



Pengaruh Penerapan Model *Project Based Learning* Berbasis Aplikasi *Quizizz* Pada Mata Kuliah *Sensor Dan Transduser*

Rendi Ananta Putra, ✉ Universitas PGRI Madiun
Nurulita Imansari, Universitas PGRI Madiun
Prabakti Endramawan, Universitas PGRI Madiun

✉ bedabahdah29@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* menggunakan media pembelajaran *quizizz* pada mata kuliah sensor transduser terhadap hasil belajar mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pre-experimental dengan desain penelitian *one-group pretest-posttest design*. Uji coba dilakukan pada mahasiswa semester 4 yang sedang mengambil mata kuliah sensor transduser. Hasil dari uji t menggunakan *paired t-test* menunjukkan hasil sig (*2-tailed*) adalah $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada uji t tersebut, maka dapat disimpulkan jika model pembelajaran *project based learning* menggunakan media pembelajaran *quizizz* pada mata kuliah sensor transduser berpengaruh pada peningkatan hasil belajar mahasiswa.

Kata Kunci : *Project Based Learning*, *Quizizz*, Hasil Belajar



PENDAHULUAN

Pendidikan tidak hanya untuk proses mentransfer pengetahuan dari seorang dosen kepada mahasiswa, tetapi proses yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas diri mahasiswa. Pendidikan menjadi jalan yang sangat tepat untuk mengembangkan kepribadian, kepintaran dan keterampilan yang dimiliki oleh mahasiswa. Oleh karena itu, setiap orang berhak untuk mendapatkan pendidikan sebagai upaya meningkatkan kualitas hidup yang dimilikinya (Mudatsir, 2021).

Pembelajaran yang menyenangkan dan kreatif sangat diperlukan dalam mata kuliah Sensor dan Transduser karena salah satu pembelajaran yang memiliki kerumitan tersendiri. Sensor dan Transduser juga sering dianggap sebagai mata kuliah yang sulit dipelajari oleh sebagian mahasiswa. Mahasiswa yang kurang semangat, pasif dan tidak fokus mengikuti pembelajaran akan berdampak pada hasil belajar mahasiswa. Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti tertarik meneliti dengan menggunakan model yang menarik yaitu model PjBL disertai dengan model evaluasi yang lebih baik yaitu media Quizizz.

PjBL mampu meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam melaksanakan proyek dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi sebagai media untuk mengkomunikasikan karyanya media untuk berkarya menciptakan produk (Juwanti et al., 2020). PjBL meningkatkan kreativitas mahasiswa (Ismawardani et al., 2019). PjBL juga efektif meningkatkan hasil belajar yang diharapkan (Nyoman Ayu Sukerti & Yogi Suana, 2019).

Aplikasi Quizizz merupakan salah satu aplikasi yang berhubungan dengan pendidikan dan mempunyai kelebihan yaitu berbasis game, seakan akan pengguna aplikasi terbawa ke aktivitas yang membuat di kelas menyenangkan dan interaktif (Purba. 2019: 5). Aplikasi Quizizz memiliki banyak manfaat dalam pembelajaran. Menurut Sitorus & Santoso (2022) Quizizz dapat dimanfaatkan sebagai bahan menambah ide pembelajaran dalam berkreasi. Quizizz merupakan aplikasi yang dapat menarik perhatian terhadap bahan ajaran berbentuk web tool (Yolanda & Meilana, 2021). Sedangkan menurut Salsabila, dkk. (2020) Quizizz merupakan platform pembelajaran bersifat fleksibel dan naratif berbentuk permainan yang dimanfaatkan sebagai media penyampaian materi sekaligus evaluasi pembelajaran yang menyenangkan. Perkembangan teknologi saat ini telah menyediakan banyak pilihan media pembelajaran yang dapat digunakan oleh para dosen dalam menyampaikan materi secara optimal. Salah satu aplikasi online yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas adalah aplikasi Quizizz. Menggunakan Quizizz, mahasiswa dapat melakukan latihan di dalam kelas pada perangkat elektronik mereka. Aplikasi Quizizz yang menarik peneliti adalah fitur nya yang dilengkapi dengan avatar, tema, meme dan musik yang menghibur dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan di atas terkait tentang penerapan model PjBL menggunakan platform aplikasi Quizizz yang dapat dimanfaatkan sebagai media belajar mahasiswa pada mata kuliah Sensor dan Transduser di Universitas PGRI Madiun. Penelitian ini penting untuk dikaji lebih lanjut guna melihat bagaimana rancangan dari pemanfaatan aplikasi Quizizz yang terbukti efektif dalam meningkatkan kegiatan belajar mengajar pada mata kuliah Sensor dan Transduser di Universitas PGRI Madiun yang sampai saat ini masih belum maksimal.

Pendahuluan meliputi informasi tentang pernyataan masalah, *state of the art*, kerangka konseptual, pentingnya penelitian, dan penelitian yang relevan. Format tulisan yaitu TNR 11pt, spasi satu, tidak ada spasi antar paragraf. Format kutipan harus menggunakan **APA edisi keenam** dan wajib menggunakan **mendeley/zotero**. Semua kutipan menggunakan kutipan tidak langsung dan berbahasa Indonesia. Artikel ditulis dengan panjang 5 sampai 15 halaman.

Subjudul Kedua

A. Kajian Pustaka

1. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Joice & Weil berpendapat jika model pembelajaran adalah suatu rancangan yang dapat digunakan untuk membuat suatu kurikulum, merancang bahan-bahan untuk pembelajaran di kelas, dan digunakan untuk memandu jalannya pembelajaran di kelas (Khoerunnisa & Aqwal, 2020). Menurut Trianto model pembelajaran adalah suatu pola yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas (Julaeha & Erihadiana, 2021).

B. Kerangka Berpikir

Dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa, perlu mempertimbangkan beberapa aspek, seperti kreativitas mahasiswa, kedisiplinan dalam belajar, serta motivasi belajar. Untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa tentunya dibutuhkan sebuah inovasi pembelajaran baik dari segi model yang digunakan beserta media yang menarik. Inovasi pembelajaran yang dimaksud adalah Model Pembelajaran PjBL. Model ini dapat menstimulus hasil belajar mahasiswa serta mampu menganalisis persoalan-persoalan yang dihadapi.

Untuk mencapai hasil belajar yang baik, diperlukan model Pembelajaran yang dikombinasikan dengan menggunakan media Quizizz. Pembelajaran dengan menggunakan media membantu mahasiswa dalam mereview materi pelajaran dan hasil evaluasinya juga cepat keluar sehingga mahasiswa tidak lagi menunggu hasil dari dosen. Di samping itu juga, Quizizz juga menggunakan game dengan fitur yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa terlebih dalam hal meningkatkan hasil belajar.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis atau dugaan awal ialah tanggapan sementara dari suatu permasalahan yang belum terbukti kebenarannya (Sugiyono, 2018). Dugaan tersebut merupakan asumsi sementara yang akan diuji melalui penelitian dengan menggunakan data yang terkumpul.

Berdasarkan rumusan dan sistem yang dijelaskan di atas maka hipotesis yang diperoleh peneliti adalah :

1. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* dengan menggunakan aplikasi *quizizz* pada pembelajaran sensor dan transduser mahasiswa semester 4 program studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun terhadap hasil belajar mahasiswa.
2. Terdapat respon baik mahasiswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan menggunakan aplikasi *quizizz*.

Subjudul Ketiga

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Lokasi pelaksanaan studi atau pengambilan data dilangsungkan pada mahasiswa dan mahasiswi program studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun. Melalui hasil pengamatan yang dijalankan peneliti di Universitas PGRI Madiun diungkapkan bahwasannya pencapaian hasil studi mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Elektro masih kurang pada mata kuliah *Sensor Transduser* sehingga hasil nilai yang didapatkan belum maksimal.

2. Waktu Penelitian

Selama 5 bulan, penelitian atau pengumpulan data dilakukan dengan mengawali observasi di lokasi penelitian dan kemudian melakukan wawancara dengan para mahasiswa semester 4 Prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun. Proses penelitian berlangsung dari bulan Maret hingga Juni 2024 sesuai dengan jadwal penelitian yang telah ditentukan oleh peneliti untuk memfasilitasi kelancaran penelitian. Berikut merupakan rancangan jadwal pelaksanaan penelitian.

B. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental*) yaitu penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok yang dinamakan kelompok eksperimen tanpa ada kelompok pembanding atau kelompok kontrol (Arikunto, 2019). Desain penelitian yang digunakan merupakan *one group pre test-post test design*, yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok yang dipilih secara random atau acak dan tidak dilakukan tes kestabilan dan kejelasan kelompok sebelum diberikan perlakuan. Desain penelitian *one group pre test-post test design* ini diukur dengan menggunakan pre test yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan dan *post test* yang dilakukan setelah diberi perlakuan untuk setiap seri pembelajaran, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat.

Untuk menghilangkan bias dari hasil penelitian, maka *pre test* dan *post test* akan dilakukan pada setiap seri pembelajaran. Skema *one group pre test-post test design* ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 1. Skema *one group pre test-post test design*

<i>Pre Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post Test</i>
T ₁	X	T ₂

C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Istilah "populasi" mengacu pada kategori hal atau subjek yang telah dipilih oleh peneliti untuk diselidiki dan ditarik kesimpulannya karena memiliki atribut dan karakteristik tertentu. (Sugiyono, 2018).

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan jika populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun tahun akademik 2023/2024 dengan jumlah siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Jumlah Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro

Semester	Jumlah mahasiswa
Mahasiswa semester 1-8	55 Mahasiswa

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2018), sampel merupakan representasi sebagian dari populasi yang memiliki jumlah dan karakteristik tertentu. Dalam penelitian ini, digunakan sampel sebanyak 15 mahasiswa dari keseluruhan mahasiswa semester 4 program studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun. Sugiyono (2018) juga menyatakan bahwa jumlah sampel sebanyak 15 siswa telah memenuhi kriteria yang dibutuhkan untuk melaksanakan penelitian.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pada kajian berikut, digunakan teknik Non Probability Sampling yang berarti pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak. Sampel dipilih berdasarkan unsur populasi yang terpilih, baik karena kebetulan atau rencana sebelumnya oleh peneliti. Salah satu teknik Non Probability Sampling yang diterapkan ialah sampel jenuh, yang mana setiap elemen populasi dijadikan sampel. Penting bagi penelitian yang baik untuk mempertimbangkan dan menggunakan teknik ini dalam menentukan subjek penelitian yang akan diambil sebagai sampel. Meskipun metode Non Probability Sampling dan sampel jenuh menggunakan populasi yang relatif kecil, keduanya tetap mengandalkan populasi sebagai sumber sampel (Sugiyono, 2018). Hal ini dikarenakan mahasiswa semester 4 PRODI Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun masih kurang dalam hal hasil belajar.

METODE

Teknik Analisis Data

1. Uji Instrumen

Uji Instrumen merupakan sebuah perangkat yang memungkinkan kita untuk mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data yang diperoleh dari para responden dengan menggunakan skala yang seragam (Ghozali, 2018). Selain itu, hasil penelitian juga diuji melalui aplikasi SPSS (Statistical Product and Service Solution) versi 23 (Ghozali, 2018).

a. Uji Validitas

Validitas mengacu pada seberapa valid atau sahnya suatu instrumen dalam mengukur atau mengamati suatu fenomena (Ghozali, 2018). Keandalan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data terkait dengan prinsip validitas. Alat tersebut harus dapat mengukur apa yang dirancang untuk diukur secara tepat. Akibatnya, validitas menekankan efisiensi pengukuran atau pengamatan.

Instrumen yang dianggap valid adalah yang mampu mengukur dengan tepat apa yang ingin diukur (Ghozali, 2018). Berikut adalah kriteria pengujian:

- 1.) Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen valid dan jika sebaliknya maka tidak valid.
- 2.) Apabila probabilitas (sig) $< 0,05$, maka instrumen valid, dan jika sebaliknya maka tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada konsistensi hasil pengukuran atau pengamatan ketika fakta atau fenomena yang sama diukur atau diamati berulang kali dalam periode pengamatan yang berbeda. Menurut Ghozali (2018), reliabilitas instrumen

menjadi syarat penting dalam menguji instrumen, sehingga meskipun instrumen tersebut valid dan dapat diandalkan, uji reliabilitas tetap dilakukan.

Cara umum yang sering digunakan dalam penelitian untuk mengukur konsistensi atau reliabilitas suatu rentang (seperti skala Likert) adalah melalui penggunaan Cronbach Alpha (Ghozali, 2018). Suatu instrumen dianggap reliabel jika nilai Cronbach Alpha-nya $> 0,7$.

c. Uji Normalitas

Pengujian normalitas digunakan guna memeriksa apakah data yang hendak dipakai mengikuti distribusi normal. Selain itu, uji ini juga membantu menilai apakah total sampel yang ditentukan telah mewakili populasi secara memadai. Hal ini penting agar kesimpulan penelitian yang didasarkan pada sampel dapat diandalkan (Ghozali, 2018). Proses untuk menentukan apakah data terdistribusi normal adalah sebagai berikut:

- 1.) "H₀ ditolak apabila nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ berarti distribusi sampel tidak normal"
- 2.) "H₀ diterima apabila nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ berarti distribusi sampel adalah normal"

Pada kajian berikut, normalitas diuji melalui penggunaan program SPSS versi 23. Kriteria yang digunakan ialah signifikansi guna pengujian dua sisi, di mana pengujian yang dihasilkan dianggap berdistribusi secara normal jika nilainya di atas dari 0,05 (Ghozali, 2018).

2. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis dilakukan dengan menerapkan analisis regresi linear berganda menggunakan metode Uji Parsial (Uji t) dan Uji Simultan (Uji F) seperti yang dijelaskan oleh Ghozali (2018). Untuk menguji hipotesis tersebut, peneliti menggunakan perangkat lunak SPSS (Statistical Product and Service Solution) versi 23 (Ghozali, 2018).

a. Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial ialah suatu metode statistik guna mengevaluasi dampak dari satu koefisien regresi terhadap variabel terikat, dimana kajian berikut memanfaatkan nilai signifikansi α sebesar 5%. Analisis dilakukan dengan membandingkan nilai t yang signifikan dengan nilai signifikansi 0,05, dengan kualifikasi tertentu. (Ghozali, 2018).

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini uji validitas dari soal pilihan ganda, media pembelajaran, dan angket kepuasan mahasiswa dinyatakan valid. Uji reliabilitas pada *pretest* dan *posttest* adalah reliabel. Uji normalitas pada Dari tabel dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan lebih besar dari 0,05 yaitu 0,93, sehingga hasil pengujian ini dapat dikatakan berdistribusi normal... Pengujian terakhir yaitu pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa, nilai pretest mendapatkan nilai signifikan dibawah 0,05 yaitu 0,37 dan nilai posttest mendapatkan nilai signifikan diatas 0,05 yaitu 0,61, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi quizizz berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa.. Quizizz berpengaruh pada hasil belajar karena:

1. Quizizz juga dapat memunculkan data dan statistik tentang kinerja mahasiswa (Nurfadilah et al., 2021).

2. Pembelajaran menggunakan media Game Quizziz dapat memberikan tantangan bagi mahasiswa. Selain itu, penggunaan media Quizziz merupakan alternatif berbeda dan menarik yang dapat digunakan dosen untuk mengetahui pemahaman mahasiswa dalam pelajaran yang telah disampaikan (Panggabean & Harahap, 2020).

Perhitungan pada angket kepuasan mahasiswa diperoleh hasil 95% dengan interpretasi sangat baik, sehingga dapat disimpulkan jika angket tersebut sangat baik digunakan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap pembelajaran *project based learning* menggunakan media pembelajaran Quizziz pada mata kuliah sensor transduser.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 3 juni 2024 dengan responden pada penelitian ini adalah mahasiswa semester 4 program studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun yang mengikuti mata kuliah sensor transduser. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *project based learning* menggunakan media pembelajaran Quizziz pada mata kuliah sensor transduser terhadap hasil belajar mahasiswa dan pemberian angket untuk melihat kepuasan mahasiswa mengikuti pembelajaran menggunakan model *project based learning* menggunakan media Quizziz pada mata kuliah sensor transduser. Pada model pembelajaran *project based learning* ini mahasiswa harus membuat kelompok yang disebut kelompok awal. Sesudah mendapat materi mereka akan berkumpul menjadi satu sesuai materi yang mereka dapat agar bisa mempelajari materi yang mereka dapat secara bersama-sama, kelompok ini disebut kelompok ahli.

Tahap awal sebelum penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah meminta validasi pada instrumen soal pilihan ganda, instrumen media pembelajaran, dan instrument angket kepada dosen yang bersedia untuk memvalidasinya. Setelah mendapatkan validasi dari dosen tersebut barulah peneliti boleh melakukan penelitiannya, karena semua instrumen yang digunakannya sudah dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam penelitian.

Penelitian ini dimulai dengan pengerjaan *pretest* terlebih dahulu sebelum masuk pada materi pembahasan. *Pretest* ini terdiri dari 10 soal pilihan ganda yang dikerjakan secara individual dengan tujuan untuk melihat seberapa kemampuan mahasiswa dalam mengerjakan soal sebelum mendapatkan materi pada mata kuliah sensor transduser. Tahap selanjutnya setelah mereka selesai mengerjakan soal *pretest* adalah peneliti meminta mahasiswa yang ada dalam kelas membuat kelompok homogen dengan anggota kelompok yang sama rata, karena dalam kelas hanya ada 8 mahasiswa yang hadir maka dalam kelas tersebut hanya terbentuk 2 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 anggota, kelompok ini disebut kelompok awal. Sesudah semua anggota kelompok paham akan materi yang dijelaskan oleh peneliti, maka peneliti memberikan soal yang harus mereka kerjakan secara berkelompok dengan menggunakan *software* Quizziz. Peran Quizziz pada penelitian ini yaitu hanya sebagai pendukung berjalannya model pembelajaran *project based learning*. Soal yang ada pada *software* Quizziz tersebut berjumlah 10 soal dengan jenis soal pilihan ganda dan pilihan benar atau salah.

Mahasiswa sangat antusias ketika mengerjakan soal menggunakan Quizziz karena Quizziz adalah suatu *software* yang mengharuskan pemainnya menjawab suatu soal dengan berkompetisi, karena pada Quizziz ketika peserta mendapatkan skor paling tinggi maka mereka akan menjadi pemenangnya. Pengerjaan soal terakhir yaitu soal *pretest* yang dikerjakan secara individualis untuk mengukur kemampuan mereka

setelah mempelajari materi tentang mata kuliah sensor transduser. Tahap terakhir yaitu pengisian angket kepuasan mahasiswa terhadap penggunaan model pembelajaran *project based learning* menggunakan media pembelajaran Quizizz pada mata kuliah sensor transduser.

SIMPULAN

1. Terdapat pengaruh penerapan model pembelajara *project based learning* menggunakan media pembelajaran Quizizz terhadap hasil belajar mahasiswa. Pernyataan ini dikuatkan melalui hasil uji *paired sample test* yang menunjukkan hasil hitung $0,000 < 0,05$.
2. Angket respon mahasiswa sangat baik digunakan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap pembelajaran *project based learning* pada mata kuliah sensor transduser.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, D. N., & Hasanudin, C. (2023). Pemanfaatan aplikasi quizizz sebagai media evaluasi pembelajaran keterampilan menulis di perguruan tinggi. *Jubah Raja: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajaran*, 2(1), 63-73.
- Aini, Y. I. (2019). Pemanfaatan Media Pembelajaran quizizz untuk pembelajaran jenjang pendidikan dasar dan menengah di Bengkulu. *Kependidikan*, 2(25)
- Afifah, D. N., & Hasanudin, C. (2023). Pemanfaatan aplikasi quizizz sebagai media
- Alfonis, W. (2021). *Pengembangan Modul Project-Based Learning dalam Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 5 Padang* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Alhayat, A., Mukhidin, M., Utami, T., & Yustikarini, R. (2023). The Relevance of the Project-Based Learning (PjBL) Learning Model with “Kurikulum Merdeka Belajar”. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 105-116.
- Al Mawaddah, A. W., Hidayat, M. T., Amin, S. M., & Hartatik, S. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika melalui Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3109-3116.
- Ananda, A. W., Suryanti, H. H. S., & Rahman, I. H. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Disertai Media Quizizz Terhadap Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA Pada Peserta Didik Kelas V SD Negeri Madyotaman No. 38 Surakarta Tahun Pelajaran 2022/2023. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 18270-18274.
- Dewi, P. S. (2021). E-Learning: PjBL Pada Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum dan Silabus. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1332-1340.
- Dianti, R., Riyoko, E., & Sholeh, K. (2023). Implementasi Pembelajaran Ips Berbasis Aplikasi Quizizz Pada Pembelajaran Abad 21 Di SD Negeri 89 Palembang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(3), 1428-1440.
- Fadly, R. D., Sulastry, T., & Side, S. (2020). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Quizizz pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA SMAN 1 Gowa. *Jurnal Chemica*, 21(1), 100-108.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25*. Univertas Diponegoro.

- Hidayati, I. D., & Aslam, A. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Quizizz Secara Daring Terhadap Perkembangan Kognitif Siswa. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(2), 251. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.37038>
- Indriani, L., Haryanto, H., & Gularso, D. (2022). Dampak Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Quizizz terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 214-222.
- Kristanti, Y. D., & Subiki, S. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning Model) pada Pembelajaran Fisika Disma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 122-128.
- Made, A. M., Ambiyar, A., Riyanda, A. R., Sagala, M. K., & Adi, N. H. (2022). Implementasi model project based learning (PjBL) dalam upaya meningkatkan hasil belajar mahasiswa teknik mesin. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5162-5169.
- Risky, E. A., Junarti, J., & Zuhriah, F. (2023). Kajian Pustaka Model Pembelajaran Talking Stick Dan Kemandirian Belajar PPKn Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 3(1), 101-110.
- Rolina, D., & Efendi, R. (2023). Korelasi Aplikasi Quizizz pada Minat Belajar Siswa di SMK Kristen Bisnis dan Manajemen Salatiga. *Jurnal Pendidikan*, 32(1), 33-42.
- Saputri, D. A., Aminah, S., & Wakhyudin, H. (2023, July). 190. Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Game Quizizz Paper Mode pada Peserta Didik Kelas V SD 5 Margorejo. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru* (Vol. 1, No. 1, pp. 1699-1707).
- Saptayana, I. (2023). *PENGARUH MODEL PROJECT BASED BLENDED LEARNING BERBANTUAN QUIZIZZ TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMK* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) upaya peningkatan kreativitas mahasiswa. *Jurnal varidika*, 30(1), 79-83.
- Salsabila, U. H., Habiba, I. S., Amanah, I. L., Istiqomah, N. A., & Difany, S. (2020). Pemanfaatan aplikasi quizizz sebagai media pembelajaran ditengah pandemi pada siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(2), 163-173.
- Shidiq, U., & Choiri, M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. Dalam *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Nomor 9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar dan kreatifitas siswa kelas III SD Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. *Pesona Dasar: Jurnal Pendidikan Dasar dan Humaniora*, 6(1).
- Tafonao, A. S. E. D. D. (2022). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Media Quizizz Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(3).
- Wijayanti, R., Hermanto, D., & Zainudin, Z. (2021). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Quizizz Pada Matakuliah Matematika Sekolah Ditinjau dari Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 347-356.