



## Pengembangan Instrumen Penilaian Menggunakan Aplikasi Quizizz Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Sistem Pencernaan

**Nining Tri Lestari\*, Syarifah Widya Ulfa**

Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

\*Corresponding Author. Email: [nining.tri@uinsu.ac.id](mailto:nining.tri@uinsu.ac.id)

**Abstract:** This study aims to analyze the level of practicality, validity, and effectiveness of the Quizizz application as an assessment instrument for the digestive system material at SMA Negeri Panai Hulu. The research method used in this study was Research and Development (R&D) method by adopting the Borg and Gall model. Then, it is developed into eight stages of procedures: Research and Data Collection, Planning, Initial product development, Initial trial, Product revision, Field trial, Product revision final and Dissemination and implementation. This research used questionnaires, tests and interviews to collect the data. The test result data were analyzed using the gain score (N-Gain) calculation. The findings proved that the average comfort level for Biology lecturers was 87,50%, Biology teachers were 90,63%, and students were 95,7% (efficient). The average validity by material experts was 97,73% (high valid), media experts were 90,63% (very valid), and the N-Gain value was 0.78 (high effectiveness). The data indicates that the assessment instrument on the digestive system material using the Quizizz application is validated, practical, and effective.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepraktisan, kevalidan dan keefektifan aplikasi quizizz sebagai instrumen penilaian pada materi sistem pencernaan mata pelajaran biologi di SMA Negeri Panai Hulu. Metode penelitian yang digunakan ialah metode *research and devolepment* (R&D) dengan mengadopsi model pengembangan dari Borg and Gall. Data dikumpulkan melalui teknik sebar angket, tes dan wawancara. Data hasil tes dianalisis menggunakan perhitungan *gain score* (N-Gain). Hasil penelitian ini membuktikan bahwa rata-rata penilaian praktisitas oleh dosen biologi 87,50%, guru biologi 90,63% dan siswa 95,07% (sangat praktis). Rata-rata validitas oleh ahli materi 97,73% (sangat valid) dan ahli media 90,63% (sangat valid) dan rata-rata nilai N-Gain 0,78 (efektivitas tinggi). Kesimpulan penelitian ini ialah instrumen penilaian menggunakan aplikasi quizizz pada materi sistem pencernaan telah teruji valid, praktis dan efektif.

### Article History

Received: 23-05-2022

Revised: 16-06-2022

Accepted: 24-06-2022

Published: 21-07-2022

### Key Words:

Assessment Instrument;

Quizizz Application;

Biology.

### Sejarah Artikel

Diterima: 23-05-2022

Direvisi: 16-06-2022

Disetujui: 24-06-2022

Diterbitkan: 21-07-2022

### Kata Kunci:

Instrumen Penilaian;

Aplikasi Quizizz;

Biologi.

**How to Cite:** Lestari, N., & Ulfa, S. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Menggunakan Aplikasi Quizizz Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Paedagogy*, 9(3), 602-608. doi:<https://doi.org/10.33394/jp.v9i3.5374>



<https://doi.org/10.33394/jp.v9i3.5374>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



## Pendahuluan

Pelaksanaan pendidikan termasuk penilaian sebagai elemen kunci. Penilaian mencoba untuk mengukur baik efektivitas instruksi guru dan sejauh mana siswa telah menyerap konten. Oleh karena itu, seorang guru membutuhkan instrumen penilaian, yang merupakan alat untuk mengevaluasi pembelajaran siswa (Desilva dkk., 2020). Untuk menentukan tingkat keberhasilan suatu program, termasuk program pendidikan, evaluasi merupakan tindakan yang diperlukan. Evaluasi melibatkan pengumpulan berbagai data yang relevan secara terus menerus dan menyeluruh tentang proses dan hasil belajar yang telah diperoleh dari kegiatan pembelajaran di kelas.



Awalnya sistem penilaian yang dilakukan masih menggunakan media cetak (secara konvensional) dengan menggunakan kertas. Hal ini dinilai kurang efektif karena menyita waktu yang lama baik untuk tahap pengerjaan bagi siswa maupun tahap koreksi bagi guru, serta memerlukan biaya cetak dalam pengadaan soal. Selain itu, penilaian secara konvensional umumnya kurang menarik bagi siswa sehingga siswa merasa malas dan bosan dalam mengerjakan soal. Namun sejak munculnya masa pandemi akibat wabah Covid-19 dalam tiga tahun terakhir, membuat sistem penilaian dilakukan secara *daring* (dalam jaringan). Pemanfaatan alat evaluasi berbasis teknologi ini dipandang mampu memberikan variasi alat evaluasi dan mengurangi kelemahan sistem evaluasi yang bersifat konvensional. Alat evaluasi berbasis teknologi ini memiliki kelebihan berupa fitur pengkoreksian otomatis (*auto correction*), pengaturan lama waktu pengerjaan soal dan pengacakan soal, serta tidak perlu menggunakan kertas (*paperless*).

Teknologi bantuan komputer online digunakan untuk mulai mengembangkan instrumen penilaian. Alat evaluasi dan metode evaluasi konvensional dapat menunjukkan bagaimana alat evaluasi berbasis teknologi ini digunakan (Hamidah & Wulandari, 2021). Keunggulan alat evaluasi berbasis teknologi ini antara lain kemampuan untuk memilih lama waktu bertanya, mengacak pertanyaan, dan menghilangkan penggunaan kertas (*paperless*). Salah satu manfaat mengadopsi perangkat lunak ini adalah dapat membuat pembelajaran lebih menarik, mengurangi monoton pembelajaran, dan fleksibel dalam penggunaannya (Amri & Shobri, 2020). Guru dapat menggunakan elemen tes yang menarik untuk membantu proses belajar mengajar. Misalnya, guru dapat membuat tes interaktif dengan lebih dari empat opsi respons, menambahkan gambar ke pertanyaan, dan menyusun pertanyaan sesuai keinginan (Hasana, 2019; Pusparani, 2020)

*Quizizz* adalah alat kreatif dan lugas yang mudah digunakan. Noor (2020) mengutip *Quizizz* sebagai *game* kuis interaktif yang dapat digunakan sebagai contoh evaluasi formatif saat belajar di kelas. Sumber daya online ini mencakup serangkaian pertanyaan pilihan ganda yang dapat dilakukan selama kelas (langsung) atau sebagai pekerjaan rumah (PR), dan formatnya sebanding dengan tes online (Agustina & Rusmana, 2019; Purba, 2019). Karena ada skor kecepatan dan ketepatan waktu, aplikasi ini akan menguji siswa yang rajin. Siswa juga akan kompetitif karena *Quizizz* akan menilai peserta secara langsung untuk setiap upaya pemecahan masalah. *Quizizz* memiliki desain yang sangat menarik dan menawarkan opsi untuk mengaktifkan atau menonaktifkan musik latar. Jika siswa memilih untuk mendengarkan musik, mereka dapat melakukannya; jika mereka membutuhkan keheningan untuk belajar, mereka dapat mematikan musik. Ketika siswa menjawab dengan benar atau salah, gambar menarik juga akan muncul di program *Quizizz* (Kinanti, 2020).

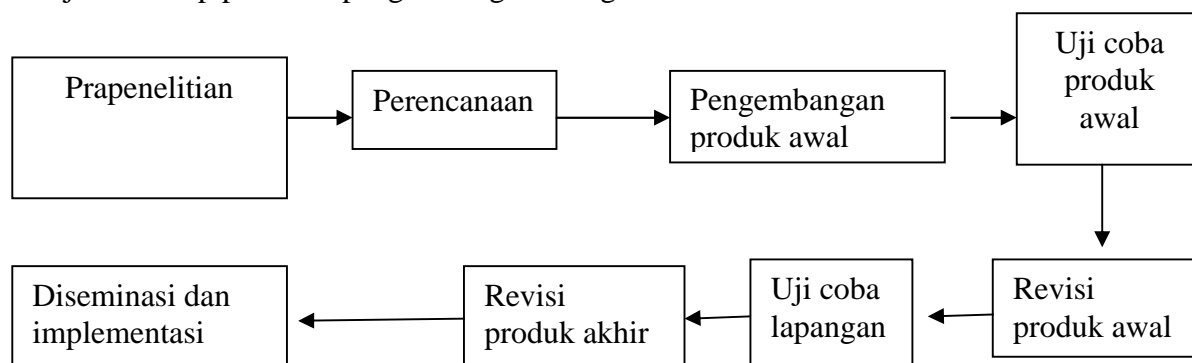
Pengembangan instrumen penilaian menggunakan aplikasi *quizizz* sudah pernah dilakukan oleh Hamidah & Wulandari (2021). Rata-rata 94 persen hasil validasi pengembangan produk kepada tiga validator ahli diterima (sangat kuat). Temuan penelitian menunjukkan bahwa 25 dari 30 pertanyaan yang dihasilkan dianggap sah, dapat diandalkan, dan memiliki tingkat kesulitan yang baik. Elisa, dkk dari tahun 2021 juga mengungkapkan bahwa hasil validasi ahli media mendapat skor rata-rata 3,4, persentase 85 persen, dan kategori "sangat valid". Dengan menggunakan rata-rata 15% dan persentase 95,3 persen, lembar observasi hasil siswa memberikan hasil evaluasi observasi siswa. Hasil angket respon siswa terhadap kepraktisan dan keefektifan aplikasi *quizizz* diperoleh proporsi kepraktisan 91% dan kategori sangat praktis dan proporsi efektivitas 85% dengan kriteria sangat efektif. Penelitian terakhir dilakukan oleh Wijaya (2022). Berdasarkan hasil validasi produk yang

telah diperoleh dan dikembangkan bahwa aplikasi *quizizz* dinyatakan sangat layak digunakan sebagai instrumen penilaian hasil belajar siswa.

Penelitian terdahulu mengenai pengembangan aplikasi *quizizz* masih terbatas pada penggunaan model pengembangan ADDIE dan 4-D. Oleh sebab itu, kebaruan penelitian ini ialah menggunakan model Borg and Gall serta berfokus pada materi sistem pencernaan makanan manusia pada mata pelajaran biologi yang akan diujicobakan di SMA Negeri 1 Panai Hulu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepraktisan, kevalidan dan keefektifan aplikasi *quizizz* sebagai instrumen penilaian pada mata pelajaran biologi materi sistem pencernaan di SMA Negeri Panai Hulu.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and devolepment* (R&D) dengan mengadopsi model pengembangan dari Borg and Gall kemudian dimodifikasi menjadi 8 tahap prosedur pengembangan sebagai berikut:



**Gambar 1. Modifikasi Model Desain Borg and Gall (Sugiyono, 2019)**

Proses pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijelaskan dengan menggunakan ilustrasi di atas:

- 1) Tahap prapenelitian ; Pada tahap penelitian dan pengumpulan data dilaksanakan dengan cara observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas XI di SMA Negeri Panai Hulu. Kemudian, menganalisis mataeri yang sesuai dengan KI dan KD.
- 2) Tahap Perencanaan: Pada tahap perencanaan dibuat tujuan dan indikator pembelajaran. Setelah itu, buatlah alat penilaian yang mencerminkan tujuan dan indikasinya.
- 3) Tahap pengembangan produk awal: Selama langkah ini, pertanyaan pilihan ganda dibuat menggunakan program Quizizz dan divalidasi oleh ahli media dan materi pelajaran.
- 4) Uji coba awal; Pada tahap uji awal produk akan diujicobakan pada 6 siswa pada kelas XI di SMA Negeri Panai Hulu kemudian akan di analisis tingkat validitas butir soal, tingkat keefektifan dan juga tingkat kepraktisan.
- 5) Revisi Produk: Setelah mendapat feedback dari uji lapangan yang dilakukan pada enam siswa di SMA Negeri Panai Hulu, digunakan aplikasi kuis untuk melakukan tahap revisi produk.
- 6) Tes di luar ruangan; Produk tersebut akan kembali diujicobakan di lapangan pada 28 siswa kelas XI SMA Negeri Panai Hulu.
- 7) Revisi produk akhir: Setelah selesainya uji coba lapangan yang melibatkan 28 siswa SMA Negeri Panai Hulu, aplikasi kuis digunakan pada tahap revisi produk.
- 8) Sosialisasi dan implementasi; Pada tahap sosialisasi dan implementasi ini, pengajar mata pelajaran biologi di SMA Negeri Panai Hulu akan diberikan atau diinformasikan hasil review produk akhir.pribadi.



Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu angket, tes dan wawancara. Angket digunakan untuk mengetahui tingkat validitas dan praktisitas dari aplikasi *quizizz* yang digunakan sebagai instrumen evaluasi belajar, tes digunakan untuk mengetahui efektivitas aplikasi *quizizz* dan wawancara digunakan untuk memperoleh informasi terkait kritik dan saran untuk perbaikan aplikasi *quizizz* selama revisi pengembangan. Data kuesioner disajikan menggunakan skala likert dengan skala 5 yaitu:

**Tabel 1. Kriteria Penilaian Angket**

Kriteria	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Setelah data terkumpul, kemudian menghitung nilai validitas dan praktikalitas dengan rumus menurut Sa'dun & Akbar (2015) sebagai berikut:

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Hasil nilai validitas dan praktikalitas yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan kriteria pada tabel di bawah ini.

**Tabel 2. Kriteria Penetapan Tingkat Validitas dan Praktikalitas**

Tingkat pencapaian	Kriteria Validitas	Kriteria praktikalitas
76-100%	Sangat Valid	Sangat Praktis
51-75%	Valid	Praktis
26-50%	Tidak Valid	Tidak Praktis
0-25%	Sangat Tidak Valid	Sangat Tidak Praktis

Sumber : Modifikasi Ridwan dalam (Kurniawan, 2018)

Data hasil tes dianalisis menggunakan perhitungan *gain score* (N-Gain) dengan rumus di bawah ini:

$$\text{N-Gain} = \frac{(\text{Skor posttest}) - (\text{Skor pretest})}{(\text{Skor maksimal ideal}) - (\text{Skor Pretest})}$$

Kriteria penentuan efektivitas dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3. Kriteria Penentuan Efektivitas Perhitungan Gain Score**

N-Gain	Kategori
(N-Gain) 0,7	Efektivitas Tinggi
0,3 (9) < 0,7	Efektivitas Sedang
(N-Gain) < 0,3	Efektivitas Rendah

Sumber: (Riadi, 2016)

## Hasil Penelitian dan Pembahasan Tingkat Kepraktisan Aplikasi *Quizizz*

Penilaian kepraktisan aplikasi *quizizz* dilakukan agar instrumen penilaian yang dikembangkan dapat diakui kepraktisannya menurut pendapat pakar/ahli. Hasil tingkat praktisitas aplikasi *quizizz* sebagai sebagai instrumen penilaian pada materi sistem pencernaan di SMA Negeri Panai Hulu dapat dilihat pada tabel 4.



**Tabel 4. Praktisitas Quizz**

Penilaian Kepraktisan	Rata-Rata	Persentase	Kategori
Dosen Biologi	3,50	87,50%	Sangat praktis
Guru Biologi	3,63	90,63%	Sangat praktis
Siswa	3,80	95,7%	Sangat praktis

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa penilai dosen biologi, guru biologi dan siswa terhadap aplikasi quizz sangat praktis digunakan sebagai instrumen penilaian. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata angket yang diperoleh masing-masing 3,50 (87,50%), 3,63 (90,63%) dan 3,80 (95,07%).

### Tingkat Kevalidan Aplikasi Quizz

Tahap validasi dilakukan agar instrumen penilaian yang dikembangkan dapat diakui kelayakannya menurut pendapat pakar/ahli. Hasil tingkat kevalidan aplikasi quizz sebagai instrumen penilaian pada materi sistem pencernaan di SMA Negeri Panai Hulu dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Validasi quizz**

Validator Ahli	Rata-Rata	Persentase	Kategori
Materi	3,91	97,73%	Sangat valid
Media	3,63	90,63%	Sangat valid

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa dari segi materi yang dikembangkan dalam instrumen penilaian sudah masuk kategori sangat valid. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata angket validasi materi 3,91 (97,73%). Kemudian menurut ahli media, aplikasi quizz yang dikembangkan sudah sangat valid sebagai instrumen penilaian hasil belajar. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata angket validitas media sebesar 3,63 (90,63%).

### Tingkat Keefektifan Aplikasi Quizz

Evaluasi dilakukan untuk mendapatkan keefektifan produk instrumen penilaian, dengan memberikan pretest dan posttest kepada siswa. Berdasarkan data diperoleh hasil N-Gain dari hasil pretest dan posttest dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Perhitungan N-Gain Pretest dan Posttest Mahasiswa**

Rata-Rata	Keterangan	Kriteria N-Gain
Rata-rata pretest	35,85	Tinggi
Rata-rata posttest	85,85	(Efektif)
Rata-rata N-Gain	0,78	
Persentase N-Gain	78%	

Berdasarkan tabel 6 di atas menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest yaitu 35,85 dan hasil rata-rata nilai posttest yaitu 85,85. Jika dihitung dalam rumus N-Gain dan mendapatkan Hasil N-gain yaitu 0,78 atau dalam persentase N-Gain yaitu 78%. Dapat disimpulkan bahwa hasil dari N-Gain termasuk dalam kriteria tinggi atau Efektif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri Panai Hulu, penggunaan aplikasi Quizz sangat membantu karena dapat mempercepat proses penilaian. Guru juga mengakui menerima bantuan dari alat penilaian yang berguna dan mutakhir ini. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa di SMA Negeri Panai Hulu, aplikasi kuis dapat memberikan wawasan pengetahuan baru kepada siswa khususnya yang berkaitan dengan alat evaluasi berbasis internet. Karena tidak menggunakan kertas dan memakan waktu yang singkat, maka praktis untuk digunakan. digunakan kapan pun, di mana pun, baik online



maupun off, dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi secara serius dan memfasilitasi penilaian bagi guru. karena potensi hasil tes muncul.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hamidah & Wulandari, 2021; Elisa, dkk, 2021; Wijaya, 2022). Berdasarkan hasil validasi produk yang telah peroleh dan dikembangkan diketahui bahwa aplikasi *quizizz* dinyatakan sangat layak digunakan sebagai instrumen penilaian hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini ditemukan bukti secara umum penggunaan aplikasi *quizizz* memberi dampak yang positif, penggunaan aplikasi *quizizz* terhadap motivasi belajar biologi dapat memberikan pengalaman baru bagi pendidik dan peserta didik. Dengan adanya aplikasi *quizizz* pendidik dapat mengajak peserta didik belajar sambil bermain, sehingga motivasi belajar dapat meningkat.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian menggunakan aplikasi *quizizz* pada materi sistem pencernaan telah teruji valid, praktis dan efektif. Hasil penelitian ini ditemukan bukti secara umum penggunaan aplikasi *quizizz* memberi dampak yang positif, penggunaan aplikasi *quizizz* terhadap motivasi belajar biologi dapat memberikan pengalaman baru bagi pendidik dan peserta didik. Dengan adanya aplikasi *quizizz* pendidik dapat mengajak peserta didik belajar sambil bermain, sehingga motivasi belajar dapat meningkat.

### **Saran**

Adapun saran yang disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini antara lain adalah; (1) Bagi Sekolah, diharapkan sekolah dapat memberikan sarana dan prasarana yang menunjang motivasi peserta didik karena sangat berpengaruh terhadap hasil peserta didik; (2) Bagi Pendidik, diharapkan kepada pendidik untuk lebih kreatif, inovatif sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan; (3) Bagi Peserta Didik, di era perkembangan teknologi seperti sekarang diharapkan peserta didik dapat memaksimalkan pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran.

### **Daftar Pustaka**

- Agustina, L., & Rusmana, I. M. (2019). Pembelajaran Matematika Menyenangkan dengan Aplikasi Kuis Online *Quizizz*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1–7, <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2249>, diakses tanggal 19 Juni 2022; 14.00 WIB.
- Amri, M., & Shobri, Y. A. (2020). Persepsi Mahasiswa Terhadap Penggunaan *Quizizz* dalam Pembelajaran Akuntansi Konsolidasi Bank Syariah di IAIN Ponorogo. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 13(1), 128–138, DOI: 10.34017/jonas.v2i22.1253.
- Desilva, D., Sakti, I., & Medriati, R. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Fisika Berorientasi Hots (*Higher Order Thinking Skills*) Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 41–50.
- Elisa, Rambe A, Mardiyah A, Siregar T.A, Roipalah & Zunastri F. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis *Quizizz* untuk Mengukur Kompetensi Pengetahuan Fisika Siswa. *Journal Of Natural Sciences*, 2(2): 72-78, [https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kumparan\\_fisika](https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kumparan_fisika), DOI: 10.34007/jonas.v2i2.125.



- Hanifah,U. & Dkk. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Ditengah Pandemi Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmu Terapan Universitas Jambi*,4(2), 168
- Hamidah,M.H & Wulandari. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Hot Menggunakan Aplikasi “Quizizz”. *Efisiensi : Kajian Ilmu Administrasi Edisi Februari 2020*, 18 (1): 105-124, ISSN 1412-1131, e-ISSN 2528-5750.
- Hasanah, D. H. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Quizizz Untuk Melatih Kemampuan Gramatika Mahasiswa Jurusan Sastra Jerman Universitas Negeri Malang (*Doctoral Dissertation*, Universitas Negeri Malang).
- Hidayati, I. D., & Aslam, (2021). Ewektifitas media pemebelajaran aplikasi quizizz secara daring terhadap perkembangan kognitif siswa. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*,4(2), 251-257.
- Kinanti, M. D., & Subagio, F. M. (2020). Pengembangan LKPD Bahasa Inggris Berbantu Aplikasi Quizizz Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*, 8(3), 539–548.
- Kurniawan, F. (2018). Pengembangan *E-Handout* Pembelajaran Biologi Berbasis Android Pada Materi Virus untuk Siswa SMA/MA, *Skripsi*, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar, Batusangkar.
- Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). Pembelajaran Matematika Melalui Media Game Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Smp 2 Bojonegara.*Jurnal Pendidikan Matematika*, 03(01), 64–73.
- Noor, S. (2020). Penggunaan Quizizz Dalam Penilaian Pembelajaran Pada Materi Ruang Lingkup Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X.6 Sma 7 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 6(1), 1–7. DOI: 78.140054/jonas.v9i2.125
- Purba, L. S. L. (2019). Peningkatan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan Evaluasi Pembelajaran Quizizz Pada Mata Kuliah Kimia Fisika I. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 12(1), 29–39.
- Pusparani, H. (2020). Media Quizizz Sebagai Aplikasi Evaluasi Pembelajaran Kelas VI di Sdn Guntur Kota Cirebon. *Tunas Nusantara*, 2(2) : 269-279
- Riadi, (2016). *Statistik Penelitian*. Bandung: Suara Ilmu Media.
- Sa’dun, Akbar. Instrumen Perangkat Pembelajaran. (Bandung: Universitas Pendidikan)
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D*
- Wijaya, W.M. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Ipa Menggunakan Aplikasi Quizizz. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian*. (Surabaya, 6 April 2022), E-ISSN: 2776-5105