

Keragaman Penelitian Biologi Pada Masa Pandemi Covid-19

Rosi Feirina Ritonga¹, Mega Elvianasti¹, Irdalisa¹, Maesaroh^{1*}

^{1*}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, DKI Jakarta, Indonesia

Dikirim: Juni 2022; Diterima: Oktober 2022; Publikasi: November 2022

ABSTRACT. Many major changes in all aspects have occurred in the world in the period 2020-2021 due to global pandemic events. Several aspects have also undergone changes in the implementation process such as in education, research, social activities, and so on. In practice, even in limited situations, research should still be carried out in accordance with the applicable scientific method procedures. This study examines the preferences or tendencies of biological research conducted by undergraduate students during the Covid-19 pandemic. The method used in this study is a non-test method in the form of a survey with a questionnaire sheet instrument distributed through an online platform. While the research data were analyzed using quantitative descriptive. Biology Education study program students who conducted research in the field of biology during the pandemic became the research sample. The results showed that the majority of biological research conducted by students during the pandemic used experimental methods with the most research samples being in the realm of plants and human behavior. A total of 78% of the research was conducted offline and 18% was carried out in a blended manner, and 4% online. Barriers encountered in biological research during the pandemic are inadequate research sites, limited research facilities, interference from the surrounding environment, respondents who are difficult to interview, and constraints in obtaining research permits.

Keywords: *biology reaserch; Covid-19 pandemic; student college.*

ABSTRAK. Perubahan besar dalam segala aspek telah terjadi di dunia pada periode tahun 2020- 2021 akibat peristiwa pandemi global. Beberapa aspek yang turut mengalami perubahan dalam proses pelaksanaannya yaitu dalam dunia pendidikan, penelitian, kegiatan-kegiatan sosial, dan lain sebagainya. Pada pelaksanaannya, walaupun dalam situasi yang terbatas penelitian seharusnya tetap dilaksanakan sesuai dengan prosedur metode ilmiah yang berlaku. Pada penelitian ini dikaji tentang preferensi atau kecenderungan penelitian biologi yang dilakukan oleh mahasiswa program sarjana pada masa pandemi Covid-19. Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode non tes berupa survey dengan instrumen lembar kuesioner yang disebarakan melalui platform *online*. Sedangkan data penelitian dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif. Mahasiswa program studi Pendidikan biologi yang melakukan penelitian pada bidang biologi pada masa pandemi menjadi sampel penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian biologi yang dilakukan mahasiswa pada masa pandemi mayoritas menggunakan metode eksperimen dengan sampel penelitian terbanyak berada pada ranah tumbuhan dan perilaku manusia. Sebanyak 78% penelitian dilakukan secara *offline* dan 18% dilakukan secara *blended*, serta 4% secara *online*. Hambatan yang ditemui pada penelitian biologi di masa pandemi yaitu tempat penelitian kurang memadai, keterbatasan fasilitas penelitian, adanya gangguan dari lingkungan sekitar, responden yang sulit untuk diwawancarai, serta terkendala dalam pengurusan izin penelitian.

Kata Kunci: mahasiswa; pandemi Covid-19; penelitian biologi.

*Penulis korespondensi

Alamat surel: maesyaroh@uhamka.ac.id

PENDAHULUAN

Perubahan besar dalam segala aspek telah terjadi di dunia pada periode tahun 2020- 2021 akibat peristiwa pandemi global. Beberapa aspek yang turut mengalami perubahan yaitu dalam dunia pendidikan, penelitian, kegiatan- kegiatan sosial, dan lain sebagainya. Adanya peristiwa pandemi global mengharuskan tidak terjadinya perkumpulan dan kontak fisik pada seluruh proses pada tidak terkecuali pada proses penelitian. Walau demikian, segala proses dalam dunia penelitian tetap terlaksana dengan beberapa adaptasi di dalamnya. Interaksi Pendidikan pada perguruan tinggi tetap dapat dilaksanakan dengan sangat baik dengan bantuan media komunikasi *online* (Maesaroh et al., 2021). Perubahan kebiasaan akibat adanya peraturan baru dengan pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan dan penelitian diharapkan dapat membentuk generasi yang kreatif, cakap intelektual, terampil, mandiri, dan cakap secara emosional (Solviana, 2020; Suharti, 2020).

Beberapa kajian tentang penelitian pada bidang biologi, pendidikan biologi, serta Pendidikan MIPA pada masa sebelum dan saat pandemi telah dilakukan sebelumnya. Penelitian tentang variasi penelitian dalam skripsi mahasiswa Pendidikan biologi dilakukan dengan hasil terdapat 10 kelompok variasi penelitian yang perlu dikembangkan lagi tentang substansi penelitian dan indikator keberhasilannya (Irsadi, 2014). Penelitian yang terkait dilakukan oleh (Septiana, 2020) terkait dengan pemahaman mahasiswa dalam menyusun karya tulis ilmiah yang menyatakan bahwa pemahaman mahasiswa dalam menyusun karya ilmiah sebagai tugas akhir berada pada kategori sedang, dengan beberapa hambatan yang ditemui yaitu dalam menyusun latar belakang penelitian, kerangka berpikir, serta instrument penelitian. Penelitian lainnya yang menggambarkan hambatan dan tantangan pembelajaran biologi menggunakan metode *systematic literature review* menyatakan bahwa pembelajaran berbasis website dapat dipertimbangkan untuk dikembangkan (Purba et al., 2022). Berdasarkan penelurusan yang telah

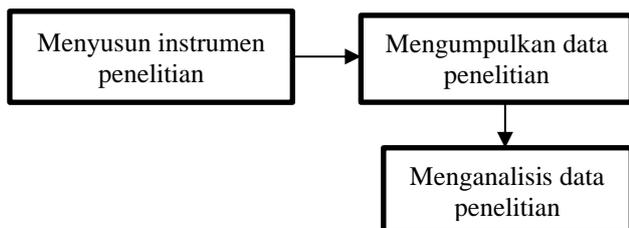
dilakukan, belum ditemukannya kajian tentang keragaman penelitian bidang biologi yang terjadi pada masa pandemi Covid-19. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat variasi keragaman penelitian biologi pada masa pandemi dan hambatan-hambatannya sehingga dapat menjadi bahan kajian lebih lanjut tentang peluang penelitian biologi jika dilakukan dalam situasi seperti pandemi.

Proses penelitian umumnya dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah metode ilmiah, agar hasilnya valid, akuntabel, dan dalam beberapa jenis penelitian dapat berlaku universal. Secara sederhana penelitian dapat dilaksanakan dengan proses atau langkah-langkah metode ilmiah berupa: 1) mengobservasi; 2) merumuskan masalah; 3) menguji teori yang terkait; 4) menentukan hipotesis penelitian; 5) merencanakan penelitian; 6) melaksanakan penelitian; 7) mengumpulkan dan menganalisis data; 8) menyusun laporan penelitian; serta 9) mengomunikasikan penelitian (Kartikawati, 2019). Pada pelaksanaan penelitian, walau dalam situasi yang terbatas seharusnya dilaksanakan sesuai dengan prosedur metode ilmiah yang berlaku. Pada penelitian ini dikaji tentang preferensi atau kecenderungan penelitian biologi yang dilakukan oleh mahasiswa program sarjana pada masa pandemi Covid-19.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode memperoleh data menggunakan survey dengan instrumen dalam bentuk lembar kuesioner yang disebarakan melalui platform *online*. Data penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian yaitu seluruh mahasiswa program studi Pendidikan biologi semester genap angkatan 2021/2022 yang melakukan penelitian tugas akhir pada masa pandemi Covid-19. Terdapat 23 orang mahasiswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-November tahun 2021. Instrument yang digunakan dalam penelitian yaitu kuesioner dengan jenis semi terbuka dengan indikator pertanyaan untuk mengumpulkan informasi tentang variasi penggunaan metode penelitian, sampel

penelitian, teknik pengumpulan data, bidang kajian dan waktu penelitian, publikasi penelitian, dan hambatan yang ditemui saat penelitian di masa pandemi Covid-19. Analisis data dilaksanakan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Sedangkan data hasil kuesioner digambarkan dengan menggunakan persentase angka. Berikut merupakan deskripsi pelaksanaan penelitian.



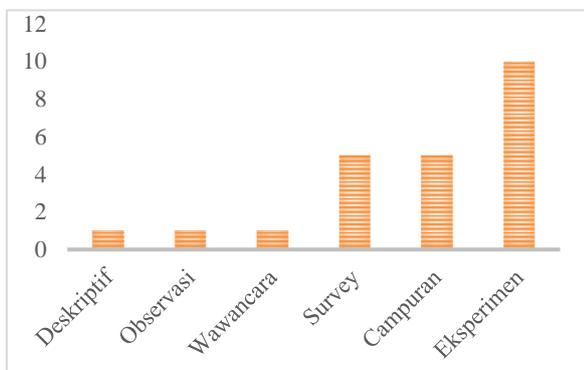
Gambar 1. Bagan Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data analisis penelitian bidang biologi yang dilaksanakan pada masa pandemic Covid-19 disajikan dalam beberapa bagian. Hasil penelitian ini menggambarkan kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa program studi Pendidikan biologi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Deskripsi data hasil penelitian mencakup: keragaman metode penelitian yang digunakan, sampel penelitian, teknik pengumpulan data, bidang kajian dan waktu penelitian, publikasi penelitian, dan hambatan yang ditemui saat penelitian.

a. Metode Penelitian yang Digunakan

Bedasarkan hasil kuesioner diperoleh data tentang metode-metode yang digunakan dalam penelitian biologi pada masa pandemi yaitu:



Gambar 2. Ragam Metode Penelitian yang Digunakan

Berdasarkan data hasil penelitian diketahui bahwa terdapat lima jenis metode penelitian yang digunakan oleh mahasiswa dalam penelitian biologi di masa pandemi. Metode penelitian tersebut yaitu metode deskriptif, observasi atau pengamatan langsung, metode wawancara, dan metode eksperimen atau percobaan. Selain itu terdapat juga penggunaan metode campuran berupa observasi lapangan dengan wawancara, dan metode wawancara, observasi serta studi dokumen. Metode penelitian yang paling banyak digunakan yaitu metode eksperimen dengan penggunaan desain penelitian rancangan acak lengkap dalam *true experiment*. Berikutnya, metode yang juga banyak digunakan yaitu *survey* dan metode campuran dengan jumlah penelitian masing-masing lima. Sedangkan metode deskriptif, observasi lapangan, dan wawancara masing-masing digunakan oleh satu peneliti. Karakteristik ilmu biologi sebagai salah satu ilmu alam, membutuhkan kegiatan *hands on* yang mencakup penelitian eksperimen, observasi dan penemuan fakta, konsep, dan teori (Sudarisman et al., 2015). Faktor-faktor yang memengaruhi penentuan metode penelitian tugas akhir mahasiswa yaitu faktor dosen pembimbing, kompetensi mahasiswa, dan pengaruh dari teman (Sudarisman, 2013).

b. Sampel Penelitian

Deskripsi tentang ragam sampel dalam penelitian biologi di masa pandemi dibahas pada bagian ini. Berikut merupakan gambaran tentang sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian biologi yang diamati:

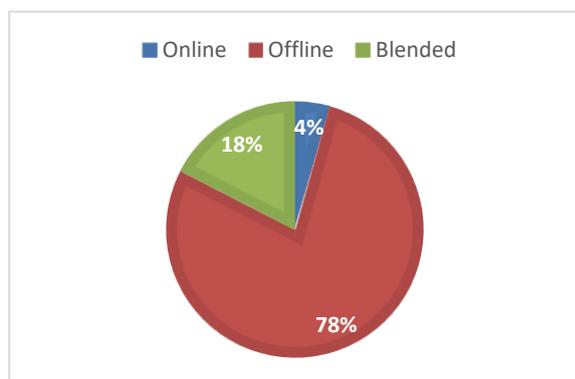


Gambar 3. Ragam Sampel Penelitian yang Digunakan

Secara umum, sampel dalam penelitian biologi terbagi menjadi kategori berupa hewan, tanaman dan manusia. Para peneliti lebih banyak menggunakan sampel berupa tanaman dan pengamatan terhadap perilaku manusia dari pada mengamati ataupun melakukan percobaan kepada hewan. Penelitian tentang hewan yang dilakukan berupa pengamatan perilaku dan nutrisi atau pakan hewan. Pada penelitian tentang tanaman dilakukan pengamatan karakteristik tanaman, percobaan pemberian pupuk tertentu dan atau nutrisi lainnya, serta inventarisasi tanaman berdasarkan lokasi dan manfaatnya. Sedangkan penelitian biologi yang terkait dengan perilaku manusia berupa pengetahuan dan perilaku pro lingkungan, dan pengetahuan tentang konservasi hewan tertentu.

c. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat tiga cara yang dilakukan dalam memperoleh data penelitian. Cara tersebut berupa pengumpulan data secara langsung (*offline*), melalui bantuan internet (*online*), dan secara campuran dengan *offline* dan *online* (*blended*). Mayoritas penelitian biologi dilaksanakan secara langsung atau *hands on* dengan persentase sebanyak 78%. Penelitian-penelitian ini umumnya memiliki sampel berupa hewan-hewan atau tanaman percobaan yang diberikan perlakuan atau diamati nutrisi dan tingkah laku maupunya. Beberapa penelitian biologi yang dilaksanakan secara *online* dan *blended* memiliki sampel penelitian berupa karakter atau perilaku manusia.

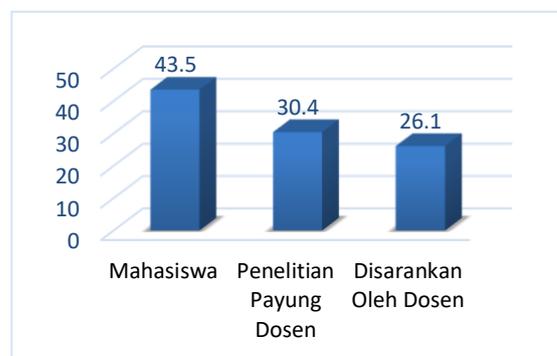


Gambar 4. Cara Memeroleh Data Penelitian

Aktivitas Pendidikan secara *online* mempermudah *transfer* dan diskusi informasi dalam berbagai situasi dan kondisi (Herliandry et al., 2020). Mayoritas penelitian dilakukan selama satu bulan, dengan persentase sebesar 52%. Penelitian yang dilakukan selama dua bulan sebanyak 35% dan dalam waktu tiga bulan sebanyak 13%. Berdasarkan data yang diperoleh, mayoritas penyajian data penelitian dalam bentuk kuantitatif dengan persentase sebesar 61%. Sedangkan penyajian data dalam bentuk kualitatif dilakukan oleh 21,7% peneliti. Penyajian data dalam bentuk angka dan uraian kata-kata dilakukan oleh 17,3% peneliti.

d. Bidang Kajian dan Waktu Penelitian

Beberapa bidang kajian yang diteliti dalam penelitian biologi yaitu bidang botani, etologi, ekologi, fitohormon (fisiologi tumbuhan), pertumbuhan dan perkembangan tanaman, morfologi tumbuhan, lingkungan hidup, perilaku pro lingkungan, nutrisi atau gizi, dan adaptasi makhluk hidup. Ilmu biologi saat ini merupakan integrasi dari berbagai subdisiplin untuk menjawab berbagai pertanyaan dalam cara-cara baru, interdisipliner dan kuantitatif (Zubaidah, 2019).



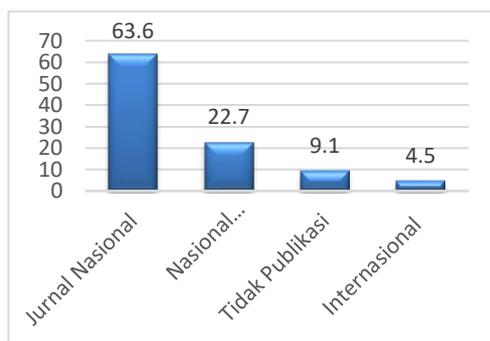
Gambar 5. Penentuan Bidang Kajian Penelitian

Pemilihan bidang kajian, tema atau judul penelitian didominasi oleh minat dan kemauan mahasiswa sendiri, yaitu sebanyak 43,5%. Sedangkan tema penelitian yang disarankan dan termasuk ke dalam penelitian payung dosen sebanyak 30,4%. Tema penelitian yang disarankan oleh dosen namun tidak termasuk dalam penelitian payung dilaksanakan oleh 26,1% mahasiswa. Beberapa faktor yang memengaruhi seseorang dalam melaksanakan

penelitian yaitu faktor diri sendiri, keluarga, lingkungan sekitar, dan lingkungan tempat kerja (Hutagalung & Utomo, 2017). Kegiatan bimbingan penelitian mahasiswa dengan dosen pada masa pandemi dilaksanakan menggunakan aplikasi WhatsApp dan Email (Juita & Yusmaridi, 2020). Pemilihan teman penelitian yang didominasi oleh ide yang berasal dari mahasiswa sendiri merupakan salah satu bukti cakupannya kemampuan mahasiswa dalam mencari, membaca, dan memahami sumber-sumber penelitian. Hal ini sejalan dengan dengan hasil penelitian (Kahar, 2018) bahwa mahasiswa memiliki kemampuan literasi digital yang tinggi.

e. Publikasi Penelitian

Salah satu indikator keberhasilan penelitian tugas akhir mahasiswa yaitu adanya luaran hasil penelitian yang dipublikasikan pada prosiding maupun jurnal penelitian. berikut merupakan data tentang rencana publikasi penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa.



Gambar 6. Jenis Publikasi Penelitian

Pada bagian selanjutnya diketahui sebanyak 63,6% para mahasiswa yang telah melaksanakan penelitian merencanakan mempublikasikan hasil penelitiannya pada jurnal nasional. Publikasi pada jurnal nasional terakreditasi direncanakan oleh 22,7% peneliti mahasiswa. Sebanyak 9,1 % mahasiswa menyatakan tidak berencana untuk mempublikasikan hasil penelitiannya. Kemudian terdapat 4,6% menyatakan berencana untuk publikasi pada jurnal internasional. Kegiatan publikasi merupakan salah satu indikator keberhasilan dari penelitian yang dilaksanakan oleh mahasiswa. Menurut (Irsadi, 2014)

diperlukan indikator keberhasilan penelitian skripsi mahasiswa.

f. Hambatan Penelitian

Beberapa hambatan yang ditemui saat pelaksanaan penelitian bidang biologi pada masa pandemi yaitu: 1) tempat penelitian yang kurang memadai, pelaksanaan penelitian menjadi di kediaman masing-masing mahasiswa; 2) keterbatasan fasilitas alat-alat penelitian; 3) terdapat gangguan dari lingkungan sekitar, sehingga penelitian harus diulang beberapa kali; 4) kondisi cuaca yang kurang menentu, sehingga memengaruhi pertumbuhan tanaman yang sedang diteliti; 5) banyaknya hama di sekitar tanaman; 6) terkendala dalam mevalidasi instrument penelitian; 7) keterbatasan saat survey karena masa pandemi; 8) pengurusan izin penelitian, terdapat syarat-syarat yang harus dipenuhi; 9) responden yang sulit untuk diwawancarai juga mengisi kuesioner. Beberapa hambatan dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa selaras dengan hasil temuan (Juita & Yusmaridi, 2020) yang menginformasikan bahwa bimbingan penulisan karya ilmiah mahasiswa pada masa pandemi terhambat dalam segi waktu pelaksanaan dan efektifitas komunikasi bimbingan secara *online*. Dukungan sosial, konsep diri yang baik, serta keyakinan diri merupakan beberapa faktor penentu dalam mengatasi hambatan dalam penelitian dan proses pembelajaran (Agustina & Kurniawan, 2020; Irdalisa, et al., 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian biologi yang dilakukan mahasiswa pada masa pandemi mayoritas menggunakan metode eksperimen dengan sampel penelitian terbanyak berada pada ranah objek tumbuhan dan perilaku manusia. Sebanyak 78% penelitian dilakukan secara *offline* dan 18% dilakukan secara *blended*, serta 4% secara *online*. Hambatan yang ditemui pada penelitian biologi di masa pandemi yaitu tempat penelitian kurang memadai, keterbatasan fasilitas penelitian, adanya gangguan dari lingkungan sekitar, responden yang sulit untuk diwawancarai, serta terkendala dalam pengurusan izin penelitian.

Adanya keterbatasan yang terjadi pada masa pandemi, seharusnya tidak menghambat semangat dan optimalisasi kegiatan penelitian biologi yang dilakukan oleh mahasiswa. Penelitian harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur metode ilmiah. Fleksibilitas diperlukan dalam perizinan dan penggunaan instrumen penelitian agar kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan benar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka atas pendanaan yang diberikan

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M.T., Kurniawan, D., A. (2020). Motivasi Belajar Mahasiswa di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Psikologi Perseptual*. 120-128.
- Dwi, M. (2020). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Di Masa Pandemi Covid-19: Penggunaan Fitur Gamifikasi Daring Di Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung. *Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 1(1), 14. <https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/Al-Jahiz/article/view/2082>
- Herliandry, L. D., Nurhasanah, N., Suban, M. E., & Kuswanto, H. (2020). Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 65–70. <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i1.15286>
- Hutagalung, T., & Utomo, D. (2017). Meta-Analisis Variasi Penelitian Dari Peneliti Akuntansi Di Indonesia. *Diponegoro Journal of Accounting*, 6(4), 352–362.
- Irdalisa, Elvianasti, M., Maesaroh, & Yarza, H. N. (2021). Correlation Between General Pedagogy Knowledge (GPK) and Teaching Practice With Self Efficacy Pre- Service Biology Teacher. *Jurnal Pedagogi Hayati*. 5(2). 41-46.
- Irsadi, Andin. (2014). Variasi Kajian Penelitian dalam Skripsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UNNES. Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS. 786-788.
- Juita, D., & Yusmaridi, M. (2020). Kualitas Proses Bimbingan Skripsi Mahasiswa Jurusan Tadris Biologi IAIN Kerinci di Masa Pandemi Covid 19. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 6(2), 135–143.
- Kahar, A. P. (2018). Analisis Literasi Digital Mahasiswa Calon Guru Biologi Melalui Proyek Video Amatir Berbasis Potensi Lokal Pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Pedagogi Hayati*, 2(1), 1–13.
- Kartikawati, E. (2019). Analisis Kemampuan Metode Ilmiah Dalam Membuat Laporan Penelitian Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*. 4 (10). 27-33.
- Maesaroh, Anugrah, D., Elvianasti, M., & Irdalisa. (2021). Analysis of Online Learning Impact of the Covid-19 Pandemic from the Perfective of Biology Educators. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 24–31. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JPB>
- Purba, A. H., Silvia, A., Harahap, I. J., Selian, K., Tanjung, M. S., & Ritongah, N. M. (2022). Sistematis Review : Hambatan Pembelajaran Biologi Pada Masa Pandemi Covid-19. *Best Journal*, 5(2), 121–126.
- Septiana, N. (2020). Analisis Pemahaman Mahasiswa Prodi Tadris Biologi (TBG) Dalam Penyusunan Karya Ilmiah. *Educatio*, 15(1), 41–50. <https://doi.org/10.29408/edc.v15i1.2399>
- Solviana, D.,M. (2020). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Di Masa Pandemi Covid-19: Penggunaan Fitur Gamifikasi Daring Di Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung. *Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 1(1), 14. <https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/Al-Jahiz/article/view/2082>
- Sudarisman, S. (2013). Analisis Kecenderungan Metode Penelitian Skripsi Mahasiswa Di Program Studi Pendidikan Biologi UNS. *Proceeding Biology Education Conference Universitas Sebelas Maret*. 10(1).
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*. 2(1), 29–35.
- Suharti. (2020). Layanan Perpustakaan Di Masa Pandemi Covid 19. *Buletin Perpustakaan Universitas Islam Indonesia*. 3 (2). 53-64.
- Zubaidah, S. (2019). Pendidikan Biologi dalam Perkembangan Revolusi Industri. *Seminar*

*Nasional Pendidikan Biologi Dengan Tema
“Biologi Di Era Revolusi Industri 4.0: Riset
Dan Pembelajaran” Di FKIP Univesitas
Negeri Jakarta, December, 1–22.*