



JURNAL BASICEDU

Volume 6 Nomor 2 Tahun 2022 Halaman 2099 - 2104

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia

Restu Rahayu^{1✉}, Sofyan Iskandar², Yunus Abidin³

Prodi S2 PGSD, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia^{2,3}

E-mail: resturahayu@upi.edu¹, sofyaniskandar@upi.edu², yunusabidin@upi.edu³

Abstrak

Dalam pembelajaran Abad 21 ini sangat populer dengan membawa perubahan yaitu pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang mengakibatkan perubahan paradigma pembelajaran yang ditandai dengan perubahan kurikulum, media, dan teknologi. Karena pada dasarnya pembelajaran abad 21 adalah implikasi dari perkembangan masyarakat dari masa ke masa. Sebagaimana diketahui bahwa masyarakat berkembang dari masyarakat primitif ke masyarakat agraris, selanjutnya ke masyarakat industri, dan sekarang bergeser ke arah masyarakat informatif. Masyarakat informatif ditandai dengan berkembangnya digitalisasi. Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengetahui penerapan inovasi pembelajaran pada abad ke 21. Metode penelitian yang digunakan yaitu kajian pustaka. Hasil dari penelitian, bahwa pendidikan abad 21 merupakan proses mengembangkan dan memberdayakan seluruh potensi peserta didik untuk membentuk karakter yang lebih baik. Ada berbagai inovasi pembelajaran abad 21 yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di Indonesia. Salah satunya yaitu penerapan Model Blended Learning (MBL) yang sangat sesuai untuk menghadapi tantangan di Indonesia dalam Abad ke 21 dan menyiapkan lingkungan belajar untuk tercapainya kompetensi abad 21. Selain itu, perubahan yang terjadi pada masyarakat dunia kearah digitalisasi ini memaksa proses pembelajaran di sekolah-sekolah mengikuti perkembangan teknologi. Guru dan siswa dituntut melek teknologi digital.

Kata Kunci: Pembelajaran abad 21, penerapan, inovasi

Abstract

In the 21st century learning is very popular with bringing changes, namely the rapid development of Science and Technology (IPTEK) which resulted in a change in the learning paradigm marked by changes in curriculum, media, and technology. Because basically 21st century learning is the implication of the development of society from time to time. As it is known that society has developed from a primitive society to an agrarian society, then to an industrial society, and is now shifting towards an informative society. Informative society is characterized by the development of digitalization. Writing this article aims to determine the application of learning innovations in the 21st century. The research method used is library research. The result of the research, that 21st century education is a process of developing and empowering all potential learners to form a better character. There are various 21st century learning innovations that can be applied in learning in Indonesia. One of them is the applications of the Blended Learning (MBL) Model which is very suitable to face challenges in Indonesia in the 21st Century and prepares a learning environment to achieve 21st century competencies. In addition, changes that occur in the world community towards digitalization are forcing the learning process in school. School follow technological developments. Teachers and students are required to be literate in digital technology.

Keywords: 21st century learning, application, innovation

Copyright (c) 2022 Restu Rahayu, Sofyan Iskandar, Yunus Abidin

✉Corresponding author :

Email : resturahayu@upi.edu

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 6 No 2 Tahun 2022
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Belajar dalam konteks pembelajaran abad 21 terutama pada kurikulum 2013 yaitu peserta didik belajar materi melalui contoh-contoh, penerapan, dan pengalaman dunia nyata baik di dalam maupun luar sekolah. Agar tuntutan tersebut dapat dilaksanakan sebagai bagian dari implementasi kurikulum 2013, maka perlu melibatkan penggunaan TIK secara tepat, berkelanjutan, dan terjangkau. Kebutuhan abad 21 seperti sekarang ini memang sangat diperlukan keterampilan pengetahuan (kognitif) yang mendalam dalam konteks kehidupan mengenai suatu masalah, peristiwa atau kejadian. Media pembelajaran komputer sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang digunakan sebagai perantara antara guru dan peserta didik dalam memahami materi pelajaran secara lebih efektif dan efisien (Yusuf, I & Subaer, 2013). Pengintegrasian TIK dalam pembelajaran merupakan suatu komponen pembelajaran abad 21 Ilmu pengetahuan dan teknologi selalu mengalami perkembangan secara cepat dari waktu ke waktu. Teknologi ini yang menggabungkan dunia menjadi tanpa batas walaupun dipisahkan jauh secara geografis (Murniyudi et al., 2018). Begitupun dalam dunia pendidikan, meningkatnya era globalisasi yang ditandai dengan beberapa ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi yang sangat pesat, terutama dalam teknologi informasi dan komunikasi yang sudah mengubah dunia. Dunia saat ini menjadi lebih transparan tanpa mengenal batas negara. Kondisi ini yang berdampak pada seluruh aspek kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Di samping itu, dapat pula mempengaruhi pola pikir, pola sikap, dan pola tindakan seluruh masyarakat.

Membangun keberadaan bangsa Indonesia yang berkarakter pada abad 21 merupakan tantangan bagi bangsa Indonesia. Hal ini dapat terwujud jika setiap warga negara Indonesia mempunyai kemauan dan karakter yang kuat dalam rangka membangun peradaban bangsa. Abad 21 populer dengan membawa perubahan yaitu pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang mengakibatkan perubahan paradigma pembelajaran yang ditandai dengan perubahan kurikulum, media, dan teknologi. Media pembelajaran yang baik menginterpretasikan konsep yang abstrak menjadi mudah dipahami. Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) tidak dapat dipisahkan dengan tuntutan pembelajaran abad 21. Salah satu tuntutan pembelajaran abad 21 yaitu integrasi teknologi sebagai media pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan belajar. Peserta didik perlu belajar bagaimana menggunakan teknologi yang baik dan benar untuk kehidupan sehari-hari. Selain itu, mengajar dan yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir inventif, berkomunikasi efektif, produktivitas tinggi, dan spiritual.

Pembelajaran abad 21 sebenarnya adalah implikasi dari perkembangan masyarakat dari masa ke masa. Sebagaimana diketahui bahwa masyarakat berkembang dari masyarakat primitif ke masyarakat agraris, selanjutnya ke masyarakat industri, dan sekarang bergeser ke arah masyarakat informatif. Masyarakat informatif ditandai dengan berkembangnya digitalisasi. Dari tahun 1960 sampai sekarang telah berkembang dengan pesat penggunaan komputer, internet dan *handphone*. Masyarakat telah berubah dari masyarakat *offline* menjadi masyarakat *online*. Sebagai catatan pengguna internet di Indonesia pada tahun 2015 sebanyak 88,1 juta orang dan saat ini telah meningkat menjadi sebanyak 196,7 juta atau 73,7 persen dari populasi. Oleh karena perkembangan digitalisasi yang semakin pesat di masyarakat, mau tidak mau pembelajaran di sekolah di Indonesia harus mengikuti perkembangan tersebut. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kita harus melek teknologi dan dapat menerapkan berbagai metode atau model pembelajaran yang berbasis TIK supaya dapat mengimbangi perkembangan digitalisasi pada saat ini. Adapun tujuan penulisan artikel ini untuk mengetahui penerapan inovasi pembelajaran pada abad 21 yang dapat diterapkan di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kajian pustaka. Semua jenis penelitian memerlukan studi pustaka khususnya jenis penelitian historis yang semua data-data sebagian besar diperoleh

melalui kajian pustaka (Fauziddin, 2017). Namun kajian pustaka tentu saja tidak hanya sekedar urusan membaca dan mencatat literatur atau buku-buku sebagaimana yang sering dipahami banyak orang. Apa yang disebut dengan riset perpustakaan atau sering juga disebut studi pustaka, adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian (Mestika Zed, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada era TIK seperti sekarang, peserta didik yang akan dihadapi adalah peserta didik yang lahir dan berkembang di era digital, maka suka tidak suka, mau tidak mau guru pun harus memiliki literasi teknologi yang tinggi. Pengaruh TIK sangat besar kepada peserta didik. Karena pada dasarnya teknologi adalah sesuatu yang ingin dikuasai peserta didik. Mereka menggunakan internet dan ponsel seperti makanan sehari-hari. Banyak peserta didik sudah menggunakan media sosial seperti *whatsapp* dan *facebook*. Artinya peserta didik sekarang sangat melek teknologi, namun tidak demikian dengan gurunya. Sampai saat ini masih saja ditemukan guru yang kurang melek akan teknologi. Akibatnya, sering terjadi kesenjangan antara peserta didik dan pendidik yang tidak menggunakan teknologi di ruang kelas mereka. Pendekatan yang baik adalah bagaimana mengintegrasikan teknologi dengan pendidikan dan menghilangkan segala kesenjangan yang ada. Dengan mengenali minat peserta didik dan memanfaatkan minat-minat itu, hubungan pendidik peserta didik dapat meningkat (Sari, 2014).

Begitu juga sejalan dengan artikel penelitian yang telah dikaji dan relevan dengan inovasi pendidikan atau pembelajaran di abad 21 diantaranya penelitian dari (Suryaningsih et al., 2021) berkenaan dengan bahan ajar berbasis STEM *Problem Based Learning* (PBL) melalui *whatsapp group* dengan memanfaatkan instagram pada pembelajaran titrasi asam-basa, (Hidayah et al., 2020) penggunaan E-LKPD dengan 3D *Pageflip* berbasis *Problem Based Learning*, peserta didik harus memiliki literasi digital yang baik sebagai ukuran kualitas kerja peserta didik di lingkungan digital (Sujana, A., & Rachmatin, 2019). Menjadikan teknologi sebagai hal yang penting dalam kehidupan di era 4.0 (Aprillinda, 2019). Dalam menghadapi perubahan dunia yang semakin cepat, ilmu sains sangat penting diintegrasikan dengan teknologi (Sa'adah et al., 2020).

(Eggen.Paul., 2012) menegaskan bahwa standar untuk sekolah abad 21 atau abad digital untuk guru dan siswa berkaitan dengan penerapan teknologi dalam pembelajaran. Guru harus bisa mempersiapkan siswanya untuk hidup di abad digital, salah satunya menggunakan pengetahuan mereka tentang materi pelajaran, pembelajaran dan teknologi untuk memfasilitasi pengalaman yang dipelajari siswa tingkat lanjut, kreativitas, dan inovasi dalam situasi tatap muka dan virtual. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan guru untuk peningkatan layanan dalam situasi tatap muka dan virtual (*online*) melalui Model *Blended Learning*, yang selanjutnya disingkat dengan MBL. Beberapa artikel penelitian yang relevan dan telah dikaji dan telah menerapkan Model *Blended Learning* (MBL) diantaranya penelitian dari (Abdullah, 2017) *Blended Learning Approach Initiating Application in Primary School*, (Majir, 2019) *Blended Learning Dalam Pengembangan Pembelajaran Suatu Tuntutan Guna Memperoleh Keterampilan Abad Ke-21*, (Bibi & Jati, 2015) Efektivitas model *blended learning* terhadap motivasi dan tingkat pemahaman mahasiswa mata kuliah algoritma dan pemrograman, (Aditia Rachman, Yusep Sukrawan, 2019) Penerapan model *blended learning* Dalam Peningkatan Hasil Belajar Menggambar Objek 2 Dimensi. (Nurhadi, 2020) *Blended Learning dan Aplikasinya di Era New Normal Pandemi Covid-1*.

Model pembelajaran adalah bentuk atau desain spesifik yang dirancang secara sistematis berdasarkan teori belajar atau landasan pemikiran bagaimana siswa belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut (Daryanto, 2017) model pembelajaran adalah model pembelajaran, untuk membantu peserta didik untuk mendapatkan informasi, ide, keterampilan, nilai-nilai, kemampuan berfikir, dan dapat mengaktualisasi diri,

juga diajarkan kepada peserta didik bagaimana belajar yang efektif dan sistematis hingga kedepan dihasilkan peserta didik yang dapat meningkatkan kemampuannya belajar lebih mudah dan efektif dalam keilmuan dan keterampilan, karena mereka sudah mendapatkan proses pembelajaran yang tuntas. Secara sederhana *blended learning* bermakna pola pembelajaran yang mengandung unsur pencampuran, atau penggabungan antara satu pola pembelajaran dengan pola pembelajaran yang lainnya. *Blended learning* merupakan salah satu ide pendidikan terbaru dalam perkembangan globalisasi dan teknologi. Banyak institusi atau praktisi yang telah mengembangkan dan memberikan definisi dengan bahasa mereka sendiri, sesuai dengan tipologi praktek *blended learning* itu sendiri.

Definisi *blended learning* menurut (Driscoll, 2002) merujuk pada empat konsep yang berbeda yaitu: a) *Blended learning* merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan atau menggabungkan berbagai teknologi berbasis web, untuk mencapai tujuan pendidikan. b) *Blended learning* merupakan kombinasi dari berbagai pendekatan pembelajaran (seperti behaviorisme, konstruktivisme, kognitivisme) untuk menghasilkan suatu pencapaian pembelajaran yang optimal dengan atau tanpa teknologi pembelajaran. c) *Blended learning* juga merupakan kombinasi banyak format teknologi pembelajaran, seperti video tape, CD-ROM, *web-based training*, film) dengan pembelajaran tatap muka. d) *Blended learning* menggabungkan teknologi pembelajaran dengan perintah tugas kerja aktual untuk menciptakan pengaruh yang baik pada pembelajaran dan pekerjaan.

Dalam (Syahputra, 2018) dijelaskan bahwa terdapat 4 prinsip pokok pembelajaran abad ke-21 yang dijelaskan dan dikembangkan seperti berikut ini: 1. *Instruction should be student-centered*. Dimana pengembangan pembelajaran seharusnya menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa ditempatkan sebagai subjek pembelajaran yang secara aktif mengembangkan minat dan potensi yang dimilikinya. Siswa tidak lagi dituntut untuk mendengarkan dan menghafal materi pelajaran yang diberikan guru, tetapi berupaya mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya, sesuai dengan kapasitas dan tingkat perkembangan berpikirnya, sambil diajak berkontribusi untuk memecahkan masalah-masalah nyata yang terjadi di masyarakat. 2. *Education should be collaborative*. Dalam hal ini siswa harus diajarkan untuk bisa berkolaborasi dengan orang lain. Berkolaborasi dengan orang-orang yang berbeda dalam latar budaya dan nilai-nilai yang dianutnya. Dalam menggali informasi dan membangun makna, siswa perlu didorong untuk bisa berkolaborasi dengan teman-teman di kelasnya. Dalam mengerjakan suatu proyek, siswa perlu dibelajarkan bagaimana menghargai kekuatan dan talenta setiap orang serta bagaimana mengambil peran dan menyesuaikan diri secara tepat dengan mereka. 3. *Learning should have context*. Dijelaskan bahwa pembelajaran tidak akan banyak berarti jika tidak memberi dampak terhadap kehidupan siswa di luar sekolah. Oleh karena itu, materi pelajaran perlu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Guru mengembangkan metode pembelajaran yang memungkinkan siswa terhubung dengan dunia nyata (*real world*). Guru membantu siswa agar dapat menemukan nilai, makna dan keyakinan atas apa yang sedang dipelajarinya serta dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-harinya. Guru melakukan penilaian kinerja siswa yang dikaitkan dengan dunia nyata. 4. *Schools should be integrated with society*. Dalam upaya mempersiapkan siswa menjadi warga negara yang bertanggung jawab, sekolah seharusnya dapat memfasilitasi siswa untuk terlibat dalam lingkungan sosialnya. Misalnya, mengadakan kegiatan pengabdian masyarakat, dimana siswa dapat belajar mengambil peran dan melakukan aktivitas tertentu dalam lingkungan sosial. Siswa dapat dilibatkan dalam berbagai pengembangan program yang ada di masyarakat, seperti: program kesehatan, pendidikan, lingkungan hidup, dan sebagainya. Selain itu, siswa perlu diajak pula mengunjungi panti-panti asuhan untuk melatih kepekaan empati dan kepedulian sosialnya.

Saat ini perkembangan digital sudah demikian maju, guru bukan satu-satunya sumber informasi untuk belajar. Oleh karena itu guru harus bisa menjadi fasilitator dan motivator bagi muridnya untuk mencari dan memanfaatkan sumber belajar melalui kemajuan digital. Hal ini sekaligus sebagai inspirator untuk murid-muridnya agar lebih giat belajar dan menemukan sumber informasi melalui teknologi yang berkembang. Relevan dengan Penelitian dari (Rahmadi, 2019) dengan metode kajian literatur menunjukkan bahwa ada

model kerangka TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) yang sebagai satu jenis pengetahuan baru dimana harus pendidik kuasai agar mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan (Affandi et al., 2019) dengan pendekatan kualitatif menunjukkan bahwa bahwa guru harus memiliki keterampilan 4C, mampu memanfaatkan teknologi melalui keterampilan.

Berikut karakteristik guru abad 21: 1. Minat baca guru harus tinggi. 2. Guru harus memiliki kemampuan menulis karya ilmiah. Disamping minat baca guru harus tinggi, guru dituntut juga memiliki kemampuan menulis karya ilmiah. Sebab guru dalam tugasnya akan selalu memberikan macam-macam tugas kepada siswanya. Beberapa penugasan yang diwajibkan guru kepada siswanya antara lain adalah mereview buku, artikel jurnal, membuat karangan pendek dan lain-lain. Hal ini semua menuntut guru harus mahir menulis. 3. Guru harus kreatif dan inovatif mempraktekkan model-model pembelajaran. Tuntutan pembelajaran abad 21 mengharuskan guru kreatif dan inovatif mempraktekkan model-model pembelajaran yang dapat mengkonstruksi pengetahuan siswanya. Kombinasi antara model pembelajaran dan penggunaan teknologi digital akan menimbulkan kreativitas dan inovasi siswa. 4. Guru mampu bertransformasi secara kultural. Pandangan “*teacher centered*” pada kultur pembelajaran sebelumnya harus dapat bertransformasi ke arah “*student centered*”. Jadikan siswa sebagai subjek belajar yang dapat berkembang dan mengkonstruksi pengetahuannya secara maksimal.

Selain itu terdapat juga karakteristik siswa pada abad ke 21 yakni: 1. Berpikir kritis, memiliki kemauan dan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi, kreatif, kolaboratif dan inovatif. 2. Memiliki kemauan dan kemampuan literasi digital, media baru dan ICT. 3. Berinisiatif yang fleksibel dan adaptif.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pendidikan abad 21 merupakan sebuah proses mengembangkan dan memberdayakan seluruh potensi peserta didik untuk membentuk karakter yang lebih baik. Ada berbagai inovasi pembelajaran abad 21 yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di Indonesia. Salah satunya penerapan MBL ini sangat sesuai untuk menghadapi tantangan Indonesia dalam Abad ke 21 dan menyiapkan lingkungan belajar untuk tercapainya kompetensi abad 21. Selain itu, perubahan yang terjadi pada masyarakat dunia kearah digitalisasi ini memaksa proses pembelajaran di sekolah-sekolah mengikuti perkembangan teknologi sekarang. Pada abad 21 guru dan siswa dituntut melek teknologi digital. Dalam hal ini guru bukan satu-satunya sumber belajar, siswa dapat diarahkan untuk menelusuri sumber belajar lainnya melalui internet dan media pembelajaran lainnya. Model pembelajaran akan bergeser secara signifikan kearah penerapan teknologi digital. Literasi TIK di sekolah-sekolah seluruh Indonesia harus lebih ditingkatkan secara merata sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, W. (2017). Blended Learning Approach Initiating Application In Primary School. *Jurnal Kreatif: Jurnal Kependidikan Dasar*, 7(2).
- Aditia Rachman, Yusep Sukrawan, D. R. (2019). Penerapan Model Blended Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Menggambar Objek 2 Dimensi. *Journal Of Mechanical Engineering Education*, 6(2), 145–152. <https://doi.org/10.17509/Jmee.V6i2.21784>
- Afandi, Sajidan, Akhyar, M., & Suryani, N. (2019). Development Frameworks Of The Indonesian Partnership 21st-Century Skills Standards For Prospective Science Teachers. *Jurnal Pendidikan Ipa*, 8(2), 89–100. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jp/article/view/11647/9023>

- 2104 *Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia – Restu Rahayu, Sofyan Iskandar, Yunus Abidin*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Aprilinda, M. (2019). *Perkembangan Guru Profesional Di Era Revolusi Industri 4.0*.
- Bibi, S., & Jati, H. (2015). Efektivitas Model Blended Learning Terhadap Motivasi Dan Tingkat Pemahaman Mahasiswa Mata Kuliah Algoritma Dan Pemrograman. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(1), 74. <https://doi.org/10.21831/jpv.v5i1.6074>
- Daryanto, S. (2017). *Pembelajaran Abad 21*. Gava Media.
- Driscoll, M. (2002). *Blended Learning: Let's Get Beyond The Hype*.
- Eggen, Paul., Dan K. D. (2012). *Strategi Dan Model Pembelajaran, Mengajarkan Konten Dan Keterampilan Berpikir*. Indeks.
- Fauziddin, M. (2017). Upaya Peningkatan Kemampuan Bahasa Anak Usia 4-5 Tahun Melalui Kegiatan Menceritakan Kembali Isi Cerita Di Kelompok Bermain Aisyiyah Gobah Kecamatan Tambang. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 42. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v1i1.30>
- Hidayah, A. N., Winingsih, P. H., & Amalia, A. F. (2020). Development Of Physics E-Lkpd (Electronic Worksheets) Using 3d Pageflip Based On Problem Based Learning On Balancing And Rotation Dynamics. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7, 2.
- Majir, A. (2019). Blended Learning Dalam Pengembangan Pembelajaran Suatu Tuntutan Guna Memperoleh Keterampilan Abad Ke-21. *Sebatik*, 23(2), 359–366. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v23i2.783>
- Murniayudi, H., Mustadi, A., & Jerusalem, M. A. (2018). Reciprocal Teaching: Sebuah Inovasi Pembelajaran Abad 21 Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Pgsd. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 8(2), 173. <https://doi.org/10.25273/pe.v8i2.3308>
- Nisa, S. S. A. (2021). Kontribusi Steam Project Based Learning Dalam Mengukur Keterampilan Proses Sains Dan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(6). <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i6.198>
- Nurhadi, N. (2020). Blended Learning Dan Aplikasinya Di Era New Normal Pandemi Covid-19. *Agriekstensi*, 19(2), 121–128.
- Rahmadi, I. F. (2019). Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 6(1), 65. <https://doi.org/10.32493/jpkn.v6i1.y2019.p65-74>
- Sa'adah, M., Suryaningsih, S., & Muslim, B. (2020). Pemanfaatan Multimedia Interaktif Pada Materi Hidrokarbon Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ipa*, 6(2), 184–194. <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i2.29680>
- Sari, M. (2014). Ta'dib. *Ta, Dib*, 17(2), 233–237. <https://doi.org/10.19109/tjie.v24i2.4833>
- Sujana, A., & Rachmatin, D. (2019). *Literasi Digital Abad 21 Bagi Mahasiswa Pgsd: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana*. *Current Research In Education: Conference Series Journal*. 1, 1.
- Syahputra, E. (2018). Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia. *Sinastekmapan*, 1(November 2018), 1276–1283.
- Yusuf, I & Subaer, 2013. (2013). Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia Media Laboratorium Virtual Pada Materi Dualisme Gelom-. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 2(2), 189–194.
- Zed, M. (2004). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Yayasan Obor Indonesia.