
Analysis of Students' Readiness in Online Biology Learning of Senior High School

Analisis Kesiapan Peserta Didik dalam Pembelajaran Biologi Secara *Online* Pada Sekolah Menengah Atas (SMA)

Sintia Putri, Rahmawati Darussyamsu(*)

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Padang Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara,
Kota Padang, Sumatera Barat 25132

*rahmabio@fmipa.unp.ac.id

Diterima 18 November 2020 dan Disetujui 28 Desember 2020

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kesiapan peserta didik kelas XI dalam pembelajaran biologi secara *online* di SMAN 1 Bungo karena hal ini merupakan salah satu aspek penting dari evaluasi. Penelitian ini berupa penelitian deskriptif yang dilaksanakan pada Oktober 2020 di SMAN 1 Bungo. Teknik pengambilan sampel yaitu *Purposive Sampling*. Sampel terpilih adalah peserta didik kelas XI yang berjumlah 34 orang. Pengambilan data melalui wawancara dengan salah satu guru biologi di SMAN 1 Bungo dan lembar observasi awal pembelajaran biologi secara *online* peserta didik. Hasil wawancara menunjukkan adanya kendala peserta didik selama pembelajaran biologi secara *online* seperti berkurangnya fokus peserta didik, waktu pembelajaran yang singkat, adanya peserta didik yang belum bisa mengelola internet dan mencari sumber belajar dengan baik serta sulitnya melaksanakan praktikum untuk pembelajaran biologi secara *online*. Hasil lembar observasi awal pembelajaran biologi secara *online* peserta didik diperoleh tingkat kesiapan peserta didik dari 4 aspek terdiri dari aspek kesiapan mengikuti pembelajaran biologi secara *online*, aspek menyimak penjelasan guru, aspek keaktifan peserta didik saat KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) dan aspek respon terhadap tugas. Dari keseluruhan aspek diperoleh rata-rata 75% dengan kriteria cukup siap. Kesimpulan dari hasil analisis kesiapan ini adalah sekolah terlebih dahulu mengidentifikasi lebih lanjut pada kendala masing-masing peserta didik dan kesiapan dalam pembelajaran secara *online*, khususnya pada pembelajaran biologi sehingga kesiapan belajar peserta didik diharapkan bisa berpengaruh positif bagi pribadi peserta didik.

Kata Kunci : Deskriptif, Kesiapan Siswa, *Online*, Pembelajaran Biologi.

Abstract

This research aims to determine the readiness of class XI students in online biology learning at SMAN 1 Bungo. This research is a descriptive research which was conducted in October 2020 at SMAN 1 Bungo because this is an important aspect of evaluation. The sampling technique was Purposive Sampling. The selected sample was 34 students of second class of the Senior high school (XI). Retrieval of data from interviews with one of the biology teachers at SMAN 1 Bungo and the beginning of online biology learning students' observation sheets. The results of the interview were some of the obstacles of students during online biology learning such as reduced focus of students, short learning time, there were students who had not been able to manage the internet and were looking for learning resources properly and the difficulty of implementing practicum for online biology learning. The results of the beginning of online biology learning students' observation sheet, namely the level of readiness of students from 4 aspects consists of the readiness to follow in online biology learning aspect, listening to teacher explanations aspect, student activity during Teaching and Learning Activities aspect and response to assignments aspect. From all aspects, an average of 75% is obtained with quite ready criteria. The conclusion from the results of this readiness analysis is that schools first identify further on the constraints of each student and readiness in online learning, especially in biology learning so that student's readiness expected to have positive effect to them.

Keywords: Descriptive, Readiness, Online, Biology Learning.

PENDAHULUAN

Peran teknologi dalam pembelajaran di era globalisasi saat ini sangat berpengaruh. Dunia pendidikan dituntut untuk selalu menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan kualitas pendidikan terutama dalam penyesuaian pemanfaatannya dalam pembelajaran (Budiman, 2017). Sekolah juga harus menanggapi perkembangan teknologi yang semakin canggih. Pembelajaran di sekolah perlu memanfaatkan peralatan elektronik yang mampu bekerja lebih efektif dan efisien (Andri, 2017).

Di tahun 2020 telah merebaknya kasus *Covid-19* yang telah menjadi pandemi global. Aktivitas yang melibatkan kumpulan banyak orang seperti bersekolah, bekerja, dan lain sebagainya kini dibatasi dan aktivitas tersebut dilakukan dari rumah agar dapat mencegah pemutusan rantai virus corona. Penyebaran *Covid-19* ini sangat berdampak pada berbagai bidang, salah satunya bidang pendidikan (Dewi, 2020). Dampak di bidang pendidikan yaitu adanya kebijakan yang diambil oleh banyak negara termasuk Indonesia dengan meliburkan seluruh aktivitas pembelajaran di sekolah, perguruan tinggi, dan universitas sehingga pemerintah dan lembaga terkait harus menghadirkan alternatif pembelajaran bagi peserta didik dan mahasiswa yang tidak bisa melaksanakan pembelajaran di lembaga pendidikan (Purwanto *et al.*, 2020).

Pembelajaran secara *online* ialah pembelajaran yang memakai jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan keahlian untuk menimbulkan bermacam tipe interaksi pembelajaran (Sadikin & Hamidah, 2020). Pembelajaran daring (*online*) dapat dilaksanakan di rumah masing-masing atau dimanapun yang terdapat koneksi internet. Peserta didik dapat berinteraksi dengan guru menggunakan perangkat gawai dan aplikasi penunjang pembelajaran *online* seperti *classroom*, *e-learning*, *video conference* maupun melalui sosial media seperti *whatsapp*.

Pembelajaran secara *online* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pembelajaran secara *online* yaitu menawarkan kesempatan pendidikan untuk cakupan orang yang jauh lebih luas dari tahun-tahun sebelumnya, misalnya mereka yang dibatasi oleh jarak geografis, mereka yang dibatasi oleh jarak geografis, mereka yang memiliki komitmen pekerjaan dan keluarga, dan penyandang cacat. Peserta didik dapat tampil lebih baik dalam pembelajaran secara *online* dibandingkan dengan ruang kelas konvensional, hal ini tersirat dari peserta didik yang pemalu dapat memperoleh lebih banyak kepercayaan diri dan tampil lebih baik dalam pembelajaran secara *online* daripada pembelajaran konvensional (O'Donoghue *et al.*, 2004). Kekurangan pembelajaran secara *online* yaitu terbatasnya interaksi sosial, biaya dan penjadwalan teknologi, pendidik kesulitan dalam menilai peserta didik, masalah bagi instruktur/guru/pendidik yang terbiasa dalam pembelajaran konvensional sehingga mengalami kesulitan dalam menggunakan sistem dan perangkat lunak (Kumar, 2015).

IPA merupakan ilmu pengetahuan atau sains yang mengkaji tentang alam beserta isinya yang telah diuji secara ilmiah (Iryanda *et al.*, 2017). Biologi merupakan ilmu dari cabang sains dan termasuk ke dalam jurusan IPA di SMA yang mengkaji makhluk hidup dan kehidupannya dari berbagai perspektif permasalahan dan tingkat

organisasinya (Gultom *et al.*, 2019). Biologi berhubungan dengan cara mengetahui dan menginterpretasikan alam sehingga biologi tidak hanya tentang keterampilan mengumpulkan fakta, konsep atau prinsip saja namun juga suatu pembelajaran atas proses penemuan (Berutu & Tambunan, 2018).

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru biologi di SMAN 1 Bungo mengenai kendala pembelajaran biologi secara *online*. Beberapa kendala yang dihadapi saat pembelajaran biologi secara *online* adalah kurang fokusnya peserta didik, waktu pembelajaran yang singkat, masih adanya peserta didik yang belum bisa mengelola internet dan mencari sumber belajar dengan baik serta sulitnya melaksanakan praktikum di kondisi dengan pembelajaran secara *online* sehingga perlu dianalisis lebih lanjut mengenai kesiapan peserta didik dalam pembelajaran biologi secara *online*. Kesiapan peserta didik dalam pembelajaran biologi secara *online* perlu diberi perhatian, sebab apabila peserta didik telah siap maka diharapkan berdampak baik bagi hasil belajarnya. Oleh sebab itu diperlukan penelitian agar dapat menginformasikan perihal kesiapan peserta didik pada siswa tingkat SMA dalam pembelajaran biologi secara *online*, dalam hal ini yang menjadi objek penelitian yaitu kelas XI pada SMA Negeri 1 Bungo, Provinsi Jambi.

METODE

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan pada bulan Oktober 2020, di SMAN 1 Bungo yang beralamat Jalan Prof. Sri Sudewi SH No.20 Pasir Putih, Rimbo Tengah-Muara Bungo, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Sampel penelitian dipilih dengan teknik *Purposive Sampling* dengan kriteria yaitu peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran biologi secara *online* pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 dan pernah menggunakan *video conference* saat pembelajaran secara *online*. Sampel terpilih adalah peserta didik kelas XI tahun ajaran 2020/2021 yang mengikuti pembelajaran biologi secara *online* menggunakan *google meet* yang berjumlah 34 orang yang hadir.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Lembar observasi awal pembelajaran biologi secara *online* peserta didik; 2) Wawancara tak terstruktur. Instrumen lembar observasi yang digunakan merupakan instrumen yang dimodifikasi dari instrumen yang dikembangkan oleh Mirnawati (2013) yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya.

Teknik analisis data memakai metode analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis deskriptif kuantitatif adalah berupa statistik yang bertujuan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang diperoleh sesuai fakta tanpa bertujuan untuk memaparkan kesimpulan yang bersifat umum (Simatupang & Purnama, 2019). Data deskriptif kuantitatif yaitu data persentase pembelajaran biologi secara *online*. Analisis deskriptif kualitatif merupakan penelaahan dengan mendeskripsikan terhadap latar belakang alami yang diperoleh dari langkah observasi, wawancara atau dokumen (Subandi, 2011). Data deskriptif kualitatif diperoleh dari interpretasi data kesiapan peserta didik dalam pembelajaran biologi secara *online*.

Lembar observasi awal pembelajaran biologi secara *online* dianalisis secara kuantitatif dengan metode analisis persentase (Mantoviana *et al.*, 2020).

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan, P = Persentase (%)
F = Frekuensi
N = Jumlah Sampel

Rumus diatas ini dimodifikasi sesuai peruntukan penelitian menjadi,

$$\text{Persentase Capaian} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 1. Modifikasi Kriteria Penilaian Kesiapan Peserta Didik (Purwanto, 2009)

Persentase	Kriteria
90 % - 100 %	Sangat siap
80 % - 89 %	Siap
60 % - 79 %	Cukup Siap
0 % - 59 %	Tidak Siap

Interpretasi data yang diperoleh secara kuantitatif dari lembar observasi awal pembelajaran biologi secara *online* kemudian dianalisis secara kualitatif dengan deksripsi terhadap kriteria yang diperoleh dari aspek yang telah ditentukan. Hasil wawancara dengan salah satu guru biologi juga dianalisis secara kualitatif.

Prosedur Penelitian

Observasi awal pembelajaran biologi secara *online* dimulai pukul 08.00 WIB melalui *google meet*. Guru menyampaikan sehari sebelum pembelajaran biologi secara *online* dimulai dengan memberikan peraturan yang harus dilaksanakan oleh peserta didik di hari pembelajaran biologi secara *online*. Di hari pembelajaran biologi secara *online*, peserta didik diwajibkan memakai pakaian sekolah, menyalakan video, lima menit pertama diawali dengan berdoa dan mengisi daftar hadir secara *online*, menonaktifkan audio saat penyampaian materi berlangsung namun diperbolehkan mengaktifkan saat memberikan respon, pertanyaan atau menjawab pertanyaan. Adapun tahap wawancara dengan guru biologi yang mengajar pembelajaran biologi secara *online* berupa wawancara tak terstruktur dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara hanya wawancara mengenai kendala-kendala yang dihadapi oleh peserta didik saat pembelajaran biologi secara *online*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian diperoleh dengan mengamati pembelajaran biologi secara *online* peserta didik kelas XI menggunakan aplikasi *google meet*. Peserta didik yang dianalisis

berjumlah 34 orang. Dalam menganalisis tingkat kesiapan peserta didik kelas XI dalam pembelajaran biologi secara *online* melalui lembar observasi awal pembelajaran biologi secara *online* menggunakan 4 aspek yaitu kesiapan mengikuti pembelajaran biologi secara *online*, menyimak penjelasan oleh guru, aktif bertanya saat KBM (Kegiatan Belajar Mengajar), dan merespon tugas. Hasil analisis kesiapan peserta didik dalam pembelajaran biologi secara *online* disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kesiapan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Biologi Secara *Online*

Indikator	Jumlah Peserta Didik				Total Siswa
	Sangat Siap	Siap	Kurang Siap	Tidak Siap	
A Kesiapan mengikuti pembelajaran biologi secara <i>online</i>	28	2	2	2	34
B Menyimak penjelasan guru	22	4	0	8	34
C Aktif saat KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) berlangsung	2	1	0	31	34
D Merespon tugas	34	0	0	0	34

Pembahasan

Aspek pertama yang dianalisis adalah aspek kesiapan mengikuti pembelajaran biologi secara *online*. Dari 34 peserta didik, 28 peserta didik masuk kategori sangat siap, 2 peserta didik kategori siap, 2 peserta didik kategori cukup siap, dan 2 peserta didik kategori tidak siap. Kesiapan mengikuti pembelajaran biologi secara *online* dilihat dari kehadiran, persiapan alat tulis, dan memakai seragam saat pembelajaran berlangsung. Peserta didik yang dinyatakan cukup siap dan tidak siap dikarenakan saat pembelajaran biologi melalui *google meet* tidak hadir tepat waktu, tidak terlihat menyiapkan alat tulis, dan tidak mengaktifkan fitur video saat pembelajaran berlangsung sehingga guru tidak mengetahui peserta didik memakai seragam atau tidak. Kesiapan untuk pembelajaran *online* dinyatakan sebagai manajemen waktu, keterampilan membimbing diri sendiri dalam pembelajaran *online*, menjangkau motivasi dari dalam diri, pengenalan terhadap gaya belajar pribadi, dan pengalaman (Smith *et al.*, 2003).

Aspek kedua yang dianalisis adalah aspek menyimak penjelasan oleh guru 22 peserta didik kategori sangat siap, 4 peserta didik kategori siap, dan 8 peserta didik kategori tidak siap. Aspek ini dinilai melalui perhatian peserta didik terhadap penjelasan guru, mencatat materi yang disampaikan oleh guru dan menjawab pertanyaan dari guru saat penyampaian materi. 8 Peserta didik yang termasuk kategori tidak siap dikarenakan diantaranya ada yang tidak mengaktifkan fitur video saat guru sedang menjelaskan materi sehingga guru tidak dapat melihat aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik dan juga terdapat peserta didik yang diam saat ditunjuk untuk menjawab pertanyaan. Kurangnya perhatian peserta didik dalam pembelajaran akan berdampak pada sulitnya peserta didik dalam memahami pelajaran secara menyeluruh.

Aspek ketiga yang dianalisis yaitu aspek keaktifan peserta didik saat KBM. Hanya 2 peserta didik kategori sangat siap, 1 peserta didik kategori siap, sedangkan 31 peserta didik yang lain masuk kategori tidak siap. Aspek keaktifan ini dilihat dari respon peserta didik selama pembelajaran baik dalam menjawab pertanyaan guru maupun

bertanya mengenai materi kepada guru. Banyak peserta didik masuk kategori tidak siap dikarenakan tidak responsif terhadap pembelajaran. Saat pengamatan terhadap peserta didik terlihat kurang bersemangat dan kurang fokus saat pembelajaran. Hal ini dilihat saat penyampaian materi oleh guru, peserta didik yang kurang fokus, tidak memperhatikan ke layar dan melihat ke arah lain dan juga terdapat peserta didik yang mengikuti pembelajaran biologi secara *online* di rumah peserta didik yang lain sehingga terlihat peserta didik berbicara sesamanya. Kurang adanya motivasi dari peserta didik akan membuat peserta didik kurang bertanya dan memberikan tanggapan setelah guru menyampaikan pelajaran. Hanya 3 peserta didik yang antusias merespon segala aktivitas selama pembelajaran. Peserta didik yang mempunyai motivasi belajar akan memperhatikan dan berusaha memahami penyampaian oleh guru dengan tujuan mencapai cita-cita (Effendi, 2017). Hal ini sesuai dengan salah satu penelitian bahwa faktor kesiapan peserta didik mengikuti pembelajaran *online* dapat dinyatakan siap jika sebagian besar peserta didik tampak termotivasi, menjadi mandiri dengan pembelajaran *online* dan merasa percaya diri dalam keterampilan komunikasi secara *online* (Kayaoğlu & Dağ Akbaş, 2016).

Aspek keempat yang dianalisis adalah aspek respon terhadap tugas. 34 peserta didik masuk dalam kategori sangat siap. Hal ini dilihat dari pemahaman soal, pengerjaan soal dengan baik, dan pengumpulan tugas yang tidak terlambat dari tenggat waktu yang diberikan. Aspek ini positif dan dapat dilihat pada salah satu aspek pada penelitian mengenai kesiapan pembelajaran *online* dikaji dari perspektif peserta didik yang terdaftar dalam pendidikan jarak jauh di Ghana yaitu peserta didik mampu mengikuti waktu belajar dengan efektif sehingga mudah menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu (Forson & Vuopala, 2019). Dalam hal ini peserta didik merupakan pembelajar mandiri yang baik.

Pada keseluruhan aspek masing-masing peserta didik jika dirata-ratakan, hanya 3 peserta didik yang masuk kategori sangat siap, 18 peserta didik kategori siap, 10 peserta didik kategori cukup siap, dan 3 peserta didik kategori tidak siap. Dan rata-rata dari seluruh 34 peserta didik adalah 75% sehingga tingkat kesiapan peserta didik kelas XI SMAN 1 Bungo dalam pembelajaran biologi secara *online* adalah cukup siap. Hal utama yang mempengaruhi tingkat kesiapan peserta didik adalah kurang aktifnya peserta didik. Biologi memiliki KD (Kompetensi Dasar) dimana terdapat materi yang memerlukan praktikum agar peserta didik lebih memahami konsep/teori dari materi tersebut.

Dari hasil wawancara dengan salah satu guru biologi menyatakan bahwa materi biologi cukup sulit dipahami oleh beberapa peserta didik dan mudah lupa dengan materi yang telah disampaikan oleh gurunya karena peserta didik tidak cukup responsif terhadap penyampaian materi oleh gurunya. Salah satu hal yang menyebabkan peserta didik kurang siap yaitu waktu pembelajaran *online* yang lebih singkat dibandingkan pembelajaran secara tatap muka di kelas sehingga materi yang disampaikan hanya berupa materi esensial dan tidak cukup membangkitkan semangat dan motivasi peserta didik agar lebih aktif dan responsif saat pembelajaran.

Dengan kesiapan belajar yang dimiliki oleh peserta didik maka diharapkan bisa menghadapi rintangan dan ujian kehidupan serta memiliki karakter yang mulia. Penelitian mengenai analisis kesiapan pembelajaran *online* berdasarkan tingkat

kecerdasan emosional menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara sub—dimensi kecerdasan emosional keterampilan sosial, keterampilan pengendalian diri, kesejahteraan dengan sub-dimensi kesiapan pembelajaran *online* (Engin, 2017). Dengan kata lain, dengan meningkatnya keterampilan sosial, keterampilan pengendalian diri, dan tingkat kesejahteraan, kecenderungan peserta didik untuk menunjukkan perilaku yang dianggap sebagai bagian dari kesiapan pembelajaran *online* juga meningkat.

Beberapa aspek yang menjadi alasan peserta didik tidak memiliki kesiapan dalam belajar yaitu: (1) Kondisi fisik, mental dan emosional, (2) Kebutuhan, motivasi dan tujuan, dan (3) Pengetahuan, keterampilan, serta hal lain yang telah dipelajari dan dipahami (Sinta, 2017). Jenis kelamin, bantuan keuangan, etnis, dan kelas mempengaruhi kesiapan peserta didik untuk belajar *online*, namun gaya belajar tidak (Lau & Shaikh, 2012). Kesiapan belajar peserta didik sangat penting karena tanpa adanya kesiapan belajar maka akan mengalami kendala dalam pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tidak sepenuhnya tercapai (Pangestu, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapan peserta didik kelas XI dalam pembelajaran biologi secara *online* yaitu 75% dengan kriteria cukup siap. Sekolah diharapkan mengidentifikasi lebih lanjut pada masing-masing peserta didik mengenai kendala yang membuat peserta didik belum siap mengikuti pembelajaran biologi secara *online*. Dalam mengajar, guru diharapkan menggunakan metode pembelajaran yang tepat saat pembelajaran biologi secara *online*. Kepada peneliti berikutnya dapat melanjutkan penelitian mengenai analisis pengaruh tingkat peserta didik dalam pembelajaran biologi secara *online* terhadap hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, R. M. (2017). Peran dan Fungsi Teknologi Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Research Sains*, Vol 3(1): 122–129. <http://www.jurnalmudiraindure.com/wp-content/uploads/2017/04/Peran-Dan-Fungsi-Teknologi-Dalam-Peningkatan-Kualitas-Pembelajaran.pdf>
- Berutu, M. H. A., Tambunan, M. I. H. (2018). Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma Se-Kota Stabat. *Jurnal Biolokus*, Vol 1(2): 109. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v1i2.351>
- Budiman. (2017). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, Vol 8(1), 31–43.
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak COVID-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol 2(1): 55–61. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.89>
- Effendi. (2017). Hubungan Readiness (Kesiapan) Belajar Siswa Dengan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMK. *Jpf (Jurnal Pendidikan Fisika)*, Vol 5(1): 15-24.
- Engin. (2017). Analysis of Students' Online Learning Readiness Based on Their Emotional Intelligence Level. *Universal Journal of Educational Research*, Vol 5(2): 32–

40. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.051306>
- Forson, I. K., Vuopala, E. (2019). Online learning readiness: perspective of students enrolled in distance education in Ghana. *The Online Journal of Distance Education and E-Learning*, Vol 7(4): 277–294. www.tojdel.net
- Gultom, H. S. B. (2019). The Effect of Learning Strategy on Learning Results on Main Materials of Excretion Systems in Class Xi Senior High School of Negeri 1 Bilah Hulu , Regency of Labuhan Batu Pengaruh Strategi Pembelajaran Preview Question Read Reflect Recite Review (Pq4R). *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, Vol 5(2): 12–16.
- Iryanda, D. D., Handayani, D., Helendra, H. (2017). Comparative Study of Biology Student Learning Achievement with Cooperative Model by Numbered Head Together (NHT) and Talking Stick in Class XI SMA Pembangunan Laboratorium UNP. *Bioeducation Journal*, Vol 1(1): 45–54. <https://doi.org/10.24036/bioedu.v1i1.26>
- Kayaoglu, M. N., Dag A. R. (2017). Online learning readiness: a case study in the field of english for medical purposes. *Participatory Educational Research*, Vol 4(December), 212–220. [Http://proxy.libraries.smu.edu/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=137789008&site=ehost-live&scope=site](http://proxy.libraries.smu.edu/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=137789008&site=ehost-live&scope=site)
- Kumar, D. (2015). Pros and cons of online education. In *NC State*. <https://www.ies.ncsu.edu/resources/white-papers/pros-and-cons-of-online-education/>
- Lau, L. (2012). The impacts of personal qualities on online learning readiness at Curtin Sarawak Malaysia (CSM). *Educational Research and Reviews*, Vol 7(20): 430–444. <https://doi.org/10.5897/err09.229>
- Mantoviana, M. (2020). Analysis Scientific Attitudes in the Implementation of Science-Biology Learning Practicum for Class VIII Students in SMPN 34 Padang Analisis Sikap Ilmiah dalam Pelaksanaan Praktikum Pembelajaran IPA-Biologi Peserta Didik Kelas VIII SMPN 34 Padang. *Bioeducation Journal*, Vol 4(1): 38–46.
- Mirawati, M. (2013). Penerapan Model Pembelajaran *Direct Instruction* Berbantuan *Macromedia Flash* untuk meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII A SMPK ST. Stanislaus Surabaya. *Skripsi Pendidikan Fisika Universitas Widya Mandala Katolik Surabaya*, Surabaya, 58 halaman.
- O'Donoghue, J., Singh, G., Green, C. (2004). A comparison of the advantages and disadvantages of IT based education and the implication upon students. *Interactive Educational Multimedia: IEM*, Vol 9(9): 63–76.
- Pangestu, D. (2018). Pengaruh kesiapan belajar terhadap keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran AUD. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, Vol 3(2): 81–90.
- Purwanto. (2020). *Manajemen Oikonomia Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online Di Sekolah Dasar*, Vol 15(2): 98–112. <http://journal.unas.ac.id/oikonamia/article/view/748/620>
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar.
- Sadikin, S ., Hamidah, H. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, Vol 6(2): 187–192. <https://doi.org/10.17509/t.v6i2.20887>
- Simatupang, H., Purnama, D. (2019). Analisis Pelaksanaan Kurikulum 2013 Ditinjau Dari Standar Proses Dalam Pembelajaran Ipa Kelas Vii Smp Al-Ulum Kota Medan. *Jurnal Biolokus*, Vol 2(1): 135-142. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v2i1.438>
- Sinta, B. V. (2017). Pengaruh Kesiapan Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran

- Ekonomi Kelas X Di SMA Bina Jaya Palembang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan & Ekonomi*, Vol 1(1): 11–20.
- Smith, P. J., Murphy, K. L., & Mahoney, S. E. (2003). Towards Identifying Factors Underlying Readiness for Online Learning: An Exploratory Study. *Distance Education*, Vol 24(1): 57–67. <https://doi.org/10.1080/01587910303043>
- Subandi. (2011). Deskripsi Kualitatif Sebagai Satu Metode Dalam Penelitian Pertunjukan. *Harmonia: Journal of Arts Research and Education*, Vol 11(2): 173–179. <https://doi.org/10.15294/harmonia.v11i2.2210>