



Analisis pemanfaatan aplikasi Edmodo oleh guru biologi dan peserta didik dalam pembelajaran daring di SMA Negeri 3 Tondano Pada Masa Pandemi Covid-19

Analysis of the use of the Edmodo application by biology teachers and students in online learning at SMA Negeri 3 Tondano During the Covid-19 Pandemic

Riska Carlina Pangemanan^{1*}, Herry M. Sumampouw¹, dan Ernest H. Sakul¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan
Universitas Negeri Manado

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi e-mail: pangemananriska25@gmail.com

Diterima 14 Juli 2023/Disetujui 22 Maret 2024

ABSTRAK

Hasil pertemuan dan persepsi yang dilakukan dengan para pendidik mata pelajaran IPA di SMA Negeri 3 Tondano menunjukkan bahwa aplikasi Edmodo sangat bermanfaat dalam pengalaman pendidikan di masa pandemi virus Covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keunggulan aplikasi Edmodo untuk pendidikan biologi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian ekspositori, yang digunakan untuk penelitian pendahuluan dan berfungsi untuk menjelaskan dan mendefinisikan suatu masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ujian penggunaan aplikasi edmodo oleh pendidik dan peserta didik, diperoleh tingkat kualifikasi utama oleh pendidik yaitu 77,50% dalam klasifikasi yang sesuai sedangkan siswa mendapat nilai 75,09% dalam klasifikasi yang layak. Analisis pemanfaatan aplikasi Edmodo oleh guru biologi dan peserta didik dalam pembelajaran daring di SMA Negeri 3 Tondano pada masa pandemi Covid-19 sesuai untuk digunakan guru dan peserta didik.

Kata kunci: Aplikasi Edmodo, interpretatif, Covid-19

ABSTRACT

The results of the meeting and perception conducted with science subject educators at SMA Negeri 3 Tondano show that the Edmodo application is very useful in the educational experience during the Covid-19 virus pandemic. This study aims to examine the advantages of Edmodo applications for biology education. This research uses an expository research design, which is used for preliminary research and serves to explain and define a problem. The results of the study show that the exam for the use of the edmodo application by educators and students, obtained the main qualification level by educators, namely 77.50% in the appropriate classification while students got a score of 75.09% in the appropriate classification. Analysis of the use of the Edmodo application by biology teachers and students in online learning at SMA Negeri 3 Tondano during the Covid-19 pandemic is suitable for teachers and students.

Keywords: Edmodo application, interpretive, Covid-19

PENDAHULUAN

Pelatihan di Indonesia juga menjadi salah satu daerah atau bidang yang terkena dampak pandemi virus corona. Kemajuan suatu bangsa terutama ditopang oleh pendidikan. Kemajuan suatu bangsa dapat dinilai dari kualitas dan sistem persekolahan yang ada (Kadi & Awwaliyah 2017). Berkenaan dengan kehidupan bernegara, pendidikan bergantung pada Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang dibangun dalam sifat-sifat yang ketat, budaya masyarakat dan tanggap terhadap tuntutan perkembangan zaman (Triwiyanto 2014). Pendidikan merupakan variabel utama yang mendukung kemajuan suatu negara. Kemajuan suatu negara dapat diukur dari kualitas sistem pendidikannya (Kadi & Awwaliyah 2017). Pembelajaran yang dilakukan oleh pengajar tidak hanya sekedar menyampaikan informasi kepada siswa, tetapi juga dapat menciptakan suasana belajar yang bermanfaat sehingga siswa tertarik dan siap untuk belajar (Mulyasa 2007).

Setelah munculnya wabah Covid-19 di belahan bumi ini, sistem pendidikan pun mulai mencari suatu inovasi untuk proses kegiatan belajar mengajar. Pandemi Covid 19 membawa dampak pada banyak bidang kehidupan, salah satunya pada bidang pendidikan (Anggraini et al. 2023). Wabah pandemi ini tidak hanya berdampak buruk pada kesehatan, tetapi juga berdampak pada sektor perekonomian dan pendidikan (Iaskyana & Triatna 2022). Akibat penyebaran virus Covid-19 yang terjadi secara cepat dan masif di Indonesia, maka pemerintah menerapkan kebijakan yaitu *Work From Home* (WFH) dan *School from Home* (SFH), sehingga Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas berganti menjadi Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dengan memanfaatkan teknologi di rumah masing-masing (Siahaan 2020). Proses pembelajaran diubah menjadi sistem daring karena adanya penyebaran virus corona yang telah menggerus dan mengubah semua sektor di Indonesia termasuk dunia pendidikan (Hidayati et al. 2021). Pembelajaran secara daring merupakan cara baru dalam proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi khususnya internet dalam prosesnya (Sukmah et al. 2021). Pembelajaran daring merupakan sistem pendidikan jarak jauh dengan sekumpulan metode pengajaran ketika terdapat aktivitas pengajaran yang dilaksanakan terpisah dari aktivitas belajar peserta didik dan guru (Aina et al. 2021).

Peran pendidik dalam pengalaman pendidikan bukanlah untuk membebani, namun mengarahkan dan membimbing siswa untuk secara efektif melihat semua data yang dipelajari siswa dalam keadaan mereka saat ini (Wirma et al. 2013). Media pembelajaran juga dapat bekerja dengan cara bagaimana siswa dapat menginterpretasikan keterampilan yang seharusnya dikuasai, sehingga pada akhirnya wajar untuk lebih mengembangkan hasil belajar siswa (Nafsiyah 2020). Media pembelajaran dan aset pembelajaran sudah seharusnya layak jika memenuhi tujuan pembelajaran, khususnya membangkitkan, menonjolkan, dan menjiwai siswa melalui materi pembelajaran (Tari 2019).

Hasil pertemuan dan persepsi yang dilakukan dengan para pendidik mata pelajaran IPA di SMA Negeri 3 Tondano menunjukkan bahwa aplikasi Edmodo sangat bermanfaat dalam pengalaman pendidikan di masa pandemi virus corona, mengingat unsur-unsur yang ada di dalam aplikasi cukup untuk membantu pengalaman yang berkembang, misalnya buku nilai, tes, dokumen dan koneksi, perpustakaan. Dipercaya nantinya penjemputan dengan menggunakan aplikasi Edmodo atau pembelajaran berbasis TIK dapat menemukan keberhasilan nyata dan dapat diperkirakan tingkat kemajuan pengalaman yang berkembang di kalangan pendidik dan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keunggulan aplikasi Edmodo untuk pendidikan biologi.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Tondano Jl. Stadion Maesa, desa Kembuan kecamatan Tondano Utara, kabupaten Minahasa, provinsi Sulawesi Utara pada semester ganjil bulan September 2020 sampai dengan November 2020 tahun Pelajaran 2020/2021.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang tidak dapat dicapai dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau dengan cara kuantitatif lainnya (Nugrahani 2014).

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian ekspositori, yang digunakan untuk penelitian pendahuluan dan berfungsi untuk menjelaskan dan mendefinisikan suatu masalah.

Teknik Pengumpulan Data.

Observasi, pengujian, dan dokumentasi merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data.

1. Jenis Data Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Data primer dan sekunder membentuk jenis data. Informasi penting diperoleh dari persepsi langsung di lapangan seperti survey dan pertemuan. Data sekunder berasal dari perangkat pembelajaran dan profil guru, foto, video, dan data dokumentasi.

2. Metode Assortment Informasi

Metode pengumpulan informasi dalam penelitian ini diperoleh dari survei, wawancara, foto, rekaman, dan perangkat pembelajaran serta profil pendidik. Untuk mengumpulkan data tentang bagaimana pembelajaran dilaksanakan dan minat siswa dalam belajar, kuesioner diberikan kepada guru dan siswa. Wawancara dilakukan dengan pendidik untuk menelusuri data tentang kondisi pembelajaran, jam pelaksanaan pembelajaran, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, serta laporan dan penilaian pembelajaran. Foto dan rekaman diambil selama pengalaman berkembang untuk melihat kerjasama yang terjadi antara siswa dan guru. Gawai pembelajaran dan profil pendidik dilakukan dengan bertanya kepada instruktur mata pelajaran.

Teknik Analisis Data

1. Polling

Informasi jajak pendapat dipecah dengan jelas menggunakan strategi penjelasan subjektif. Menghitung kuesioner dengan penyajian jumlah data dan persentase secara lugas merupakan metode analisis data. Prosedur metode analisis data kuesioner adalah sebagai berikut:

- Menangani informasi jajak pendapat mahasiswa tentang pelaksanaan praktikum, minat praktikum, dan laporan perencanaan
- Skor Polling Skor survei pada penjelasan tertentu bernilai 1 sedangkan proklamasi negatif bernilai 0.
- Menghitung persentase skor angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Keterangan:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

n adalah nilai yang didapat sampel;

N = Nilai yang seharusnya diperoleh contoh;

% adalah persentase kegiatan belajar guru, diadaptasi dari Ali (1992)

- d. Menafsirkan persentase kuesioner untuk menentukan siswa menggunakan praktikum seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria persentase angket guru dan peserta didik

No.	Rentang Skor	Interval	Kriteria
1	31-40	71%-100%	Sesuai
2	21-30	41%-70%	Kurang Sesuai
3	1-20	1%-40%	Tidak Sesuai

Sumber: Ali (1992)

2. Wawancara

Informasi wawancara dibedah secara jelas dengan menggunakan metode pemeriksaan silang (koordinasi). Wawancara berharga untuk mengikuti dan menyelesaikan gambar yang didapat dari penyelidikan informasi jajak pendapat. Transkrip hasil wawancara ditunjukkan pada Tabel 2.

- a. Transkrip hasil wawancara

Tabel 2 Transkrip hasil wawancara

TRANSKRIP WAWANCARA DENGAN GURU IPA	
Nama, jenis kelamin, umur, Guru kelas sampel, SMA Negeri 3 Tondano (ini disebut identitas informan)	
Wawancara mendalam tentang pelaksanaan pembelajaran dan keadaan pembelajaran (ini disebut fokus penelitian)	
Percakapan	:
Penanya	:
Narasumber	:

Sumber: Tohirin (2012)

- b. Tabulasi hasil wawancara dengan guru mata pelajaran (informan guru biologi) ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Tabulasi hasil wawancara dengan guru mata pelajaran (informan guru biologi)

Kode	Hasil wawancara
KP	
WPP	
PPP	
LEP	

Keterangan:

KP = Keadaan pembelajaran;

WPP = Waktu pelaksanaan pembelajaran;

PPP = Persiapan dan pelaksanaan pembelajaran; dan

LEP = Laporan dan evaluasi pembelajaran

3. Foto dan video

Foto menghasilkan informasi berbeda yang sering digunakan untuk melihat sudut pandang emosional dan hasilnya sering diperiksa secara induktif. Foto berfungsi sebagai sumber data tambahan. Selain memberikan gambaran tentang perjalanan sejarah orang-orang yang digambarkan, latar belakang penelitian foto dapat dicermati dengan seksama. Mengambil foto seharusnya tidak direncanakan (Moleong 1999).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis pemanfaatan aplikasi edmodo menggunakan angket

Hasil penelitian pemanfaatan aplikasi Edmodo oleh Guru di SMA Negeri 3 Tondano, diambil dengan menggunakan angket kemudian disajikan dalam bentuk deskriptif ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Analisis pemanfaatan aplikasi Edmodo oleh guru di SMA Negeri 3 Tondano

Kriteria	Jumlah Indikator Angket										Jumlah	Persentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Sangat tidak setuju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	77,50 %
Tidak setuju	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-		
Setuju	3	3	3	3	-	3	3	3	-	-		
Sangat setuju	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4		

Table 4 menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan aplikasi Edmodo untuk kebutuhan pembelajaran di SMA Negeri 3 Tondano dengan kriteria sesuai. Hasil survey angket diperoleh nilai skor rata-rata terhadap produk adalah 3 sesuai dan 4 sangat sesuai. Berdasarkan hasil angka-angka yang merupakan bentuk penilaian tersebut maka dapat dihitung persentasenya sebagai berikut :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- n = Nilai yang diperoleh sampel;
- N = Nilai yang semestinya diperoleh sampel;
- % = Persentase kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru

$$\% = \frac{31}{40} \times 100$$

Data yang diperoleh dari angket analisis pemanfaatan aplikasi Edmodo oleh guru biologi yaitu 77,50%.

Data Analisis Peserta Didik

Data hasil penelitian pemanfaatan aplikasi Edmodo oleh peserta didik di SMA Negeri 3 Tondano, diambil dengan menggunakan angket kemudian disajikan dalam bentuk deskriptif ditunjukkan pada Tabel 5. Table 5 menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan aplikasi Edmodo untuk kebutuhan pembelajaran di SMA Negeri 3 Tondano dengan kriteria sesuai. Dari Hasil survey angket secara online yaitu diperoleh nilai skor rata-rata terhadap produk adalah 3 = sesuai dan 4 = sangat sesuai dan data yang diperoleh dari angket analisis

pemanfaatan Aplikasi Edmodo oleh Peserta didik di SMA Negeri 3 Tondano yaitu diperoleh nilai rata-rata 75,09%.

Tabel 5 Analisis pemanfaatan aplikasi Edmodo oleh peserta didik di SMA Negeri 3 Tondano

No	Nama Peserta Didik	Jumlah Aspek Yang Di nilai	Persentase
1	A	33	82,5%
2	B	32	80%
3	C	26	65%
4	D	40	100%
5	E	24	60%
6	F	29	72,5%
7	G	31	77,5%
8	H	30	75%
9	I	30	75%
10	J	30	75%
11	K	27	67,5%
12	L	33	82,5%
13	M	32	80%
14	N	26	65%
15	O	40	100%
16	P	24	60%
17	Q	29	72,5%
18	R	31	77,5%
19	S	30	75%
20	T	30	75%
21	U	30	75%
22	V	24	60%
23	W	29	72,5%
24	X	31	77,5%
25	Y	30	75%
26	Z	30	75%
27	A1	30	75%
28	A2	30	75%
29	A3	30	75%
Nilai Rata-rata			75,09%

Analisis Pemanfaatan Aplikasi Edmodo teknik Wawancara

Transkrip Wawancara Dengan Guru Biologi

Nama Guru : Joubert Supit, S.Pd

Jenis kelamin : Laki-Laki

Umur : 38 Tahun

Status Guru : ASN

Tempat Mengajar : SMA Negeri 3 Tondano

Percakapan : Pemanfaatan Aplikasi Edmodo Untuk Pembelajaran

Nama Penanya : Riska C. Pangemanan

Narasumber : Joubert Supit, S.Pd

Hasil wawancara

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi ditunjukkan pada Tabel 6.

:

Tabel 6 Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran (informan guru biologi)

Kode	Hasil Wawancara
KP	Pembelajaran biologi disekolah SMA Negeri 3 Tondano sebelum adanya covid-19 juga sudah menggunakan aplikasi ini untuk penugasan, kemudian setelah adanya covid-19 aplikasi ini sangat membantu dikarenakan kehilangan ruang jadi harus melakukan pembelajaran daring (dalam jaringan). aplikasi ini d pilih dikarenakan mudah digunakan. aplikasi Edmodo ini juga memiliki tampilan yang menarik.
WPP	Waktu pembelajaran pada saat belajar daring saat menggunakan aplikasi Edmodo ini tidak sesuai dan berbeda dengan jadwal yang di sekolah. Dan saat menggunakan Edmodo, lebih efektif dan dapat menghemat waktu karena secara otomatis dapat menemukan teori atau pun jawaban dalam aplikasi Edmodo..
PPP	Persiapan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien karena dengan aplikasi Edmodo, komunikasi antara guru dan peserta didik saat daring terasa lebih gampang dan dalam belajar menggunakan aplikasi Edmodo dapat membuat peserta didik untuk lebih disiplin dan kolektif sebab biasanya dalam pemberian tugas diberikan tenggat waktunya.
LEP	laporan dibuat tentu sesuai dengan apa yang diperintahkan sekolah pada masa pandemic ini, dimana pembelajaran dilakukan di rumah masing" dan saya disini menggunakan aplikasi Edmodo. Dalam evaluasi pembelajaran, saya mendistribusikan kuis maupun tugas dan tes di setiap selesai satu kompetensi dasar dan memberikan tenggak waktu disetiap tugasnya serta dapat langsung menentukan nilai yang dikumpulkan peserta didik dalam aplikasi Edmodo ini. Evaluasi dilakukan demi mengetahui kemampuan peserta didik selama mengikuti pembelajaran secara daring dengan menggunakan aplikasi Edmodo.

Keterangan :

KP : Keadaan pembelajaran

bWPP :Waktu pelaksanaan pembelajaran

PPP :Persiapan dan pelaksanaan pembelajaran

LEP :Laporan dan evaluasi pembelajaran

Pembahasan

Aplikasi Edmodo yang diciptakan oleh Jeff O'Hara dan Nic Borg yaitu untuk digunakan oleh para guru, Peserta didik serta mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran dalam jaringan (daring) maupun luar jaringan (luring). Aplikasi Edmodo memiliki banyak fitur seperti, *polling, gradebook, file and links, quiz, library, assignment, award badge* dan *parent code* yang dapat memudahkan serta menarik perhatian guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses belajar mengajar.

SMA Negeri 3 Tondano telah menggunakan aplikasi Edmodo sebelum adanya pandemik Covid-19 ini. Aplikasi Edmodo dapat digunakan ketika saja baik di dalam kelas maupun di luar kelas dengan mengakses lewat gawai yang dimiliki masing-masing guru atau peserta didik, mulai dari mencari materi, mengerjakan tugas, memberikan tugas, memberikan *quiz* sampai pada pemberian nilai dengan efektif.

Aplikasi Edmodo menjunjung tinggi keberhasilan dan perbedaan dalam menghadapi pandemi virus corona yang sangat cepat dan menyebar ke seluruh pelosok dunia. Ia telah dimanfaatkan oleh para ahli, lembaga, dan bangsa untuk berbagai keperluan, termasuk untuk kemajuan pendidikan atau pembelajaran. Menurut Putri *et al.* (2021) media *e-learning* gabungan Edmodo sehubungan dengan materi seluler dapat dianggap layak untuk digunakan dalam pengalaman pendidikan dengan klasifikasi yang sangat baik dilihat dari evaluasi persetujuan master. Aplikasi ini aman digunakan untuk pendidik, siswa, dan sekolah berbasis media sosial, maka aplikasi edmodo merupakan sarana modern yang efektif. Selain itu, aplikasi Edmodo ini mirip dengan Facebook, hanya saja lebih fokus pada pendidikan dan lebih banyak digunakan untuk tujuan pendidikan. Bagi siswa sekolah dasar, aplikasi Edmodo merupakan sarana yang berguna untuk memaksimalkan pembelajaran daring (Sarie, 2020).

Hasil penilaian yang diperoleh perhitungan dengan menggunakan angket yaitu guru 77,50% dan angket peserta didik 75,09% menunjukkan bahwa aplikasi Edmodo layak digunakan untuk menjadi media pembelajaran karena aplikasi Edmodo ini mempunyai kemiripan dengan aplikasi facebook hanya saja bersifat edukatif dan lebih banyak digunakan untuk dunia pendidikan. aplikasi Edmodo dapat mempermudah guru dan siswa juga bisa dipantau orang tua selain itu aplikasi Edmodo dapat mengatasi keterbatasan ruang dan juga aplikasi Edmodo mudah untuk membangun kelas virtual berdasarkan pembagian kelas layaknya di sekolah, juga mempermudah guru dan peserta didik dalam berbagi tautan, catatan dan juga dokumen.

Hasil jajak pendapat yang didapat ada juga siswa yang tidak setuju yaitu ada 22,91% yang tidak setuju karena kebutuhan organisasi dan ada kendala saat pengambilan data, siswa terkadang terbelenggu dengan data karena tanda yang kurang. akibatnya mereka terlambat mengumpulkan sesuatu tugas yang diberikan oleh pendidik. Ternyata, selain masalah dan keluhan tersebut, sistem pendidikan Indonesia memiliki sejumlah pelajaran untuk mengajar guru dan siswa menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran daring.

KESIMPULAN

Analisis pemanfaatan aplikasi Edmodo oleh guru biologi dan peserta didik dalam pembelajaran daring di SMA Negeri 3 Tondano pada masa pandemi Covid-19 sesuai untuk digunakan persentase guru 77,50% dan peserta didik sebesar 75,09%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aina M, Budiarti RS, Muthia AG, Br Purba APD. 2021. Belajar biologi peserta didik SMA pada pembelajaran daring selama masa pandemi Covid-19. *Journal of Biology Education Research* 2(1): 1–12. Retrieved from <http://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/Al-Jahiz>
- Ali M. 1992. *Penelitian Kependidikan dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Anggraini YM, Wahyuni EA, Sidik RF, Rakhmawan A, Hadi WP. 2023. Pengaruh model pembelajaran *poe* berpendekatan *steam* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Natural Science Educational Research* 6(1): 75–84. <https://www.kemdikbud.go.id/kompetensiabad21>,

- Hidayati SN, Fikri A. 2021. Potret efektivitas pembelajaran biologi secara daring pada Madrasah Aliyah Swasta di Eks Karesidenan Pati. *Journal Of Biological Education* 1(2): 91–104. doi: 10.14421/neuron.2021.12.04
- Iaskyana B, Triatna C. 2022. Kajian pedagogik dalam implementasi steam pada pembelajaran jarak jauh di era pandemi. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)* 7(1):50–58.
- Kadi T, Awwaliyah R. 2017. Inovasi pendidikan: upaya penyelesaian problematika pendidikan di Indonesia. *Jurnal Islam Nusantara* 1(2).
- Mulyasa E. 2007. Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan. Bandung: Rosda.
- Moleong LJ. 1999. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nafsiyah F. 2020. Pengembangan booklet keanekaragaman Lepidoptera Subordo Rhopalocera di kawasan cagar alam Pagerwunung Darupono Kendal sebagai sumber belajar biologi pada materi keanekaragaman hayati di Madrasah Aliyah. *Bioeduca: Journal of Biology Education* 2(1): 1-8.
- Nugrahani F 2014. Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa. <http://digilibfkip.univetbantara.ac.id/materi/Buku.pdf>.
- Putri DAH, Ardi, Alberida H, Yogica R. 2021. Validitas media pembelajaran e-learning berbasis edmodo pada materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA/MA. *Journal for Lesson and Learning Studies* 4(2): 230-237.
- Sarie FN. 2020. Optimalisasi pembelajaran daring masa pandemi Covid-19 melalui aplikasi edmodo bagi peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar: Jurnal Tunas Nusantara* 2(2): 249-254.
- Siahaan M. 2020. Dampak pandemi Covid-19 terhadap dunia pendidikan. *Jurnal Kajian Ilmiah* 1(1):73–80.
- Sukmah N, LestariPI, Nur RA. 2021. Pengaruh media “quizizz” dalam pembelajaran daring terhadap hasil belajar biologi siswa. *Jurnal Binomial* 4(2):154–166.
- Tari IK. 2019. Pengembangan booklet insekta sebagai media pembelajaran biologi untuk meningkatkan minat belajar siswa di SMA Negeri 12 Semarang. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Triwiyanto T. 2014. Pengantar Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wirma HBK; Arsa SGRP; Krisnawati L. 2017. Penerapan model *PjBL* pelajaran teknik kerja perbengkelan untuk meningkatkan hasil belajar siswa XTAVI SMKN 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha* 6: 75–85.