 2021

Kata Kunci:

E-learning, Edmodo, Materi Sel

Keywords:

E-Learning, Edmodo, Cell Material



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2021 by Author.
Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, pada masa pandemi guru mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi pembelajaran, karena materi yang banyak dengan waktu yang terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan menghasilkan media pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo yang sudah teruji validitasnya pada materi sel kelas XI SMA. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Subyek dalam penelitian ini adalah dua orang dosen jurusan Biologi dan satu orang guru Biologi. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode pencatatan dokumen berupa angket/kuesioner dan wawancara. Analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran *e-learning* berbasis Edmodo pada materi sel yang divalidasi oleh dosen dan guru dari segi kelayakan isi media diperoleh dengan nilai rata-rata 90 digolongkan ke dalam kriteria sangat valid. Diperoleh nilai rata-rata 90 dalam kategori sangat valid pada aspek kebahasaan. Ditinjau dari aspek kelayakan sajian didapatkan nilai rata-rata 93,05 dengan kriteria sangat valid, pada aspek kelayakan kegrafikan diperoleh nilai 90,27 dengan kriteria sangat valid. Rata-rata nilai validasi yang diperoleh yaitu 90,83 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo pada materi sel dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

ABSTRACT

Lack of teacher ability in developing technology-based learning media. In addition, during the pandemic, teachers had difficulty in explaining learning materials, because there was a lot of material with limited time. This study aims to produce an Edmodo-based *e-learning* learning media whose validity has been tested on cell material for class XI SMA. This research is development research that uses a 4D development model (*Define, Design, Develop, and Disseminate*). The subjects in this study were two Biology lecturers and one Biology teacher. Data was collected using the document recording method in the form of a questionnaire/questionnaire and interviews. The data analysis used is descriptive qualitative and quantitative descriptive analysis techniques. Based on the results of the validation of the Edmodo-based *e-learning* learning media on cell material that was validated by lecturers and teachers in terms of the feasibility of the media content, it was obtained with an average value of 90 classified into very valid criteria. Obtained an average value of 90 in the very valid category in the linguistic aspect. In terms of the feasibility aspect of the presentation, the average value was 93.05 with very valid criteria, in the graphic feasibility aspect, the score was 90.27 with very valid criteria. The average validation value obtained is 90.83 with very valid criteria. So, it can be concluded that the Edmodo-based *e-learning* media on cell material can be said to be feasible to use in the learning process.

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini, dunia termasuk Indonesia sedang mengalami situasi penyebaran penyakit yang disebabkan oleh virus yaitu *Corona Virus Disease 19* atau *Covid-19*. *Covid-19* mengakibatkan terganggunya aktivitas diberbagai bidang kehidupan termasuk bidang pendidikan. Hal ini mengganggu proses

pembelajaran sehingga pembelajaran yang tadinya tatap muka dialihkan menjadi pembelajaran dalam jaringan yang memanfaatkan media Teknologi Informasi (TI) (Chang et al., 2020; Permata & Bhakti, 2020; Santosa et al., 2020; Yustina et al., 2020). Oleh karena itu, hampir seluruh lembaga sekolah mempersiapkan pelaksanaan pembelajaran daring. Strategi pembelajaran dengan memanfaatkan Teknologi Informasi (TI) lebih dikedepankan disaat perkembangan global agar peserta didik lebih mudah melaksanakan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran tidak hanya tatap muka secara langsung namun dapat dilakukan tanpa tatap muka pada waktu kapan saja dan dimana saja. Pemanfaatan TI dalam pembelajaran juga dipermudah dengan banyaknya peserta didik yang memiliki *laptop* ataupun *smartphone* dengan kualitas yang baik versi android maupun *windows* yang dapat terhubung langsung dengan koneksi internet (Rosmiati & Lestari, 2021; Santosa et al., 2020; Setiyani et al., 2020).

Berdasarkan angket dan hasil wawancara dengan seorang guru biologi diketahui bahwa pada masa pandemi guru mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi pembelajaran, karena materi yang banyak dengan waktu yang terbatas. Guru sudah memanfaatkan media pembelajaran *e-learning*, namun pemanfaatannya belum maksimal. Pembelajaran yang dilakukan juga terkesan monoton sehingga siswa kurang tertarik pada proses pembelajaran. Guru juga sudah menggunakan media pembelajaran *e-learning* berbasis *google classroom* dan Si Cadiak Pandai. *E-learning* berbasis *google classroom* digunakan untuk pemberian dan pengumpulan tugas, namun *google classroom* memiliki kekurangan yaitu belum memiliki penyimpanan sendiri sehingga *file* yang dikirim masuk ke penyimpanan *google drive*, apabila penyimpanan *google drive* penuh makan *google classroom* akan *error*, serta waktu pengiriman tugas dapat di-manipulasi oleh peserta didik. Pada *platform* pembelajaran Si Cadiak Pandai, guru menjelaskan bahwa, *platform* pembelajaran ini memiliki tingkat kesulitan cukup tinggi baik bagi peserta didik maupun guru dalam pemahaman penggunaannya. Kekurangan dari *platform* Si Cadiak Pandai ini yaitu media pembelajaran berbasis *web-learning* mengakibatkan jika banyak pengguna yang mengakses *web* tersebut maka sering terjadinya *error* dalam proses pembelajaran dan sebelum proses pembelajaran dimulai banyak persyaratan-persyaratan yang harus diisi terlebih dahulu seperti mengulang mengisi biodata guru. Selain hasil angket dan hasil wawancara, rata-rata nilai ulangan harian pada materi sel masih berada di bawah KKM. Hasil rata-rata nilai ulangan harian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Materi Sel Peserta Didik Kelas XI MIPA

Kelas	Rata-Rata Kelas	Kriteria Nilai (%)		KKM
		≤ KKM	≥KKM	
XI MIPA 1	69,1	69,4%	30,56%	73
XI MIPA 2	64,48	56%	44%	73
XI MIPA 3	61,44	76%	24%	73

Sumber : Guru Biologi Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Salimpaung

Berdasarkan Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa lebih dari pada 60% rata-rata nilai UH pada kelas XI MIPA dibawah KKM. Materi sel ini termasuk materi abstrak yang memerlukan pengamatan mikroskopis, selain ketersediaan fasilitas diketahui juga materi tersebut sangat kompleks untuk satu pokok bahasan sehingga alokasi waktu yang tidak mencukupi berdampak terhadap pemahaman peserta didik. Materi pada pembelajaran sel yang banyak mengakibatkan tingkat kesulitan pemahaman siswa berbeda-beda tiap indikator. Jenis kesulitan belajar peserta didik pada materi sel terletak pada kesulitan konsep dan istilah. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan seorang guru biologi di SMA Negeri 1 Salimpaung, menyatakan bahwa, pada materi sel memiliki kendala dalam proses pembelajarannya. Materi yang kompleks membuat rendahnya pemahaman peserta didik terutama dalam pemahaman konsep dan istilah-istilah yang ada pada materi sel tersebut.

Permasalahan tersebut jika dibiarkan tentu akan berpengaruh terhadap hasil belajar dan kualitas proses pembelajaran di sekolah tersebut. Maka diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan pembelajaran yang lebih menarik peserta didik dengan berbasis internet. Salah satunya ialah dengan menggunakan *e-learning*. *E-learning* merupakan pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi komputer atau biasanya disebut internet (Alqudah et al., 2020; Mayer, 2019). *E-learning* juga merupakan proses belajar dengan cara menggabungkan penyampaian materi secara digital yang terdiri dari dukungan dan layanan dalam belajar (Hignasari & Supriadi, 2020; Widiastuti et al., 2020). *E-learning* juga dapat diartikan sistem pembelajaran yang diadptasikan dari sistem yang ada di lembaga pendidikan konvensional ke sebuah digital melalui internet. *E-learning* dalam pembelajaran berfungsi sebagai suplemen yang sifatnya pilihan, komplemen (pelengkap), atau substitusi. Pada strategi *e-learning* terdapat beberapa *platform* yang dapat digunakan, salah satunya ialah edmodo.

Edmodo adalah platform media sosial yang digambarkan sebagai Facebook untuk sekolah dan dapat berfungsi lebih banyak lagi dan menarik bagi guru dan peserta didik dengan elemen sosial yang menyerupai Facebook (Hanifah et al., 2019; Pelajaran & Komputer, 2020; Sudewa et al., 2021). Edmodo merupakan aplikasi yang menarik bagi guru dan peserta didik dengan elemen sosial yang menyerupai Facebook, tapi sesungguhnya ada nilai lebih besar dalam aplikasi edukasi berbasis jejaring sosial ini. Edmodo bukan hanya guru dan peserta didik saja yang dapat berinteraksi, tetapi para orang tua juga dapat memiliki akun untuk ikut berkomunikasi dengan guru agar dapat melihat perkembangan anaknya selama menjalani proses pembelajaran (Alwan, 2017; Suriadhi et al., 2014). Penggunaan edmodo ini sangat membantu siswa dalam hal belajar mandiri, sehingga pada proses pembelajarannya melibatkan siswa secara langsung dan aktif.

Beberapa penelitian yang sejalan dengan penelitian ini seperti penelitian yang dilakukan oleh (Sudewa et al., 2021) menemukan bahwa hasil dari rancangan pengembangan media pembelajaran e-learning berbasis edmodo dengan *discovery learning* pada mata pelajaran Ppkn Kelas VIII di SMP Lab Undiksha, berdasarkan hasil pengujian terhadap para ahli yang dilakukan untuk ahli isi memperoleh skor 1,00 berada pada kriteria "sangat valid", untuk ahli desain memperoleh skor 1,00 berada pada kriteria "sangat valid", untuk ahli media memperoleh skor 1,00 berada pada kriteria "sangat valid". Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Alwan, 2017) yang menemukan bahwa penggunaan Edmodo sebagai sarana pembelajaran online merupakan usaha yang dilakukan untuk dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran geografi dibuktikan melalui peningkatan hasil belajar siswa dari 55,29 menjadi 88,65. Penelitian lain juga dilakukan dan menemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar bahasa IPA siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan e-learning berbasis Edmodo dengan nilai rata-rata setelah menggunakan media (89,03) lebih tinggi dibandingkan sebelum menggunakan media (58,26) (Suriadhi et al., 2014). Tujuan dalam penelitian ini untuk menghasilkan media pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo yang sudah teruji validitasnya pada materi sel kelas XI SMA.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Deve-lopment* (R & D) dengan menggunakan model *4-D*. penelitian ini hanya melakukan tiga tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*), sedangkan tahap penyebaran (*desseminate*) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk, yaitu Media Pembelajaran *e-learning* berbasis Edmodo pada materi sel untuk Peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Salimpaung yang valid.

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Padang (UNP) dan di SMA Negeri 1 Salimpaung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020 hingga Mei 2021. Subjek penelitian ini yaitu dua orang dosen jurusan Biologi FMIPA UNP dan satu orang guru Biologi SMA Negeri 1 Salimpaung, sebagai validator serta seorang SMA Negeri 1 Salimpaung. Sedangkan objek penelitian ini adalah media pembelajaran *e-learning* berbasis Edmodo tentang materi sel untuk peserta didik kelas XI di SMA/MA. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket yang bersumber dari angket validitas dan praktikalitas. Data ini termasuk ke dalam data primer, yakni data yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian.

E-learning berbasis Edmodo ini dikembangkan dengan menggunakan model *4-D*. Model ini terdiri dari 4 tahapan pengembangan, yaitu tahapan pen-definisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*desseminate*). Pada penelitian ini hanya melakukan tiga tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*), sedangkan tahap penyebaran (*desseminate*) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.

Jenis data dalam penelitian ini, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian pengembangan ini metode dan teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data yang bersumber dari komentar, tanggapan, kritik, dan saran berdasarkan uji para ahli, uji coba siswa secara perorangan dan uji coba kelompok kecil. Sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui gambaran umum mengenai penyebaran data berupa skor yang sudah diperoleh dari lembar penilaian para ahli, uji coba perorangan dan uji coba kelompok. Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan digunakan tabel konversi tingkat pencapaian dengan skala pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90-100	Sangat baik	Tidak perlu direvisi
75-89	Baik	Sedikit direvisi
65-79	Cukup	Direvisi secukupnya
55-64	Kurang	Banyak hal yang direvisi
1-54	Sangat kurang	Diulangi membuat produk

(Tegeh & Kirna, 2010)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah sebuah produk media pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo yang dikembangkan berdasarkan tahapan-tahapan model pengembangan 4D dan telah melalui beberapa tahap uji coba serta sudah dilakukan revisi menurut saran dan kritik masukan yang diberikan. Proses pengembangan produk media pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo dikembangkan berdasarkan tahapan-tahapan model 4D, yang terdiri atas 4 tahap yaitu: Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), Penyebaran (*Disseminate*).

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dan syarat-syarat pembelajaran dalam pengembangan media pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo. Dalam tahap ini terdapat 3 langkah untuk dapat mencari pokok permasalahan yang ada, yaitu: (1) Analisis awal (*front end Analysis*) pada tahap ini dilakukan wawancara dengan seorang guru biologi. Dalam wawancara tersebut terungkap bahwa untuk proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Salimpaung telah menerapkan kurikulum 2013. Namun pada saat ini sekolah menggunakan sistem daring (dalam jaringan) untuk proses pembelajaran dikarenakan adanya pandemi *Covid-19*. Guru telah menggunakan *platform* pembelajaran *e-learning* sebagai media pembelajaran. *Platform e-learning* yang digunakan berupa *google classroom* dan Si Cadiak Pandai. Pada Si Cadiak Pandai guru menemukan beberapa kesulitan, yaitu tingkat kesulitan dalam penggunaannya cukup tinggi baik bagi guru maupun peserta didik dan sering terjadinya *error* dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut terungkap bahwa materi sel merupakan materi yang cukup kompleks sehingga susah dipahami peserta didik. (2) Analisis peserta didik, pada tahap ini, ditemukan bahwa siswa kurang memahami materi disebabkan oleh materi sel yang kompleks serta memiliki konsep dan istilah yang cukup rumit diikuti dengan waktu pembelajaran terlalu singkat. Disisi lain, terlihat bahwa peserta didik telah memiliki perangkat untuk mengakses internet berupa *smartphone*. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran dengan bantuan *e-learning*. (3) Analisis tugas, pada tahap ini dilakukan analisis yang mencakup analisis struktur isi, konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Berdasarkan keseluruhan analisis yang sudah dilakukan pada tahap pendefinisian, dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo layak untuk dikembangkan.

Tahapan Perancangan (*Design*)

Tahap kedua adalah tahap perancangan yang bertujuan untuk merancang media pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo pada materi sel. Tahap ini diawali dengan yaitu pemilihan media. Media yang dikembangkan adalah media pembelajaran *e-learning* berbasis *edmodo* pada materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA. *E-learning* berbasis *edmodo* ini difungsikan sebagai *platform* pembelajaran *online* untuk peserta didik yang dilengkapi dengan petunjuk penggunaan media tersebut. Dilanjutkan dengan pembuatan akun. Pembuatan akun dilakukan dengan melengkapi biodata diri guru, peserta didik maupun orang tua. Pembuatan akun menggunakan *e-mail*, baik otomatis melalui *g-mail* ataupun *e-mail* manual dengan *edmodo*. Setelah *log in* akan muncul tampilan *home edmodo* dan terdapat pilihan *join class* atau masuk ke kelas *edmodo* peneliti dengan kode kelas *pjvck9*. Secara otomatis peserta didik akan langsung masuk ke kelas *edmodo* peneliti. Selanjutnya, pemilihan gambar dan media pembelajaran yang berfungsi sebagai pendukung dan penunjang pembelajaran. Media pembelajaran berupa video diambil dari *Youtube* lalu diedit sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan pembelajaran menggunakan aplikasi *Inshoot*. Pemilihan gambar pembelajaran bersumber dari beberapa buku penunjang serta sumber yang relevan dari internet. Langkah selanjutnya ialah pemilihan bahan ajar (sumber belajar) untuk materi sel dibuat atau disusun sendiri oleh peneliti berupa Power Point. Sumber untuk menyusun PPT tersebut beracuan kepada buku-buku yang relevan berupa Biologi Edisi 8 (Campbell, 2008), Fisiologi Manusia (Sherwood,

2016), Modul Biologi Sel (Rahmadina, 2020) dan sumber lainya. Langkah terakhir yaitu perancangan soal dimulai dengan menyusun kisi-kisi soal yang merupakan pengembangan dari indicator pembelajaran pada materi sel. Soal pilihan ganda akan dijadikan sebagai soal evaluasi pembelajaran yang dimasukkan ke dalam kelas *edmodo*. Soal uraian akan dimasukkan ke dalam tools quiz sebagai latihan di akhir pertemuan. Total soal yang dibuat yakni 30 soal, 20 soal pilihan ganda dan 10 soal uraian.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan meliputi validasi produk penelitian berupa *e-learning*. Validasi *e-learning* dilakukan oleh 2 orang dosen jurusan Biologi FMIPA UNP dan 1 orang guru biologi dengan menggunakan angket validitas. Hasil penelitian pada tahap validasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas.

No	Aspek Penilaian	Nilai Validasi
1.	Kelayakan Isi	90 (Sangat Valid)
2.	Kebahasaan	90 (Sangat Valid)
3.	Sajian	93,05 (Sangat Valid)
4.	Kegrafikaan	90,27 (Sangat Valid)
Rata-Rata Validasi		90,83 (Sangat Valid)

Pembahasan

Tahap pertama adalah tahap *define* (tahap pendefinisian) dengan tujuan untuk menganalisis kebutuhan dan syarat-syarat pembelajaran dalam pengembangan media pembelajaran *e-learning* berbasis *edmodo*. Pada tahap ini terdiri atas 3 langkah untuk dapat mencari pokok permasalahan yang ada, yaitu (1) Analisis awal (*front end Analysis*) pada tahap ini dilakukan wawancara dengan seorang guru biologi. Dalam wawancara tersebut terungkap bahwa untuk proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Salimpaung telah menerapkan kurikulum 2013. Namun pada saat ini sekolah menggunakan sistem daring (dalam jaringan) untuk proses pembelajaran dikarenakan adanya pandemi *Covid-19*. Guru telah menggunakan *platform* pembelajaran *e-learning* sebagai media pembelajaran. *Platform e-learning* yang digunakan berupa *google classroom* dan *Si Cadiak Pandai*. Pada *Si Cadiak Pandai* guru menemukan beberapa kesulitan, yaitu tingkat kesulitan dalam penggunaannya cukup tinggi baik bagi guru maupun peserta didik dan sering terjadinya *error* dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut terungkap bahwa materi sel merupakan materi yang cukup kompleks sehingga susah dipahami peserta didik. (2) Analisis peserta didik, pada tahap ini, ditemukan bahwa siswa kurang memahami materi disebabkan oleh materi sel yang kompleks serta memiliki konsep dan istilah yang cukup rumit diikuti dengan waktu pembelajaran terlalu singkat. Disisi lain, terlihat bahwa peserta didik telah memiliki perangkat untuk mengakses internet berupa *smartphone*. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran dengan bantuan *e-learning*. (3) Analisis tugas, pada tahap ini dilakukan analisis yang mencakup analisis struktur isi, konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Pada tahap ini sangat perlu dilakukan untuk mengetahui kebutuhan akan solusi atas permasalahan tersebut (Erwin & Yarmis, 2019; Qistina et al., 2019). Berdasarkan keseluruhan analisis yang sudah dilakukan pada tahap pendefinisian, dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis *edmodo* layak untuk dikembangkan.

Tahap kedua yakni *define* (perancangan). Pada tahap ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran *e-learning* berbasis *edmodo*. Tahap ini diawali dengan yaitu pemilihan media. Media yang dikembangkan adalah media pembelajaran *e-learning* berbasis *edmodo* pada materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA. *E-learning* berbasis *edmodo* ini difungsikan sebagai *platform* pembelajaran *online* untuk peserta didik yang dilengkapi dengan petunjuk penggunaan media tersebut. Dilanjutkan dengan pembuatan akun. Pembuatan akun dilakukan dengan melengkapi biodata diri guru, peserta didik maupun orang tua. Pembuatan akun menggunakan *e-mail*, baik otomatis melalui *g-mail* ataupun *e-mail* manual dengan *edmodo*. Setelah log in akan muncul tampilan *home edmodo* dan terdapat pilihan *join class* atau masuk ke kelas *edmodo* peneliti dengan kode kelas *pjvck9*. Secara otomatis peserta didik akan langsung masuk ke kelas *edmodo* peneliti. Selanjutnya, pemilihan gambar dan media pembelajaran yang berfungsi sebagai pendukung dan penunjang pembelajaran. Media pembelajaran berupa video diambil dari *Youtube* lalu diedit sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan pembelajaran menggunakan aplikasi *Inshoot*. Pemilihan gambar pembelajaran bersumber dari beberapa buku penunjang serta sumber yang relevan dari internet. Langkah selanjutnya ialah pemilihan bahan ajar (sumber belajar) untuk materi sel dibuat atau disusun sendiri oleh peneliti berupa Power Point. Sumber untuk menyusun PPT tersebut beracuan kepada buku-buku yang relevan berupa Biologi Edisi 8 (Campbell, 2008), Fisiologi Manusia (Sherwood, 2016), Modul Biologi Sel (Rahmadina, 2020) dan sumber lainya. Langkah terakhir yaitu perancangan soal dimulai dengan menyusun kisi-kisi soal yang merupakan pengembangan dari indicator pembelajaran

pada materi sel. Soal pilihan ganda akan dijadikan sebagai soal evaluasi pembelajaran yang dimasukkan ke dalam kelas *edmodo*. Soal uraian akan dimasukkan ke dalam tools quiz sebagai latihan di akhir pertemuan. Total soal yang dibuat yakni 30 soal, 20 soal pilihan ganda dan 10 soal uraian.

Tahap ketiga yakni *develop* (tahap pengembangan). Tahap pengembangan meliputi validasi produk penelitian berupa *e-learning*. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi pembelajaran, diperoleh nilai rata-rata validasi sebesar 90, 83 (sangat valid). Nilai rata-rata validasi dapat dicapai karena aspek materi dalam media pembelajaran *e-learning* berbasis *edmodo* sudah mencakup aspek pembelajaran, materi dan tata bahasa. Dalam membuat multimedia interaktif ataupun *e-learning* harus memerhatikan kesesuaian antara aspek pembelajara, materi, dan tata bahasa karena itu semua saling berkaitan untuk menciptakan media multimedia interaktif yang baik (Mustofa & Syafi'ah, 2018; Tegeh et al., 2019).

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka didapatkan hasil validasi media pembelajaran *e-learning* berbasis *Edmodo* pada materi sel yang divalidasi oleh dosen dan guru dari segi kelayakan isi media diperoleh dengan nilai rata-rata 90 digolongkan ke dalam kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah sesuai dengan KI, KD, kebutuhan peserta didik, kebutuhan media, penambahan pengetahuan peserta didik, kebenaran isi, dan kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku. Media pembelajaran yang layak dan valid harus sesuai dengan kelayakan isi materi pembelajaran yang akan dicapai (Herayanti et al., 2017; Pamungkas et al., 2018; Rahmatika & Ratnasari, 2018). Penggunaan media pembelajaran disesuaikan dengan isi atau materi pembelajaran yang hendak dicapai.

Selanjutnya aspek yang perlu juga dipertimbangkan yaitu aspek kelayakan kebahasaan. Ditinjau dari segi kebahasaan, didapatkan hasil validitas pengembangan media pembelajaran *e-learning* berbasis *Edmodo* dengan nilai rata-rata 90 dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa pada media yang dikembangkan jelas dan telah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia serta efektif dan efisien sehingga tercapai tujuan didapat informasi yang tepat. Kebahasaan yang digunakan pada media pembelajaran merupakan komponen utama sehingga kebahasaan sangat erat kaitannya dengan pemahaman peserta didik (Hartini et al., 2017; Herayanti et al., 2017; Nurrohmah et al., 2018).

Ditinjau dari aspek kelayakan sajian, berdasarkan angket validitas didapatkan nilai rata-rata 93,05 dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan urutan indikator yang membuat peserta didik lebih terarah. Media pembelajaran yang disajikan harus komunikatif sehingga komunikasi antara penulis dan peserta didik tercapai dengan baik. Peserta didik tahapan usia produktif memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Dengan adanya stimulus berupa sajian yang menarik disertai dengan kalimat-kalimat interkatif yang mudah dipahami oleh peserta didik maka materi yang disampaikan akan diterima dengan baik. Aspek sajian juga berdampak pada motivasi peserta didik. Penyajian materi yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Maimuna, 2021; Pratiwi et al., 2018; Sunarti et al., 2016).

Selanjutnya aspek kelayakan yang terakhir yang perlu ditinjau yaitu aspek kelayakan kegrafikaan. Pada aspek ini hal yang perlu diperhatikan berupa penggunaan font (jenis dan ukuran), tata letak, layout, ilustrasi, gambar, grafik, video dan desain tampilan. Pada pengembangan media pembelajaran *e-learning* berbasis *Edmodo* tentang materi sel ini didapatkan nilai rata-rata dari angket validitas yaitu 90,27 dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan media yang dikembangkan telah sesuai dengan aspek kelayakan kegrafikaan yang dibutuhkan dan diharapkan mempermudah proses pembelajaran peserta didik. Media yang memiliki desain dan kombinasi warna yang menarik, huruf yang mudah dibaca, serta gambar dan ilustrasi dapat mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran (Gunawam et al., 2015; Nopriyanti & Sudira, 2015; Qistina et al., 2019). Secara keseluruhan nilai validitas yang telah dirata-ratakan didapatkan hasil 90,83 dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis *Edmodo* tentang materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Salimpaung layak dan telah memenuhi syarat sebagai alat bantu mencapai tujuan pembelajaran.

Tahap selanjutnya ialah *dessiminate* (tahap penyebaran) yang bertujuan untuk menyebarkan produk pengembangan media pembelajaran *e-learning* berbasis *edmodo* pada materi sel. Pada penelitian ini tidak melakukan penyebaran dikarenakan keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti. Implikasi dari penelitian pengembangan media pembelajaran *e-learning* berbasis *Edmodo* pada materi sel adalah mendorong guru menjadi lebih kreatif dalam mengembangkan media dengan memanfaatkan kemajuan teknologi guna menciptakan pendidikan yang berkualitas. Selain itu, siswa dapat lebih dimudahkan dalam pembelajaran sehingga dapat memotivasi siswa dan membuat siswa tidak bosan dalam mengikuti proses pembelajaran.

4. SIMPULAN

Media pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo pada materi sel dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan kategori sangat baik dilihat dari penilaian validasi ahli. Saran yang dapat disampaikan adalah agar guru dapat memanfaatkan *e-learning* berbasis Edmodo sebagai media pembelajaran baik saat pembelajaran daring maupun non-daring. Untuk peneliti lain pada saat melakukan uji coba, sebaiknya memperhatikan dahulu keadaan sekolah, kelas dan peserta didik karena keadaan sekolah, kelas maupun peserta didik yang kurang baik dapat mengakibatkan hasil uji coba yang kurang maksimal.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Alqudah, N. M., Jammal, H. M., Saleh, O., Khader, Y., Obeidat, N., & Alqudah, J. (2020). Perception and experience of academic Jordanian ophthalmologists with E-Learning for undergraduate course during the COVID-19 pandemic. *Annals of Medicine and Surgery*, 59(June), 44–47. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.09.014>
- Alwan, M. (2017). Pengembangan model blended learning menggunakan aplikasi Edmodo untuk mata pelajaran geografi SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 65. <https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.10505>
- Chang, T. Y., Hong, G., Paganelli, C., Phantumvanit, P., Chang, W. J., Shieh, Y. S., & Hsu, M. L. (2020). Innovation of dental education during COVID-19 pandemic. *Journal of Dental Sciences*, 155. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.07.011>
- Erwin, V. A., & Yarmis, Y. (2019). Multimedia Interaktif Bermuatan Permainan Edukatif Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 901–908. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i3.183>
- Gunawam, G., Harjono, A., & Sutrio, S. (2015). Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Konsep Listrik Bagi Calon Guru. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 9–14. <http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v1i1.230>
- Hanifah, H., Supriadi, N., & Widyastuti, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran E-learning Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 31–42. <https://doi.org/10.25217/numerical.v3i1.453>
- Hartini, S., Misbah, Dewantara, D., Oktovian, R. A., & Aisyah, N. (2017). Developing learning media using online prezi into materials about optical equipments. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 313–317. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.10102>
- Herayanti, L., Habibi, H., & Fuaddunazmi, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle pada Matakuliah Fisika Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(2), 210–219. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i2.13077>
- Hignasari, L. V., & Supriadi, M. (2020). Pengembangan E-Learning dengan Metode Self-Assessment untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Mahasiswa Universitas Mahendradatta. *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 206–219. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2476>
- Maimuna, L. (2021). Analisis Pengaruh Motivasi Belajar Ekstrinsik Dalam Pembelajaran Daring Terhadap Mutu Hasil Belajar Di Amik Bina Sriwijaya Palembang. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 7(1), 62–70. <http://dx.doi.org/10.25078/jpm.v7i1.1477>
- Mayer, R. E. (2019). Searching for the role of emotions in e-learning. *Learning and Instruction*, May, 101213. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.05.010>
- Mustofa, R., & Syafi'ah, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Materi Kenampakan Permukaan Bumi Mata Pelajaran IPA Kelas III SD. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 2, 30–41. <http://dx.doi.org/10.30651/else.v2i2.1723>
- Nopriyanti, N., & Sudira, P. (2015). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar pemasangan sistem penerangan dan wiring kelistrikan di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(2). <https://doi.org/10.21831/jpv.v5i2.6416>
- Nurrohmah, F., Putra, F. G., & Farida, F. (2018). Development of Sparkol Vedio Scribe Assisted Learning Media. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(3), 233–250. <https://doi.org/10.30998/formatif.v8i3.2613>
- Pamungkas, A. S., Ihsanudin, I., Novaliyosi, N., & Yandari, I. A. V. (2018). Video Pembelajaran Berbasis Sparkol Videoscribe: Inovasi Pada Perkuliahan Sejarah Matematika. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 127. <https://doi.org/10.31000/prima.v2i2.705>
- Pelajaran, M., & Komputer, S. (2020). *Efektivitas Media E-Learning Dengan Model Blended Learning Pada*. 9(1), 149–159.
- Permata, A., & Bhakti, Y. B. (2020). Keefektifan Virtual Class dengan Google Classroom dalam

- Pembelajaran Fisika Dimasa Pandemi Covid-19. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 4(1), 27–33. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v4i1.669>
- Pratiwi, N. L. P. P., Ardana, I. K., & Kristiantari, M. R. (2018). Hubungan antara motivasi ekstrinsik dengan kompetensi pengetahuan ipa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 8(2), 114–121. https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/2932
- Qistina, M., Alpusari, M., Noviana, E., & Hermita, N. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Ipa Kelas Ivc Sd Negeri 034 Taraibangun Kabupaten Kampar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 148. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v8i2.7649>
- Rahmatika, D. F., & Ratnasari, N. (2018). Media Pembelajaran Matematika Bilingual Berbasis Sparkol Videoscribe. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(3), 385–393. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.3061>
- Rosmiati, U., & Lestari, P. (2021). Inovasi Model Pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) Berbasis Whatsapp Sebagai Langkah Solutif Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 188–197. <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.3708>
- Santosa, F. H., Negara, H. R. P., & Samsul Bahri. (2020). Efektivitas Pembelajaran Google Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 3(1), 62–70. <https://doi.org/10.36765/jp3m.v3i1.254>
- Setiyani, S., Fitriyani, N., & Sagita, L. (2020). Improving student's mathematical problem solving skills through Quizizz. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 5(3), 276–288. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i3.10696>
- Sudewa, K. A., Sugihartini, N., & Divayana, D. G. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo Dengan Discovery Learning Pada Mata Pelajaran PPKN Kelas VIII Di SMP Lab Undiksha Singaraja. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 10(1), 25. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v10i1.29407>
- Sunarti, S., Rahmawati, S., & Wardani, S. (2016). Pengembangan game petualangan “si bolang” sebagai media pembelajaran tematik untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 1(1), 58–68. <https://doi.org/10.21831/cp.v1i1.8365>
- Suriadhi, G., Tastra, I. D. K., & Suwastra, I. W. (2014). Pengembangan E-Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Viii Di Smp Negeri 2 Singaraja. *Edutech*, 2(1). <http://dx.doi.org/10.23887/jeu.v2i1.3795>
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2010). *Metode Penelitian Pengembangan Pendidikan*. Undiksha.
- Tegeh, Simamora, & Dwipayana. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Pengembangan 4D Pada Mata Pelajaran Agama Hindu. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 24(2), 158–166. <http://dx.doi.org/10.23887/mi.v24i2.21262>
- Widiastuti, Y. K. W., Rasmani, U. E. E., & Wahyuningsih, S. (2020). Mengkaji Penerapan E-Learning pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1240–1247. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.752>
- Yustina, Y., Syafii, W., & Vebrianto, R. (2020). The effects of blended learning and project-based learning on pre-service biology teachers' creative thinking skills through online learning in the Covid-19 pandemic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 408–420. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.24706>