



PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI “*LINGED MATH*” PADA MATERI
LINGKARAN SMP

Mousthapaa Nurbuono¹, Arika Indah Kristiana², Saddam Hussien³, Edy Wihardjo⁴,
Randi Pratama Murtikusuma⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Jember, Jl Kalimantan Tegalboto No.37, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari
Kabupaten Jember, Jawa Timur, 68121, Indonesia

*Email Korespodensi: mousthapaa.nurbuono@gmail.com

Abstract

Educational games are games specifically designed with educational themes to get learning outcomes. This research develops an educational game "Linged Math" which is designed to make it easier for students to understand circle material, circle material is one of the materials at the junior high school level which is difficult for students to understand. The purpose of this research is to develop educational game products based on pcgames use Construct 3 software to increase students' understanding of valid, practical, and effective circle material. This research model uses a 4-D development model, namely define, design, develop, and disseminate. This educational game was tested on class VIII students of SMPN 7 Jember. Data collection methods in this study used observation, tests, and user response questionnaires. The results of this study indicate that the level of validation of the educational game "Linged Math" from the validator is 3.84 so that it is categorized valid. The percentage of the practicality level of the educational game "Linged Math" from the results of the user response questionnaire was 86.25% which was categorized as very good. The level of effectiveness is obtained from the average N-Gain of the overall results of the student's pre-test and post-test of 0.77 so that it is categorized as high or effective. Based on the results of these data, the educational game "Linged Math" is said to be valid, practical, and effective.

Keywords: Educational Games, Circle Material, Pcgames

How to Cite: Nurbuono, M., Kristiana, A.I., Hussien, S., Wihardjo, E., Murtikusuma, R.P. Pengembangan *Game* Edukas “*Linged Math*” pada Materi Lingkaran SMP. *Jurnal Edupedia Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 8(1): Halaman. 68-76.

ISSN 2614-1434 (Print)
ISSN 2614-4409 (Online)

PENDAHULUAN

Matematika adalah suatu disiplin ilmu dengan peran yang cukup penting pada perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, yaitu pada bidang ilmu lain ataupun matematika itu sendiri (Siagian, 2016). Matematika merupakan pelajaran yang secara bertahap dipelajari dan setiap

materinya saling berkaitan serta berkelanjutan (Lestiana & Kurniasih, 2016). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rosyidi dalam Shofa & Surjono, (2018) menemukan bahwa peserta didik kelas VIII melakukan kesalahan menyelesaikan soal dan mengalami kesulitan pada materi lingkaran, masih

banyak peserta didik yang kesulitan memahami sudut keliling, sudut pusat, panjang busur, dan luas juring serta hubungannya. Untuk mengatasi hal ini pemahaman terhadap konsep pada suatu materi sangat diperlukan. Herini, et. al (2023) menambahkan bahwa pemahaman konsep akan lebih bagus apabila siswa melakukan pengalaman belajar.

Belajar matematika lebih baik mempelajari konsep terlebih dahulu, karena menurut Kusaeri dalam Saputra, et al. (2020) tujuan pembelajaran matematika adalah membuat seseorang bukan menghafal tetapi harus memahami konsep materi matematika secara utuh. Siswa seringkali menganggap pembelajaran matematika membosankan dan sulit akibatnya mereka cenderung tidak menyukai pembelajaran matematika dan minat siswa terhadap pembelajaran matematika cenderung rendah (Putri & Safrizal, 2023). Menurut Simangunsong, et al. (2022) mengaitkan konsep berkaitan dengan materi yang sedang berjalan dalam suatu pembelajaran menjadikan peserta didik aktif dan membuat ingatan terhadap materi pelajaran bertahan lama. Oleh karena itu untuk meningkatkan pemahaman konsep, pembelajaran matematika harus dibuat menarik agar peserta didik senang serta tertarik belajar matematika.

Masykur *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa perkembangan teknologi memiliki pengaruh serta membawa perubahan

terhadap dunia pendidikan. Perkembangan teknologi juga berpengaruh terhadap aspek pembelajaran yang menunjukkan bahwa guru hanya salah satu sumber belajar bagi peserta didik, tetapi berperan sebagai mediator dan fasilitator bagi peserta didik (Setyawan & Anyan, 2022). Kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran menjadi sangat penting (Triaswari et al., 2023). Teknologi membantu peserta didik dapat mensimulasikan, memodelkan, membuat percobaan, dan melihat konsep pelajaran lebih jelas (Nasution, 2018). Salah satu pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan dapat berbentuk *game* edukasi. *Game* edukasi merupakan permainan digital yang dibuat untuk edukasi dalam rangka membantu proses pengajaran dan pembelajaran (Adrian & Apriyanti, 2019). *Game* edukasi bisa menjadi perantara untuk membantu pembelajaran siswa, menurut Permatasari, et al. (2022) *game* edukasi yang menarik dapat membuat lingkungan belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi peserta didik. Hasil yang dibuat atau dikembangkan diharapkan dapat memudahkan proses dan membuat pembelajaran yang menyenangkan dan dapat meningkatkan pemahaman siswa. Susilawati, et. al (2023) menambahkan bahwa pemanfaatan media *game* edukasi dalam pembelajaran, membantu meningkatkan partisipasi siswa.

Berdasarkan penelitian Miftahuddin *et al.* (2019) mengenai pengaruh dari pemanfaatan *game* berbasis android menggunakan *Software Construct 2* pada materi pola bilangan, terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik dalam memahami konsep pola bilangan setelah memainkan *game* berbasis android tersebut. Sehingga timbul ketertarikan untuk membuat *game* dengan materi dan isi yang berbeda. Selain itu terdapat kemudahan dalam penggunaan *software construct* yaitu pada proses pembuatannya tidak diperlukan kemampuan *coding* khusus sehingga lebih memudahkan dalam pembuatan *game* edukasi. Saat ini terdapat versi terbaru dari *Software Construct* yaitu *Construct 3*. Permatasari, *et al.* (2022) menjelaskan *Software Construct 3* adalah perangkat lunak pembuat *game* dengan basis *HTML 5* dengan berfokus pada platform 2D oleh Scirra.

Setelah peneliti melakukan observasi dengan salah seorang guru matematika di SMPN 7 Jember, peneliti mendapatkan informasi bahwa model pembelajaran pada kegiatan pembelajaran matematika yang selama ini dilakukan di sekolah tersebut masih sering menggunakan model ekspositori. Menurut Dimiyati dan Mudjiono dalam Khoiri, *et al.* (2013) pembelajaran ekspositori adalah kegiatan mengajar hanya terpusat pada guru. Sehingga kegiatan pembelajaran jarang memanfaatkan perkembangan teknologi

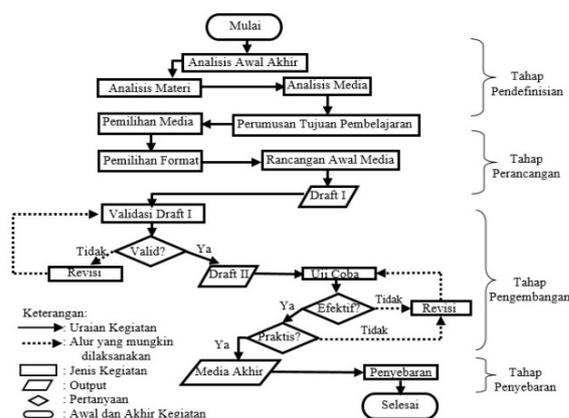
berupa media pembelajaran atau *game* edukasi. Pembelajaran cenderung pada guru menjelaskan dan siswa hanya mendengarkan. Para siswa mengharapkan adanya pembelajaran yang lebih menarik dan tidak monoton. Guru juga memaparkan berkaitan dengan materi matematika yaitu lingkaran terdapat kendala pemahaman konsep terutama pada unsur-unsurnya. Berkaitan dengan pemanfaatan media pembelajaran Susilawati, *et. al* (2023) menjelaskan bahwa dengan berbantuan media pembelajaran di kelas, membuat kelas lebih efektif dan efisien yang akhirnya siswa lebih merasa nyaman dan tertarik untuk belajar.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian pengembangan *game* edukasi pada materi lingkaran SMP dengan harapan dapat membuat visual dan pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terutama pada materi lingkaran SMP. *Game* edukasi yang akan dibuat berbantuan *Software Construct 3*. Dari penjelasan diatas peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *Game* Edukasi “*Linged Math*” pada Materi Lingkaran SMP”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau biasa dikenal dengan *Research and Development (R&D)* model

4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Terdapat empat tahap yang harus dilakukan dalam model pengembangan 4D, yakni tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*) (Nisyak et al. (2018)). Tempat peneliti untuk uji coba produk *game* edukasi dari penelitian ini adalah SMP Negeri 7 Jember, dengan subjek penelitian kali ini adalah siswa kelas 9(e) sebanyak 28 siswa. Materi yang dipilih adalah materi lingkaran. Berikut prosedur penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Validasi dilakukan pada *game* edukasi “*Linged Math*” yang dikembangkan serta pada instrumen yang akan digunakan. Angket respon siswa digunakan untuk mendapatkan data hasil kepraktisan dari *game* edukasi “*Linged Math*”. Sedangkan tes digunakan untuk memperoleh data keefektifan sebelum dan sesudah menggunakan *game* edukasi “*Linged Math*”. Soal tes terdiri dari *pre-test* dan *post test* berupa 4 soal berkaitan dengan

materi lingkaran berbentuk soal isian. Soal tes ini dikerjakan sebelum dan sesudah menggunakan *game* edukasi dengan durasi 35 menit. Skor maksimal jika menjawab benar 4 soal adalah 100. Hasil yang didapatkan digunakan untuk analisis keefektifan.

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Data dianalisis secara statistik deskriptif. Data hasil dari lembar validasi dan angket respon siswa dianalisis berdasarkan kriteria kevalidan dan kepraktisan. Data dari hasil penilaian *pre-test* dan *post test* akan dianalisis sesuai kriteria keefektifan. Kriteria kevalidan, kepraktisan, dan Keefektifan yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1, tabel 2, dan tabel 3.

Tabel 1 Kategori Tingkat Validitas

Nilai V_a	Interpretasi
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
$3 \leq V_a < 4$	Valid
$V_a = 4$	Sangat Valid

Sumber: Hobri dalam Mawaddah, et al. (2022) dimodifikasi

Tabel 2 Kategori Persentase Kepraktisan

Nilai P (%)	Kategori
$80 < P \leq 100$	Sangat Bagus
$60 < P \leq 80$	Bagus
$40 < P \leq 60$	Cukup
$P \leq 40$	Kurang

Sumber: Hussen, et al. (2021)

Tabel 3 Kategori Tafsiran Efektifitas *N-Gain*

Skor <i>N-Gain</i> Kategori	Kategori
$N-Gain > 75\%$	Efektif
$55\% < N-Gain \leq 75\%$	Cukup Efektif
$40\% < N-Gain \leq 55\%$	Kurang Efektif

N-Gain $\leq 40\%$

Tidak Efektif

Sumber: Hake dalam Wahab, et al. (2021) dimodifikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap pendefinisian (*define*), berdasarkan hasil observasi peneliti di SMPN 7 Jember berkaitan dengan hasil pemahaman pada materi lingkaran kelas VIII masih tergolong rendah. Faktor yang menjadi permasalahan, diantaranya yaitu metode cerama lebih sering digunakan oleh guru, penggunaan sarana dan prasarana tidak optimal, penggunaan media yang kurang bervariasi akibat dari guru yang kurang terlibat aktif dalam memanfaatkan teknologi pada pembelajaran. Maka dari itu peneliti mengembangkan *game* edukasi “*Linged Math*” untuk memudahkan proses pembelajaran oleh guru dan peserta didik.

Pada tahap perancangan (*design*), pemilihan *game* edukasi “*Linged Math*” hasil analisis awal dijadikan sebagai acuan dengan tujuan menjadikan matematika lebih terlihat menarik serta meningkatkan pemahaman siswa pada materi yang dipilih. Format *game* edukasi ini dapat diakses dalam bentuk “.exe”. Berikut tampilan dari *game* edukasi “*Linged Math*”.



Gambar 2. Tampilan Awal Game



Gambar 3. Tampilan Isi Game Bagian pertama



Gambar 4. Tampilan Isi Game Bagian Kedua

Gambar 2 menunjukkan tampilan awal dari *game* edukasi “*Linged Math*” yang terdapat tombol petunjuk, tombol audio untuk menonaktifkan audio, tombol informasi pengembang *game* edukasi “*Linged Math*”, tombol silang untuk keluar dari *game*, dan tombol *play* untuk memulai permainan.

Gambar 3 menunjukkan tampilan bagian awal setelah memulai dan memilih level pada *game*, pengguna *game* edukasi menggerakkan karakter menuju gambar sesuai dengan intruksi yang diberikan.

Gambar 4 menunjukkan tampilan setelah bagian awal *game* pada setiap level telah diselesaikan, pengguna *game* edukasi dapat menggeser angka ke dalam kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan intruksi soal yang diberikan.

Pada tahap pengembangan (*develop*), sebelum dilakukan uji coba *game* edukasi “*Linged Math*” dilakukan terlebih dahulu validasi oleh dua dosen pendidikan matematika Universitas Jember dan guru matematika SMPN 7 Jember sebagai ahli media dan ahli materi. Berdasarkan nilai rata-rata pada aspek pengenalan pengenalan *game* “*Linged Math*” dengan dua indikator sebesar 4, aspek kontrol pengguna dengan tiga indikator sebesar 3,89, aspek tampilan dengan enam indikator sebesar 3,72, aspek isi dengan lima indikator sebesar 3,93, dan aspek penutup dengan satu indikator bernilai 3,67. dapat dilihat lebih jelas pada tabel 4.

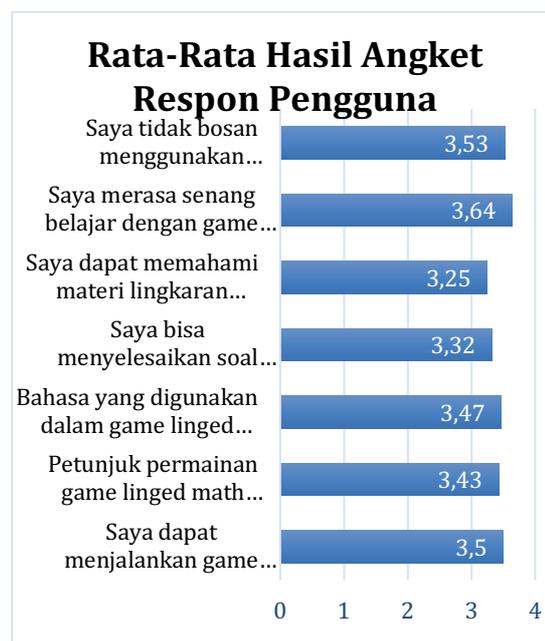
Tabel 4. Hasil Validasi *Game* Edukasi

Aspek	Validator		
	1	2	3
Pengenalan <i>Game</i>	4	4	4
Kontrol Pengguna	4	4	3,67
Tampilan	3,67	3,83	3,67
Isi	4	3,8	4
Penutup	4	3	4

Berdasarkan data tersebut *game* edukasi memperoleh nilai validitas sebesar 3,84 dilihat dari aspek pengenalan *game*, kontrol pengguna, tampilan, isi, dan penutup. Saran dari validator lebih kepada kata yang digunakan dalam *game* serta penjelasan pada bagian petunjuk agar dapat membantu pengguna *game* edukasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi ini “valid” berdasarkan interpretasi validitas tabel kategori kevalidan pada tabel 1 dengan interpretasi valid karena

memenuhi nilai besaran $3 \leq V_a < 4$ sehingga dapat digunakan untuk pengambilan data pada subjek penelitian.

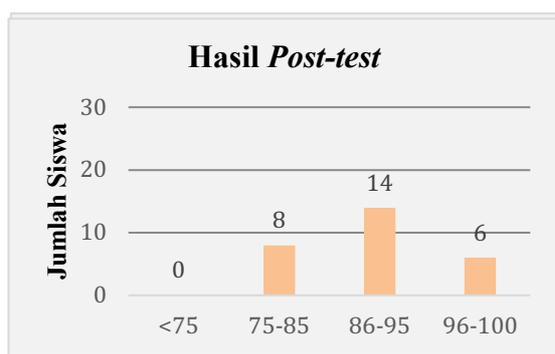
Analisis kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon pengguna *game* edukasi yang terdiri atas tujuh indikator dengan masing-masing indikatornya memiliki nilai maksimal empat. Hasil angket respon pengguna dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Rata-Rata Nilai Angket Respon Pengguna

Berdasarkan rata-rata total nilai angket respon pengguna *game* edukasi, nilai yang didapatkan adalah 3,45 dengan persentase 86,25 %. *Game* edukasi “*Linged Math*” termasuk kategori “sangat bagus” berdasarkan tabel kategori kepraktisan. Hal ini memperlihatkan bahwa *game* edukasi yang dikembangkan mudah digunakan, menyenangkan, dan menarik untuk belajar matematika pada materi lingkaran.

Kefektifan *game* edukasi pada penelitian ini dapat ditentukan berdasarkan analisis keefektifan dengan tujuan agar mengetahui perkembangan yang dialami oleh siswa setelah menggunakan *game* edukasi. (Murtikusuma et al., 2019) mengatakan bahwa media pembelajaran efektif apabila 80% dari keseluruhan subjek mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Data *pre-test* dan *post-test* dianalisis melalui hasil menghitung *N-Gain*. Skor ideal terpenuhi ketika telah memenuhi kriteria efektifitas *N-Gain*. Gambaran hasil *pre-test* dan *post-test* disajikan pada gambar 2 dan 3.



Gambar 5. Hasil Nilai Pre-test

Hasil keefektifan *game* edukasi dihitung berdasarkan nilai *N-Gain* yang diperoleh dari hasil pengerjaan *pre-test* dan *post-test* oleh 28 siswa. Waktu untuk mengerjakan soal *pre-test* dan *post-test* yaitu 35 menit. Perolehan skor diberikan berdasarkan pedoman penskoran soal tes yang telah disusun. Tes yang diikuti oleh 28 siswa pada hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan 21 siswa mengalami peningkatan secara signifikan dan 7 siswa mengalami peningkatan nilai *post-test*

tetapi masih dalam kategori “sedang”. Rata-rata nilai *pre-test* adalah 58,5 sedangkan rata-rata nilai *post-test* adalah 90,8. Dari hasil analisis *N-Gain* yang didapat dari rata-rata *N-Gain* keseluruhan adalah 0,77. Hal ini sesuai dengan Tabel 3 yang menunjukkan bahwa kriteria hasil *N-Gain* berada pada interval $g \geq 0,7$, sehingga keefektifan *game* edukasi bernilai “tinggi”. Berdasarkan hasil rata-rata *N-Gain* *game* edukasi dapat meningkatkan pemahaman konsep materi lingkaran dilihat dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test* siswa yang menjadi tolak ukur meningkatkan pemahaman siswa pada materi lingkaran.

KESIMPULAN

Hasil dari pengembangan *game* edukasi “*Linged Math*” pada materi lingkaran SMP telah dinyatakan valid, praktis, dan efektif. *Game* edukasi memenuhi kriteria valid dengan nilai 3,84, *game* edukasi “*Linged Math*” dinyatakan praktis dengan persentase yang didapatkan adalah 86,25% dengan kategori “sangat bagus”, dan *game* edukasi “*Linged Math*” mendapat nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,77 yang dikategorikan “tinggi” sehingga dapat dinyatakan efektif dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi lingkaran SMP.

DAFTAR PUSTAKA

Adrian, Q. J., & Apriyanti. (2019). *Game Edukasi Pembelajaran Matematika*

75 **Nurbuono, M., Kristiana, A.I., Hussen, S., Wihardjo, E., Murtikusuma, R.P.**
Pengembangan Game Edukas “Linged Math” pada Materi Lingkaran SMP

- untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1): 51–52.
- Herini, M., Wahyudi, W., Hidayati, N., Sumarno, S., & Trinuryono, S. (2023). Representasi Kemampuan Pemahaman Konsep Trigonometri Analitik Siswa dengan Pengimplementasian Model Discovery Learning. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 11(1), 110-119.
- Hussen, S., Setiawani, S., Fatahillah, A., Monalisa, L. A., Albirri, E. R., & Mutrofin, S. (2021). *Developing Online Interactive Learning Media by Using Easyclass with Geogebra to Help Students Representation Mathematic on Linear Programming. Journal of Physics: Conference Series*, 1832(1).
- Khoiri, Wafik, R., & Cahyono, A. N. (2013). *Problem Based Learning Berbantuan Multimedia dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. Journal of Mathematics Education*, 2(1): 115–121.
- Lestiana, L., & Kurniasih, R. (2016). Mengajar Geometri dengan *Tangram*. Guru Aritmatika. *Alat Peraga Konsep Luas Bangun Datar PRISMA: Prosiding Seminar Matematika*, 30(2): 36–43.
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan *Macromedia Flash*. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2): 177.
- Mawaddah, S., Noorbaiti, R., Aulia, M., Eryanto, A. N. E., & Mahlina, O. (2022). Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Konteks Lingkungan Lahan Basah Khas Kalimantan Selatan. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1): 24.
- Miftahuddin, U. A., Hobri, F., & Murtikusuma, R. P. (2019). Pengembangan *Game* Android Berbantuan *Software Construct 2* pada Materi Pola Bilangan. *Vygotsky*, 1(2), 74.
- Murtikusuma, R. P., Fatahillah, A., Oktavianingtyas, E., Hussen, S., & Lailiya, N. (2019). *The Development of Interactive Mathematics Learning Media Based on Schoology and Visual Basic Through Industrial Revolution 4.0. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 243(1): 1–6.
- Nasution, S. H. (2018). Pentingnya Literasi Teknologi bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1): 14–18.
- Nisyak, R., Trapsilasiwi, D., Fatahillah, A., Susanto, & Murtikusuma, R. P. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Menggunakan Schoology Berbantuan. *Kadikma*, 9(2): 155–164.
- Permatasari, S., Asikin, M., & Dewi, N. R. (2022). Pengembangan *Game* Edukasi Matematika “MaTriG” dengan *Software Construct 3* di SMP. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 8(1): 21.
- Permatasari, S., Asikin, M., & Dewi, N. R. (2022). MaTriG: *Game* Edukasi Matematika dengan *Construct 3*. *Indonesian Journal of Computer Science*, 11(1), 233–245.
- Putri, F. M., & Safrizal. (2023). Faktor Penyebab Rendahnya Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas VI SD Negeri 12 Baruh-Bukit. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 3(1): 66–77.

- Saputra, R., Thalia, S., & Gustiningsi, T. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan *Adobe Flash Pro Cs6* pada Materi Luas Bangun Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1): 67–80.
- Setyawan, A. E., & Anyan. (2022). Keefektifan Video Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMK pada Masa Pandemi Covid-19. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 13: 75–88.
- Shofa, H., & Surjono, H. D. (2018). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis *Role Playing Games (RPG)* pada Materi Lingkaran untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2): 151–164.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1): 58–67.
- Simangunsong, H. H., Almi, I. A., Azhari, N.S., Afdilani, N. A., & Tanjung, I. F. (2022). Penerapan *Project Based Learning (PjBL)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII IPA 1 SMAN 2 Percut Sei Tuan pada Materi Gen. *Jurnal PTK Dan Pendidikan*, 8(2):107-115.
- Susilawati, E., Ardiansyah, N., Arifin, S., Lesmi, K., Ariati, C., Fajar, A., ... & Wahyudi, W. (2023). *Media dan Teknologi Pendidikan*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Triaswari, F. D., Sutrisno, S., Adiyaksa, W., & Rustiya, S. A. (2023). Aktualisasi Pendidikan Nilai dan Moral pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Media Pembelajaran Berbasis Permainan Wordwall. *Edupedia*, 7(1): 38–56.
- Wahab, A., Junaedi, & Azhar, M. (2021). Efektifitas Pembelajaran Statistika Pendidika Menggunakan Uji Peningkatan *N-Gain* di PGMI. *Jurnal BASICEDU*, 5(2): 1039–1045.