

Implementation of Blended Learning in Biology Learning during the Covid-19 Pandemic

Implementasi Blended Learning pada Pembelajaran Biologi di Masa Pandemi Covid-19

Nur'aini

*Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat*
Email: nuraini26april@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang menggunakan teknik analisis deskriptif dengan kajian kepustakaan. Penelitian ini menggunakan 25 Artikel sebagai referensi dalam penulisan artikel. Artikel ini membahas tentang implementasi *blended learning* pada pembelajaran biologi di masa pandemi Covid-19. *Blended learning* adalah metode belajar yang menggabungkan dua atau lebih metode dan strategi dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan dari proses pembelajaran tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa *Blended learning* merupakan solusi alternatif untuk menanggulangi kelemahan-kelemahan pembelajaran online dan pembelajaran tatap muka untuk menghasilkan rangkaian pembelajaran yang efektif, efisien dan menyenangkan bagi siswa. *Blended learning* efektif terhadap pembelajaran biologi untuk meningkatkan hasil belajar. Teknologi dapat digunakan untuk menjawab kebutuhan-kebutuhan global dan *blended learning* dapat digunakan sebagai alternatif dalam strategi pembelajaran. Dengan memadukan pembelajaran tatap muka dengan *e-learning*, *blended learning* dapat menangani perubahan teknologi yang cukup besar tanpa harus meninggalkan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*).

Keywords: Blended Learning, Biologi, Covid-19

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menetapkan Corona Virus Disease (Covid-19) sebagai pandemi yang melanda lebih dari 200 negara di dunia pada maret 2020. Pandemi adalah wabah atau penyakit menular yang berjangkit serempak di banyak tempat atau meliputi geografi yang luas. Covid-19 sangat cepat, sehingga tidak ada yang bisa memprediksi kapan pandemi Covid-19 akan berakhir.

Pandemi Covid-19 yang tengah menimpa dunia, tak terkecuali Indonesia, mempengaruhi semua aspek kehidupan, tak terkecuali pendidikan. Oleh karena itu, bidang pendidikan menjadi prioritas untuk memastikan bahwa kegiatan pendidikan dapat dilakukan dari jarak jauh, yaitu siswa dan guru dapat belajar dari mana saja. Oleh karena itu, tenaga pendidik perlu menggunakan media online untuk merancang pembelajaran. Beriringan dengan keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia dengan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan

Kebijakan Pendidikan di masa pandemic Covid-19. Berbagai usaha dilakukan agar kegiatan pembelajaran dapat tetap berjalan. Teknologi informasi, seperti internet, smartphone, dan komputer laptop, semakin banyak digunakan untuk meningkatkan pembelajaran siswa.

COVID-19 Pandemi adalah tantangan besar dalam dunia pendidikan yang signifikan di seluruh dunia, karena pembelajaran harus dilakukan secara daring untuk mencegah COVID-19 penyebaran. Siswa harus dapat belajar lebih mandiri dari waktu dan tempat, dan mereka harus dapat menentukan konten dan kecepatan mereka sendiri. Pertanyaan kuncinya adalah apakah komponen online dapat menggantikan beberapa komponen waktu kelas dengan tetap menjaga kualitas dan kinerja pendidikan. Ini sangat penting pada masa pandemi COVID-19.

Lingkungan pembelajaran campuran telah menemukan jalan mereka ke dalam pendidikan manajemen dalam penelitian dan praktik. Terlepas dari kenyataan bahwa banyak penelitian telah menunjukkan bahwa menggunakan teknologi pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, instrumen tersebut tidak memiliki pemahaman yang jelas tentang bagaimana mengembangkan lingkungan belajar yang efektif. Seiring dengan perkembangan internet tersebut maka strategi pembelajaran pun bergeser dan muncul berbagai strategi pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dari model *e-learning*, *smart classroom technology*, *virtual classroom*, *blended learning*, dll. Dalam kesempatan ini penulis mengambil salah satu strategi yang paling mungkin untuk diterapkan di Indonesia yaitu *Blended Learning*.

Blended learning merupakan model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tradisional (*face-to-face*) dengan pembelajaran online. *Blended learning* merupakan konsep baru dalam pembelajaran dimana penyampaian materi dapat dilakukan di kelas dan *online* (Husamah, 2014). Penggabungan yang dilakukan secara baik antara pengajaran tatap muka dimana pengajar dan pebelajar bertemu langsung dan melalui media online yang bisa diakses kapanpun. Penggabungan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) dengan *e-learning* ini adalah karena terbatasnya waktu dan mudah membuat siswa merasa cepat bosan dalam pembelajaran serta tuntutan perkembangan teknologi *Blended learning* saat ini tengah ramai dibicarakan karena proses pembelajaran di kelas yang membosankan dan perkembangan teknologi yang semakin luas pula sehingga banyak praktisi yang mengembangkan dan memberikan pendapat mereka tentang pengertian *blended learning*, seperti Semler (Husamah, 2014) berpendapat bahwa pengertian *blended learning* adalah menggabungkan keunggulan *e-learning*, keunggulan *face-to-face*, dan praktiknya. Moebis dan Weibelzahl (Husamah, 2014) mendefinisikan *blended learning* sebagai gabungan online dan *face-to-face* pada kegiatan pembelajaran. Kemudian Graham (Sari, 2016) menyebutkan definisi dari *blended learning* yang sering disampaikan adalah pembelajaran yang menggabungkan dengan media pembelajaran, pembelajaran yang menggabungkan model-model

pembelajaran dan teori-teori pembelajaran, dan pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) dengan pembelajaran online. Berdasarkan penjelasan dari Semler, Moebis dan Weibelzahl, dan Graham maka pengertian dari blended learning adalah penggabungan pembelajaran e-learning dengan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) yang menggunakan media pembelajaran serta teori-teori pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran blended learning mempunyai tujuan untuk memfasilitasi terjadinya pembelajaran dengan menyediakan berbagai media pembelajaran dengan memperhatikan karakteristik siswa dalam belajar. Pembelajaran ini juga dapat mendorong peserta untuk memanfaatkan sebaik-baiknya kontak *face-to-face* dalam mengembangkan pengetahuan. Kemudian, tindak lanjut dari pembelajaran dapat dilakukan secara *offline* dan *online*. Program pembelajaran yang menggunakan full online kurang tepat digunakan untuk pembelajaran yang membutuhkan tatap muka antara pelajar dan pengajar seperti pada materi penjasokes dan materi lain yang membutuhkan praktek. Pembelajaran *online* efektif dilaksanakan apabila terdapat siswa yang berhalangan hadir, dengan pemanfaatan media online diharapkan siswa akan tetap bisa mengikuti materi pelajaran. Pembelajaran *blended learning* merupakan pembelajaran yang sangat efektif, efisien untuk meningkatkan kemampuan siswa menjadi menyenangkan, minat belajar siswa lebih besar dengan lingkungan belajar yang beragam. *Blended learning* menawarkan pembelajaran yang lebih baik, baik terpisah atau kelompok serta waktu yang sama atau berbeda.

Ahli menggunakan informasi dan komunikasi teknologi untuk membantu pembelajaran, yang dimulai dengan konsep tradisional pembelajaran tatap muka. Ini memiliki dampak yang signifikan pada manusia. Pembelajaran online dan offline merupakan dua kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan. Peremajaan pembelajaran melalui pembelajaran online dengan pengembangan media dan koneksi internet Materi pembelajaran dapat direpresentasikan dengan lebih menarik dan dinamis. Dimungkinkan untuk meningkatkan kegairahan belajar siswa dengan mengadopsi berbagai variasi pembelajaran.

Pembelajaran campuran memerlukan integrasi interaksi tatap muka dan interaksi yang dimediasi secara teknologi antara siswa, guru, dan sumber belajar (Bliuc, 2007). Pendidik juga memiliki kesempatan untuk meninjau kembali asumsi yang mendasari sekitar bagaimana mereka mengajar dan bagaimana siswa belajar, sebagaimana pemangku kepentingan mempertimbangkan kembali cara terbaik memanfaatkan pembelajaran *online*. Perkembangannya, khususnya dalam konteks Covid-19, mengikut perubahan teknologi, teori pembelajaran, dan kebutuhan pendidikan peserta didik yang berubah. Saat ini kebutuhan akan *e-learning* semakin berkembang, dan salah satu cara yang paling efektif untuk mengimplementasikan konsep tersebut adalah melalui *Blended Learning*.

Karena sebagian materi bersifat abstrak, fenomena di lapangan menunjukkan bahwa mata pelajaran biologi sulit dipahami oleh siswa. Selain itu, ada berbagai macam istilah yang sulit dipahami. Proses pembelajaran yang masih sebatas menyampaikan informasi tidak bisa membantu peserta didik belajar Biologi secara utuh. Untuk mendukung optimalisasi proses pembelajaran Biologi dan membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran, diperlukan inovasi dalam pengembangan media pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran media memiliki peran yang penting yakni untuk menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik.

Saat pembelajaran online/daring, semua kegiatan pembelajaran harus mulai menyesuaikan dengan keadaan pandemi. Ketidaksiapan sarana, skill, waktu dan biaya merupakan hambatan-hambatan yang umum dijumpai sehingga banyak dari pembelajaran daring ini menjadi sulit untuk mengontrol siswa dan mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.

Merujuk pada hal di atas, penulisan artikel ini bertujuan untuk menjabarkan bagaimana implementasi *blended learning* pada pembelajaran biologi di masa pandemi Covid-19.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang menggunakan teknik analisis deskriptif dengan kajian kepustakaan. Penelitian ini menggunakan 25 Artikel sebagai referensi dalam penulisan artikel. Dari sumber tersebut didapat informasi mengenai implementasi *blended learning* pada pembelajaran biologi di masa pandemi Covid-19.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pandemi COVID-19 menjadi tantangan besar dalam dunia pendidikan yang signifikan di seluruh dunia, karena pembelajaran harus dilakukan secara daring untuk mencegah penyebaran COVID-19. Siswa harus dapat belajar lebih mandiri dari waktu dan tempat, dan mereka harus dapat menentukan konten dan kecepatan mereka sendiri. Pertanyaan kuncinya adalah apakah komponen online dapat menggantikan beberapa komponen waktu kelas dengan tetap menjaga kualitas dan kinerja pendidikan. Ini sangat penting pada masa pandemi COVID-19.

Lingkungan pembelajaran campuran telah menemukan jalan mereka ke dalam pendidikan manajemen dalam penelitian dan praktik. Sementara sebagian besar penelitian yang ada menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, instruktur kursus manajemen tidak memiliki panduan yang jelas tentang bagaimana mengembangkan lingkungan pembelajaran campuran yang efektif. Seiring dengan perkembangan internet tersebut maka strategi pembelajaranpun bergeser dan muncul berbagai strategi pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dari model *e-learning*, *smart classroom technology*, *virtual*

classroom, blended learning, dll. Dalam penelitian ini yang diamati adalah strategi yang paling mungkin untuk diterapkan di Indonesia yaitu *Blended Learning*.

Penerapan *blended learning* pada proses pembelajaran akan membantu untuk siswa mengakomodasi gaya belajar mereka masing-masing (Surahman, 2017) mereka yang memiliki gaya belajar visual dan audio akan diberikan kesempatan memperoleh ilmu tidak hanya saat pembelajaran di kelas secara tatap muka dengan guru akan tetapi mereka juga dapat memperoleh ilmu saat berada di luar kelas secara *online* baik melalui internet maupun berkomunikasi dengan guru. Kemudian untuk siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik akan dapat memperoleh ilmu pula saat pembelajaran di kelas secara tatap muka (*face-to-face*). Oleh karena itu, menerapkan *blended learning* untuk strategi pengorganisasian pengajaran, penyampaian pengajaran, dan kualitas pengajaran akan membantu guru meningkatkan daya tarik pembelajaran di era 21 ini dengan para siswa yang telah siap berkompetisi untuk dapat hidup di era digital.

Mata pelajaran Biologi di jenjang pendidikan SMA/MA termasuk ke dalam kelompok ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan untuk memperoleh kompetensi lebih lanjut serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri (Mendiknas, 2006) mata pelajaran Biologi bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk; (1) membentuk sikap positif terhadap mata pelajaran Biologi dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, (2) memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain. (3) mengembangkan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. (4) mengembangkan kemampuan berpikir analisis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Biologi. (5) mengembangkan penguasaan konsep, dan prinsip Biologi, dan saling keterkaitannya dengan IPA lainnya serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri. (6) menerapkan konsep dan prinsip Biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan kebutuhan manusia. (7) meningkatkan kesadaran dan berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan (Nunung, 2014) karena sebagian materi bersifat abstrak, fenomena di lapangan menunjukkan bahwa mata pelajaran biologi sulit dipahami oleh siswa. Selain itu, ada berbagai macam istilah yang sulit dipahami. Proses pembelajaran yang masih sebatas menyampaikan informasi belum cukup untuk membantu peserta didik belajar Biologi secara utuh.

Setelah dilakukan pengamatan dari 25 artikel yang digunakan sebagai referensi didapatkan bahwa pengukuran hasil pembelajaran dan implementasi *blended learning*, menunjukkan bahwa meskipun waktu kelas berkurang antara 30 dan 79 persen, lingkungan pembelajaran campuran tersebut tidak terkait dengan hasil belajar yang lebih buruk tetapi setara dengan instruksi kelas konvensional. *Blended learning* dapat menjadi solusi untuk mengurangi kendala dari pembelajaran online seperti kemandirian dalam

belajar, fasilitas, kuota, jaringan yang sulit diakses, keterampilan guru dan wali yang mendampingi pembelajaran, serta motivasi atau kemauan individu untuk belajar. Blended learning merupakan solusi alternatif untuk mengatasi kelemahan-kelemahan pembelajaran online dan tatap muka untuk menghasilkan rangkaian pembelajaran yang efektif, efisien, dan menyenangkan bagi siswa. *Blended learning* efektif terhadap pembelajaran biologi untuk meningkatkan hasil belajar. *blended learning* dapat membantu mengatasi kendala waktu pengajaran kelas tradisional dan meningkatkan pembelajaran. Ketika disampaikan dengan sengaja, pembelajaran campuran dapat memberikan pengaruh dan dampak positif terhadap prestasi belajar siswa, terutama bila dimanfaatkan untuk mengelola dan mendukung pendidikan jarak jauh. Berdasarkan hasil pengamatan blended learning dapat membantu mengatasi kendala waktu pengajaran kelas tradisional dan meningkatkan pembelajaran. *Blended learning* pada pembelajaran Biologi bersifat sangat valid dan praktis. Penambahan inovasi pembelajaran yang tepat akan membangkitkan kemandirian serta percaya diri siswa. Oleh karena itu blended learning menjadi sebuah pilihan untuk mengeksplorasi sumber belajar tidak hanya dari guru.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa lingkungan pembelajaran campuran yang efektif membutuhkan lebih dari sekedar forum diskusi dan rekaman kuliah dari semester sebelumnya. Sekolah bisnis perlu memulai perubahan struktural untuk memastikan bahwa lingkungan pembelajaran campuran dapat diterapkan secara efektif. Perubahan tersebut menyangkut penyediaan pusat teknologi yang relevan, pelatihan dan pembinaan instruktur, dan adaptasi kurikulum kursus. Teknologi dapat digunakan untuk menjawab kebutuhan-kebutuhan global dan *blended learning* dapat dapat digunakan sebagai alternatif dalam strategi pembelajaran. Dengan memadukan pembelajaran tatap muka dengan *e-learning*, *blended learning* dapat menangani perubahan teknologi yang cukup besar tanpa harus meninggalkan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*). Siswa menderita tantangan pengaturan diri dan ketidakmampuan untuk menggunakan teknologi secara efektif untuk belajar; tantangan utama guru adalah keengganan dan persepsi negatif mereka dalam menggunakan teknologi untuk pengajaran; sedangkan lembaga pendidikan mengalami kesulitan dalam menyediakan infrastruktur teknologi yang benar dan memadai, serta memberikan dukungan pelatihan yang efektif kepada guru mereka.

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa *Blended learning* merupakan solusi alternatif untuk menanggulangi kelemahan-kelemahan pembelajaran online dan pembelajaran tatap muka untuk menghasilkan rangkaian pembelajaran yang efektif, efisien dan menyenangkan bagi siswa. *Blended learning* efektif untuk pembelajaran biologi guna meningkatkan hasil

belajar. Pembelajaran campuran dapat digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan global, dan teknologi dapat digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan global. *Blended learning* akan menangani perubahan teknologi yang cukup besar tanpa harus meninggalkan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) dengan memadukan pembelajaran tatap muka dengan *e-learning*. Namun juga terdapat kendala dalam penerapan *blended learning* yaitu siswa menderita tantangan pengaturan diri dan ketidakmampuan untuk menggunakan teknologi secara efektif untuk belajar; tantangan utama guru adalah keengganan dan persepsi negatif mereka dalam menggunakan teknologi untuk pengajaran; sedangkan lembaga pendidikan mengalami kesulitan dalam menyediakan infrastruktur teknologi yang benar dan memadai, serta memberikan dukungan pelatihan yang efektif kepada guru mereka.

REFERENSI

- Abdullah, W. (2018). Model Blended Learning dalam Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran. *FIKROTUNA : Jurnal Pendidikan dan Manajemen Islam*.
- Bliuc, A. G. (2007). Research Focus and Methodological Choices in Studies Into Students Experiences of Blended Learning in Higher Education. *Internet High Education, Vol 10*, 231-244.
- Charitas, R. (2017). Community radio-based blended learning model: A promising learning model in remote area during pandemic era. *Heliyon*.
- Finlay, M. J. (2022). A virtual versus blended learning approach to higher education during the COVID-19 pandemic: The experiences of a sport and exercise science student cohort. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*.
- Gronlien, H. K. (2021). A blended learning Teaching Strategy Strengthens the Nursing Students' Performance and Self-reported Learning Outcome Achievement in an Anatomy, Physiology and Biochemistry Course – A Quasi-experimental Study. *Nurse Education in Practice*.
- Hasmunarti, d. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Blended Learning Terintegrasi Strategi PBLRQA (Problem-Based Learning and Reading, Questioning & Answering) pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Biology Teaching and Learning*.
- Husamah. (2014). *Pembelajaran bauran (blended learning) Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-To-Face, E-learning Offline-Online, dan Mobile Learning*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Istiningsih, S. d. (2015). Blended Learning, Trend Strategi Pembelajaran Masa Depan. *Jurnal Elemen*.
- Jowsey, T. (2020). Blended learning via distance in pre-registration nursing education: A scoping review. *Nurse Education in Practice*.

- Kaur, M. (2013). Blended learning - its challenges and future. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*.
- Kharb, P. d. (2016). Blended learning approach for teaching and learning anatomy: Students' and teachers' perspective. *Journal of the Anatomical Society of India*.
- Kutsiyah. (2021). Analisis Fenomena Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi (Harapan Menuju Blended Learning). *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*.
- M, D. R. (2017). Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Berbasis Website di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Samudra. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Majir, A. (2019). Blended Learning dalam Pengembangan Pembelajaran Suatu Tuntunan Guna Memperoleh Keterampilan Abad Ke-21. *Jurnal FKIP Unipa Surabaya*.
- Mendiknas, R. I. (2006). *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006*. Jakarta: CV Mini Jaya Abadi.
- Muller, C. &. (2021). Facilitating Flexible Learning by Replacing Classroom Time with an Online Learning Environment : A Systematic Review of Blended Learning in Higher Education . *Educational Research Review*.
- Muller, F. A. (2021). Blended learning environments that work: An evidence-based instructional design for the delivery of qualitative management modules. *The International Journal of Management Education*.
- Murni, D. d. (2016). Penerapan Blended Learning Berbasis Scaffolding untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Logis dan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Biologi Umum. *Biodidaktika*.
- Nunung, N. S. (2014). *Buku guru biologi untuk SMA/MA kelas XI*. Bandung: Yrama Widya.
- Nur, K. d. (2021). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Blended Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Bioedusiana : Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Palennari, M. (2019). Pengembangan Strategi Blended Learning pada Perkuliahan Biologi Dasar. *Indonesia Journal of Educational Studies (IJES)*.
- Pitaloka, E. D. (2019). Meta Analisis : Blended Learning Pada Pembelajaran Biologi, Kimia, Fisika, dan Matematika di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Pranoto, E. d. (2014). Efektivitas Implementasi Model Problem Based Learning (PBL), Blended Learning (BL), Serta Integrasinya Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Mengevaluasi Dan Kreativitas Siswa. *Bioedukasi*.
- Rasheed, R. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic . *Computers & Education*.
- Sari, D. D. (2022). Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X IPA MAN 3 Medan Pada Materi Virus Di Masa Pandemi Covid-19. *BEST JOURNAL : Biology Education, Science & Technology*.

- Sari, M. (2016). Blended learning, model pembelajaran abad ke-21 di perguruan tinggi. *Ta'dib*, 126-136.
- Surahman, E. &. (2017). Pengembangan adaptive mobile learning pada mata pelajaran biologi SMA sebagai upaya mendukung proses blended learning. *urnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 26-37.
- Surahman, E. d. (2017). Pengembangan Adaptive Mobile Learning Pada Mata Pelajaran Biologi SMA Sebagai Upaya Mendukung Proses Blended Learning. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*.
- Tomej, K. d. (2022). Blended and (not so) splendid teaching and learning: Higher education Insights from university teachers during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Educational Research Open*.
- Wardani, D. N. (2018). Daya Tarik Pembelajaran di Era 21 dengan Blended Learning. *JKTP*.
- Widiara, I. k. (2018). Blended Learning sebagai Alternatif Pembelajaran di Era Digital . *PURWADITA*.