

Gema Bilbul: Inovasi Pembelajaran Matematika di Era Virtual

Binti Anisaul Khasanah^{1*}, Yevi Nur Khoffifah², Dika Artha Putri³, Mei Sepri Yani⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung

*Corresponding author, e-mail: bintianisaul@umpri.ac.id

Abstract

Dampak pandemi yang diiringi dengan perkembangan teknologi menuntut diterapkannya pembelajaran secara virtual. Namun hal ini harus dibarengi dengan munculnya inovasi dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berupa *Game* Edukasi Matematika Bilangan Bulat (Gema Bilbul) sebagai inovasi pembelajaran di era virtual. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan mengadopsi langkah-langkah Borg and Gall. Berdasarkan hasil validasi oleh tiga validator yang terdiri dari 2 ahli dalam bidang pendidikan matematika dan 1 ahli dalam bidang teknologi informasi diperoleh bahwa media pembelajaran Gema Bilbul dinyatakan valid. Uji coba Gema Bilbul dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Pringsewu dan diperoleh hasil angket respon siswa sebesar 75,5% dengan kriteria baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Gema Bilbul layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika di era virtual

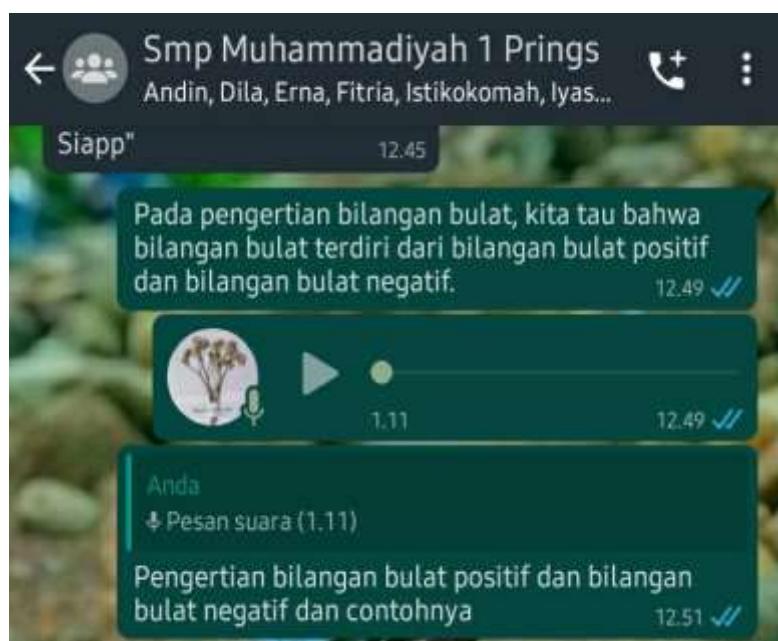
Keywords: Game Edukasi, Bilangan Bulat, Media Pembelajaran Interaktif, Pembelajaran Virtual

PENDAHULUAN

Dunia saat ini sedang dilanda dengan adanya virus covid19. Di Indonesia, untuk mengurangi peningkatan jumlah pasien yang terkena virus covid19 seluruh kegiatan dilakukan dengan cara dalam jaringan (daring). Salah satu kegiatan yang dilakukan dengan cara dalam jaringan adalah Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) didalam dunia Pendidikan. Pendidikan merupakan sarana untuk meningkatkan kemampuan yang terdapat dalam diri siswa yang secara terencana, sistematis agar dapat menghadapi perkembangan di era abad 21 dimana perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat serta tantangan kehidupan yang akan datang yang akan semakin besar (Nugroho, 2017). (Pohan, 2020) menyatakan bahwa pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang berlangsung didalam jaringan dimana pengajar dan pelajar tidak bertatap muka secara langsung. Pembelajaran daring membutuhkan bantuan aplikasi tertentu seperti *whatsApp*, *Zoom*, *google meeting* dan lain sebagainya guna menunjang pembelajaran.

Saat ini Masyarakat Indonesia sedang berada di era virtual, dimana hampir semua kegiatan atau komunikasi dapat dilakukan tanpa bertatap muka langsung, contohnya pembelajaran dapat dilakukan secara virtual. Konsep belajar dalam pembelajaran virtual yaitu dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dimana seorang pengajar dapat melakukan proses kegiatan belajar mengajar tidak hanya dengan bertatap muka secara langsung akan tetapi, dengan bantuan media internet pengajar dan peserta didik dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran yang menarik (Budi, 2017). Pembelajaran virtual merupakan pembelajaran yang memanfaatkan komputer sebagai multimedia pembelajaran. Dalam hal ini terdapat menu pembelajaran yang bervariasi antara lain: (1) narasi, (2) drill atau praktik, (3) tutorial, (4) simulasi, dan (5) game (termasuk animasi dan video) (Said, 2014). Pembelajaran virtual saat ini menjadi alternatif pembelajaran dikarenakan pandemi yang saat ini terjadi. Karena pembelajaran bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja tanpa terikat ruang dan waktu.

Pembelajaran secara daring atau virtual juga dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Pringsewu. Kegiatan pembelajaran melalui aplikasi *WhatsApp*. Namun kegiatan yang berlangsung selama ini hanyalah untuk mengirimkan tugas, membaca dan mengerjakan soal yang diberikan oleh Guru melalui *WhatsApp grup*. Seperti yang tampak pada Gambar 1 berikut.



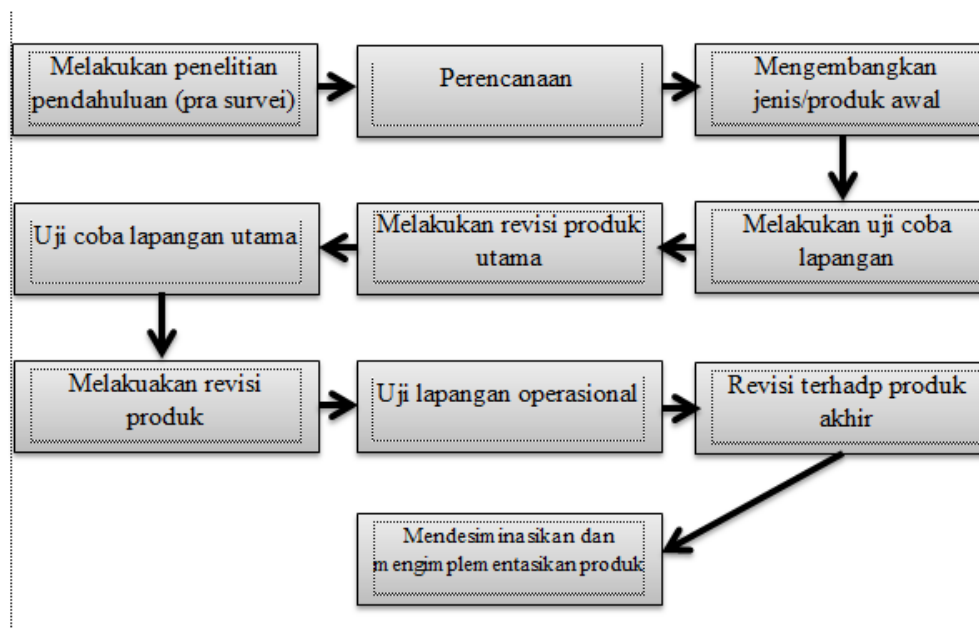
Gambar 1. Kegiatan pembelajaran menggunakan *WhatsApp group*

Hal ini menimbulkan kebosanan dan kurangnya ketertarikan siswa terhadap proses pembelajaran. Hal ini membutuhkan solusi, sehingga siswa merasa senang dan merasa tertarik mengikuti proses pembelajaran meskipun kegiatan belajar dilakukan dengan cara daring. Salah satu solusinya yaitu dengan membuat media pembelajaran berupa Game sebagai inovasi untuk membangkitkan antusias dan keaktifan siswa terhadap proses pembelajaran meskipun saat ini kegiatan belajar mengajar harus dilakukan secara daring. Menurut (L. D. Pratama & Setyaningrum, 2018) integrasi muatan hiburan pada game dapat menciptakan iklim pembelajaran yang menyenangkan tanpa mengesampingkan materi yang harus dipelajari siswa. Dalam hal ini game dengan tujuan pembelajaran disebut dengan game edukasi (Khasanah et al., 2020).

Selain itu (Loviga Denny Pratama et al., 2019) juga menyatakan bahwa game edukasi juga dapat memungkinkan belajar lebih menarik. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini diberi nama GEMA BILBUL (*Game* Edukasi Matematika Bilangan Bulat). Media pembelajaran gema bilbul ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat memacu daya saing dan keaktifan siswa, memiliki tampilan yang menarik yang bisa mendorong semangat siswa untuk belajar, selain digunakan secara daring dapat pula digunakan luring. Berdasarkan masalah yang dikemukakan di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan media Gema Bilbul dan ingin melihat kelayakan media tersebut melalui proses validasi ahli sehingga nantinya dapat diterapkan pada pembelajaran matematika, serta diujicobakan untuk melihat bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran Gema Bilbul.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Desain penelitian pengembangan ini menggunakan model penelitian dan pengembangan yang diadaptasi dari pengembangan Borg and Gall. Adapun langkah-langkah Borg and Gall ditunjukkan pada bagan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1 .Bagan langkah-langkah pengembangan Borg and Gall

Gambar 1 menunjukkan langkah-langkah pengembangan menurut Borg and Gall. Untuk langkah 1 yaitu melakukan penelitian pendahuluan (pra survei), yang termasuk dalam langkah ini yaitu melakukan observasi atau pengamatan di SMP Muhammadiyah 1 Pringsewu. Langkah 2 yaitu perencanaan adalah merumuskan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan. Langkah 3 mengembangkan jenis atau produk awal yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Adapun yang termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman buku petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung. Langkah 4 melakukan uji coba lapangan yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Langkah 5 melakukan revisi produk utama yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal. Langkah 6 uji coba lapangan utama yaitu uji coba yang melibatkan seluruh siswa. Langkah 7 revisi terhadap produk operasional yaitu melakukan perbaikan atau penyempurnaan terhadap hasil uji coba lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap di validasi. Langkah 8 uji lapangan operasional/uji kelayakan yaitu langkah uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan. Langkah 9 revisi terhadap produk akhir yaitu melakukan perbaikan akhir terhadap model yang telah dikembangkan guna menghasilkan produk akhir atau final. Langkah 10 mendesiminasikan dan mengimplementasi produk yaitu langkah menyebarluaskan produk atau model yang dikembangkan dan menerapkannya di lapangan. Pada penelitian ini, peneliti hanya mengadopsi

langkah-langkah tersebut sampai langkah pengembangan ke 9 karena keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dan angket respon siswa. Adapun lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Lembar validasi media pembelajaran interaktif Gema Bilbul.

No	Kriteria Penelaahan	Media pembelajaran	
		Sesuai	Keterangan/Saran
Aspek Materi			
1	Isi media telah sesuai dengan materi yang akan diajarkan;		
2	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran		
3	Materi sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pada kurikulum yang berlaku.		
Aspek Konstruksi			
4	Media telah sesuai dengan kebutuhan siswa		
5	Media mudah dipahami dan digunakan oleh siswa		
6	Media sangat menarik sesuai dengan perkembangan kognitif siswa		
7	Media sesuai dengan keadaan sarana dan prasarana sekolah maupun individu siswa		
Aspek Bahasa			
8	Kalimat didalam media menggunakan bahasa yang baku, baik, dan benar		
9	Kalimat didalam media disusun secara jelas dan dapat dipahami dengan baik dan mudah oleh siswa		

Selain lembar validasi, pada penelitian ini juga menggunakan instrumen angket respon siswa terhadap produk yang dikembangkan yaitu terlihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Angket respon siswa terhadap media pembelajaran Gema Bilbul

NO	PERNYATAAN	SKOR DAN JUMLAH SISWA			
		1	2	3	...
1	Media Gema Bilbul Cocok Untuk Penyampaian Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat				
2	Media Gema bilbul Menarik Untuk digunakan dalam Kegiatan Belajar Mengajar				
3	Media Gema bilbul Mampu Meningkatkan Minat Belajar				
4	Media Gema bilbul Mudah Dioperasikan Oleh Siswa				
5	Media Gema bilbul Memudahkan Dalam Memahami Materi				
6	Media Gema bilbul dapat digunakan kapan Saja				
7	Media Gema bilbul Menggunakan Bahasa Yang Jelas dan Mudah dimengerti				
8	Media Gema bilbul Mampu Meningkatkan Hasil Belajar				
9	Media Gema bilbul Berbasis ICT				
10	Media Gema bilbul Bisa Digunakan Saat Pembelajaran Daring				

Tabel 2 merupakan instrumen angket respon siswa terhadap media Gema Bilbul yang diisi menggunakan skala likert. Selanjutnya berdasarkan presentase hasil angket respon siswa untuk melihat kelayakkan media pembelajaran Gema Bilbul dapat dilihat dari Table 3 berikut:

Tabel 3. Kriteria deskriptif persentase kelayakan

Interval (%)	Kriteria
81-100	Sangat Layak
61-80	Layak
41-60	Cukup Layak
21-40	Kurang Layak
0-20	Tidak Layak

(Heriyanto et al., 2014)

HASIL DAN PEMBAHAN

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini berupa media pembelajaran interaktif Gema Bilbul (Game Edukasi Matematika Bilangan

Bulat). Adapun langkah-langkah dalam mengembangkan media Gema Bilbul mengikuti prosedur pengembangan model Borg and Gall sebagai berikut.

1. Melakukan Penelitian Pendahuluan (Pra Survei)

Pada tanggal 11 Maret 2020 melakukan observasi di SMP Muhammadiyah 1 Pringsewu, Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa yang bernama Istiqomah dan Opi Khotimah dan guru matematika yang bernama Ibu Bisriyah, S.Pd. diperoleh data bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita. Akibatnya proses pengerjaan soal tidak terselesaikan secara tuntas. Selain itu, Opi Khotimah mengatakan bahwa ia masih kesulitan dalam mengoperasikan bilangan bulat. Sejalan dengan itu diperoleh informasi dari Ibu Bisriyah, S.Pd. yang menyebutkan bahwa kelas VII sampai kelas IX memiliki kelemahan dalam pengoperasian bilangan bulat, apalagi jika mengerjakan soal menggunakan bilangan positif dan negatif. Selanjutnya berdasarkan hasil observasi diperoleh data bahwa dalam pembelajaran guru belum menggunakan alat bantu berupa media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep dari materi operasi bilangan bulat. Disimpulkan bahwa kebutuhan siswa dan guru pada mata pelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 1 Pringsewu yaitu penggunaan media pembelajaran matematika interaktif berbasis ICT pada materi Operasi Bilangan Bulat, dengan tujuan agar siswa mampu memahami konsep dan penerapan Operasi Bilangan Bulat.

2. Perencanaan

Berdasarkan hasil observasi, peneliti merencanakan desain media pembelajaran interaktif berupa powerpoint yang diberi nama Gema Bilbul (Game Edukasi Matematika Bilangan Bulat). Media ini berisi materi tentang Operasi Bilangan Bulat yang didasarkan pada Kompetensi Dasar yaitu : (3.1) menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat positif dan negatif dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen), (3.2) menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi. Dan dengan indikator yaitu (3.1.1) mengenal dan menjelaskan bilangan bulat, (3.1.2) menyatakan sebuah besaran sehari-hari menggunakan bentuk bilangan bulat positif dan negatif. Tujuan: siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat (positif dan negatif).

3. Mengembangkan Jenis Atau Produk Awal

Produk yang dikembangkan adalah Gema Bilbul (Game edukasi Matematika Bilangan Bulat) dengan materi yang dibahas yaitu Operasi

Bilangan Bulat. Berikut tampilan dari beberapa slide hasil pengembangan produk awal Gema Bilbul :



Gambar 3. Tampilan menu utama



Gambar 4. Tampilan profil pembuat



Gambar 5. Tampilan profil pembuat



Gambar 6. Tampilan profil pembuat



Gambar 7. Tampilan sinopsis



Gambar 8. Tampilan menu materi



Gambar 9. Tampilan salah satu materi



Gambar 10. Tampilan contoh soal



Gambar 11. Tampilan pembukaan game



Gambar 12. Tampilan petunjuk game



Gambar 13. Tampilan game jawaban benar



Gambar 14. Tampilan game jawaban salah

4. Melakukan Uji Coba Lapangan

Proses uji coba lapangan berlangsung selama tiga kali pertemuan dimana pertemuan pertama melakukan pengenalan mengenai media yang digunakan dan mulai menjelaskan materi awal tentang pengertian bilangan bulat dan garis bilangan. pertemuan kedua melanjutkan materi tentang operasi penjumlahan dan pengurangan, sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan, operasi perkalian dan pembagian, dan urutan operasi. Pertemuan ketiga melakukan evaluasi pembelajaran dengan menggunakan game berupa Lomba Cerdas Cermat (LCC). Setelah selesai melakukan uji coba peneliti membagikan angket respon siswa untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran Gema Bilbul.

Angket respon siswa diisi oleh 5 siswa sebagai sampel yaitu Anita Dian Lestari, Kaylila Nurul Izza Ihsani, Najwa Zahra Dzilan Solihin, Devi Partisia, dan Rida Fadila. Berdasarkan tabel 3 maka diperoleh persentase respon siswa yaitu 75,5% maka media pembelajaran interaktif Gema Bilbul dalam kategori layak.

5. Melakukan Revisi Produk Utama

Sebelum dilakukan uji coba peneliti hanya memberikan 5 soal pada kegiatan evaluasi. namun berdasarkan hasil uji coba lapangan, mayoritas siswa merespon dengan baik media yang digunakan terutama pada saat kegiatan evaluasi yaitu game yang berupa LCC. Untuk itu setelah dilakukan uji coba, peneliti menambah 5 butir soal pada kegiatan evaluasi yang ada di media Gema Bilbul. Jadi total butir soal yang ada di media gema Bilbul yaitu 10 butir soal.

6. Uji Coba Lapangan Utama

Setelah media pembelajaran interaktif Gema Bilbul direvisi, peneliti melakukan uji coba lapangan utama dengan memberikan pembelajaran Operasi Bilangan Bulat menggunakan media pembelajaran interaktif Gema Bilbul kepada seluruh siswa kelas VII.B di SMP Muhammadiyah 1 Pringsewu.

7. Revisi Terhadap Produk Operasional

Berdasarkan hasil uji coba lapangan utama, media pembelajaran interaktif Gema Bilbul dinyatakan layak untuk digunakan tanpa melakukan revisi kembali.

8. Uji Lapangan Operasional/Uji Kelayakan

Media pembelajaran gema Bilbul divalidasi oleh tiga validator yaitu dua validator ahli dalam bidang materi dan satu validator ahli dalam bidang ICT. Validator ahli dalam bidang materi yaitu Ibu Bisriyah,S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika dan Ibu Ari Suningsih,M.Pd. selaku dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah pringsewu Lampung. Validator ahli dalam bidang ICT yaitu Bapak Diar Junaidi,S.Kom..

Untuk hasil validasi dari ahli materi tidak ada revisi. Untuk hasil validasi dari ahli ICT mendapat saran yakni warna background yang lebih casual (tidak terlalu banyak gambar) dan untuk medianya ditambah animasi agar siswa lebih tertarik, akan tetapi jangan terlalu banyak dalam menambahkan animasi agar siswa lebih fokus ke materi.

9. Revisi Terhadap Produk Akhir

Berdasarkan saran yang diperoleh dari validator maka media pembelajaran interaktif Gema Bilbul direvisi sesuai dengan saran yang diberikan yaitu mengubah background menjadi lebih casual dan mengurangi beberapa animasi yang berlebihan.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan maka disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif Gema Bilbul dikembangkan dengan mengadopsi langkah-langkah pengembangan Borg and Gall. Namun ada sedikit modifikasi dari langkah-langkah tersebut dikarenakan hanya ingin melihat kelayakan dari media tersebut. Berdasarkan hasil validasi dari 3 validator yaitu 2 validator ahli pada bidang matematika dan 1 validator yang ahli pada bidang ICT dinyatakan bahwa media pembelajaran interaktif Gema Bilbul layak untuk digunakan. Kemudian media pembelajaran Gema Bilbul diimplementasikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif Gema Bilbul. Adapun respon siswa terhadap media pembelajaran Gema Bilbul layak atau dalam arti mendapat respon baik dari siswa sebagai pengguna.

REFERENSI

- Budi, E. N. (2017). Penerapan Pembelajaran Virtual Class pada Materi Teks Eksplanasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas XI IPS 2 SMA 1 Kudus Tahun 2017. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 27(2), 62–75. <https://journals.ums.ac.id/index.php/jpis/article/view/5720/3710>

- Heriyanto, A., Haryani, S., & Sedyawati, S. (2014). Pengembangan multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Education Game Sebagai media Pembelajaran Kimia. *Chemistry in Education*, 3(1), 1–7. [http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined%0Apengembanganmulti media](http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined%0Apengembanganmulti%0Amedia)
- Khasanah, B. A., Nurohim, I., Taufiqoh, Z., & Waluyo, S. (2020). Lt Game 20 Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Limit Trigonometri. *JURNAL E-DuMath*, 6(2), 56–65. <https://doi.org/10.52657/je.v6i2.1283>
- Nugroho, M. (2017). Inovasi Pembelajaran PPKn Menggunakan Metode Role Playing. *Prosiding Konferensi Nasional Kewarganegaraan II*, 263–267. <http://eprints.uad.ac.id/9790/>
- Pohan, A. E. (2020). *Konsep pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*. Penerbit CV. Sarnu Untung.
- Pratama, L. D., & Setyaningrum, W. (2018). Game-Based Learning: The effects on student cognitive and affective aspects. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012123>
- Pratama, Loviga Denny, Lestari, W., & Bahauddin, A. (2019). Game Edukasi: Apakah membuat belajar lebih menarik? *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 39–50. <https://doi.org/10.36835/attalim.v5i1.64>
- Said, H. (2014). Pengembangan Model Pembelajaran Virtual untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran pada Madrasah Negeri di Kota Parepare. *LENTERA PENDIDIKAN*, 17(1), 18–33. <https://journals.ums.ac.id/index.php/jpis/article/view/5720/3710>