



**IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WORDWALL* UNTUK
PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DASAR GEOMETRI SISWA SMP**

**NENNY INDRAWATI^{1*}, ARISMUNANDAR², NURHIKMAH³, NOVIKE BELA
SUMANIK⁴**

¹Universitas Sulawesi Barat, ^{2,3}Universitas Negeri Makassar, ⁴Universitas Musamus
e-mail: nellyindrawati@unsulbar.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar geometri dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis *Wordwall*. Penelitian ini mengadopsi model PTK Kurt Lewin yang terdiri dari dua siklus, di mana setiap siklus mencakup empat tahapan utama: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan angket menggunakan instrumen berupa lembar observasi, soal tes pemahaman konsep matematika, serta angket respon. Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa meningkat dari kategori rendah pada siklus I menjadi kategori baik pada siklus II. Aktivitas siswa dan guru selama kedua siklus berada dalam kategori sangat baik. Sementara itu, respons siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi meningkat dari kategori sangat menarik pada siklus I ke kategori yang tetap sangat menarik namun lebih tinggi pada siklus II.

Kata Kunci: *media belajar, wordwall, pemahaman konsep*

ABSTRACT

This research is classroom action research which aims to increase students' understanding of basic geometric concepts by utilizing *Wordwall*-based learning media. This research adopts Kurt Lewin's PTK model which consists of two cycles, where each cycle includes four main stages: planning, implementation, observation and reflection. The research subjects were class VII junior high school students. Data was collected through observation, tests, and questionnaires using instruments in the form of observation sheets, test questions for understanding mathematical concepts, and questionnaires. Data analysis was carried out using quantitative and qualitative descriptive approaches. The results showed that students' understanding of mathematical concepts increased from the low category in cycle I to the good category in cycle II. Student and teacher activities during both cycles were in the very good category. Meanwhile, students' responses to gamification-based interactive learning media increased from the very interesting category in cycle I to the category that remained very interesting but higher in cycle II.

Keywords: *learning media, wordwall, understanding concepts*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika sangat bermanfaat bagi siswa sebagai ilmu dasar untuk penerapan ilmu di bidang lain maupun penerapan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dapat mengoperasikan perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian, serta dapat mengaplikasikan konsep, dan lain sebagainya (Sevinc & Lesh, 2022). Dengan belajar matematika diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Namun kenyataannya, saat ini matematika merupakan salah satu pelajaran di sekolah yang menurut sebagian siswa menjadi momok yang menakutkan (Aida, 2021).



Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2015 menempatkan Indonesia pada peringkat 44 dari 49 negara yang turut berpartisipasi dengan skor rata-rata yang diperoleh adalah 397 dari skor rata-rata internasional yaitu 500 (Safrudiannur & Rott, 2019). Dimana kerangka penilaian yang dilakukan oleh TIMSS salah satunya adalah dimensi konten yang terdiri dari bilangan, geometri, dan penyajian data. Salah satu dimensi konten yang menjadi kerangka penilaian TIMSS adalah geometri yang menunjukkan bahwa skor yang diperoleh siswa Indonesia tersebut juga berdasarkan pada penguasaan siswa terhadap geometri yang masih rendah.

Rendahnya hasil belajar matematika dan khususnya pada konsep geometri juga terjadi pada siswa kelas VIII B SMPN 3 Tinambung. Hal ini dapat dilihat ketika siswa mengerjakan soal latihan yang berkaitan dengan geometri, masih ada beberapa siswa yang bingung dengan materi yang telah dijelaskan oleh guru. Akibat adanya masalah tersebut membuat sebagian besar siswa memperoleh nilai matematika dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Diketahui persentase ketuntasan belajar matematika siswa yang diperoleh saat ulangan harian dan ujian tengah semester hanya 40% yang mencapai KKM dimana siswa rata-rata mendapat nilai dibawah 69 dengan KKM 69.

Menjadi perhatian saat ini adalah bagaimana guru mampu berinovasi dalam proses pembelajaran agar dapat mengakomodasi apa yang menjadi kebutuhan siswa dalam belajar. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan dampak signifikan terhadap metode pembelajaran, memungkinkan penggunaan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Menurut (Musfirotun et al., 2023), media pembelajaran interaktif adalah suatu media yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara langsung dengan media sehingga timbul hubungan timbal balik antara media dan juga pengguna. Karakteristik paling penting pada media pembelajaran interaktif yaitu siswa tidak hanya memperhatikan penyajian atau objek, tetapi juga dipaksa untuk berinteraksi selama mengikuti pelajaran. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis TIK berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar (AR et al., 2024). Namun kenyataannya, tidak semua guru terampil memanfaatkan TIK dalam proses pembelajaran sehingga hal ini berdampak pada motivasi dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan kasus yang terjadi pada proses pembelajaran khususnya pada pemahaman konsep dasar geometri kelas VIII, maka peneliti ingin meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa khususnya pada materi bangun ruang sisi datar melalui penerapan media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall*. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika memungkinkan siswa untuk mengalami pendekatan yang lebih interaktif dan menarik (Wulandari, 2020), yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika yang kompleks. Melalui aplikasi mobile dan perangkat lunak khusus, siswa dapat memvisualisasikan konsep matematika secara realistis, memecahkan masalah yang relevan, dan menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks nyata (Hulwani et al., 2021).

Berbagai penelitian telah dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis game salah satunya penelitian yang dilakukan oleh (Ariyanto et al., 2023) mengemukakan bahwa penggunaan gamifikasi *wordwall* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Selain itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif dalam pembelajaran matematika dapat memberikan kebermanfaatan. Penelitian yang relevan juga dilakukan oleh (Dermawan & Ramadhan, 2024) yang mengkaji tentang “Pembelajaran Matematika Melalui Median Game Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP 2 Bojonegara” dimana hasil yang dikemukakan bahwa pemanfaatan media pembelajaran jenis ini dapat mengatasi adanya



kekurangan pemanfaatan media pembelajaran sejenis untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Selain itu, pemanfaatan media pembelajaran berbasis gamifikasi Nearpod dari beberapa penelitian menunjukkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Syofyan & Husni, 2021; Inanta et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dasar geometri siswa SMP melalui implementasi media pembelajaran berbasis Wordwall. Metode ini dipilih karena PTK memungkinkan guru untuk merancang, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan merefleksikan tindakan yang dilakukan secara langsung di kelas. Penelitian dilakukan dalam beberapa siklus, yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, untuk memastikan bahwa intervensi yang diterapkan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kecamatan X, dengan jumlah siswa sebanyak 21 orang. Pemilihan subjek ini dilakukan secara purposif berdasarkan kebutuhan penelitian, yaitu siswa yang memiliki kesulitan dalam memahami konsep dasar geometri. Data dikumpulkan melalui tes pemahaman konsep, lembar observasi aktivitas siswa, dan wawancara dengan guru serta siswa. Selain itu, dokumentasi berupa hasil kerja siswa dan tangkapan layar aktivitas pada media Wordwall digunakan untuk memperkuat hasil penelitian.

Instrumen penelitian mencakup soal tes untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep dasar geometri, lembar observasi untuk menilai keterlibatan siswa selama pembelajaran, dan panduan wawancara untuk mengeksplorasi pengalaman siswa dan guru terkait penggunaan Wordwall. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menilai peningkatan hasil belajar siswa, sementara analisis kualitatif dilakukan untuk memahami dinamika proses pembelajaran dan tanggapan siswa terhadap media Wordwall.

Penelitian ini dirancang untuk dilaksanakan dalam tiga siklus, dengan setiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan media Wordwall sesuai materi geometri, merancang RPP, dan menentukan indikator keberhasilan. Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menerapkan Wordwall dalam pembelajaran, diikuti oleh observasi aktivitas siswa. Refleksi dilakukan untuk mengevaluasi hasil tindakan dalam siklus tersebut, kemudian menjadi dasar perbaikan pada siklus berikutnya. Hasil akhir diharapkan menunjukkan peningkatan pemahaman konsep geometri siswa secara signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Penelitian Tindakan Kelas Siklus I

a. Perencanaan (*Planning*)

Beberapa langkah utama ditahap perencanaan adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat rancangan pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diberikan.
- 2) Mempersiapkan alat, bahan dan media pembelajaran yang akan digunakan. Media yang digunakan adalah *Wordwall*

3) Menyusun instrumen penelitian berupa angket respon siswa dan lembar observasi penelitian untuk siswa dan guru pada proses pembelajaran yang dilakukan.

Sebelum perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian digunakan maka terlebih dahulu divalidasi oleh 2 orang validator dosen ahli dan dinyatakan valid.

Tabel 1. Rata-rata nilai validator ahli

Instrument	Nilai rata-rata		Rata-rata	kategori
	Validator 1	Validator II		
Media "Wordwall"	90%	91%	90,5%	Sangat Baik
Angket respon terhadap media	92%	92%	92%	Sangat Baik
Lembar observasi guru	93%	90%	91,5%	Sangat Baik
Lembar observasi siswa	84%	85%	84,5%	Baik
RPP	88%	91%	89,5%	Baik
Tes kemampuan pemahaman konsep	90%	93%	91,5%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa instrumen yang digunakan berdasarkan pada penilaian validator telah sah dengan kategori capaian Baik dan Sangat Baik.

b. Pelaksanaan tindakan (Action)

Tahap pelaksanaan dimulai setelah media pembelajaran divalidasi oleh para validator dan direvisi sesuai arahan yang diberikan. Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan proses pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran berbasis *Wordwall*. Pembelajaran dilakukan sebanyak 2 siklus, siklus I dilaksanakan 3 kali pertemuan pembelajaran dan 1 kali pertemuan untuk tes dan pengisian angket respon oleh siswa. Begitupun pada siklus II, hal ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Untuk hasil evaluasi dilampirkan sebagai berikut:

a) Tes pemahaman konsep dasar geometri

Proses ini dilaksanakan diakhir pertemuan siklus, dimana guru memberikan siswa soal tes berupa soal esai sebanyak 4 nomor untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa. Adapun hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Hasil tes pemahaman konsep matematika siswa siklus I dan siklus II

Siklus I				Siklus II			
Ketuntasan klasikal	Jumlah siswa	Persentase	Kategori	Ketuntasan klasikal	Jumlah siswa	Persentase	Kategori
Skor siswa ≥ 69	10	47,62%	Rendah	Skor siswa ≥ 69	17	80,95%	Tinggi
Skor siswa < 69	11	52,38%	Rendah	Skor siswa < 69	4	19,05%	Rendah

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa persentase hasil tes pemahaman konsep matematika siswa pada siklus I masih tergolong rendah, hal ini dikarenakan 52,38% dari 21 siswa memperoleh nilai dibawah KKM 69. Sementara pada siklus II 80,95% dari 21 siswa

memperoleh nilai yang diharapkan, yakni 17 siswa mampu mencapai KKM 69 yang tergolong dalam kategori tinggi.

b) Angket respon terhadap media pembelajaran “Wordwall”

Adapun hasil angket respon siswa terhadap media gamifikasi ‘Wordwall’ pada saat proses pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil angket respon siswa terhadap media gamifikasi “Wordwall”

Siklus I		Siklus II	
Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
87,34%	Sangat menarik	90,55%	Sangat menarik

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa media gamifikasi “wordwall” layak untuk digunakan dengan hasil pada siklus I yakni 87,34% da siklus II 90,55% yang tergolong dalam kategori sangat menarik.

c. Pengamatan atau Observasi (Observing)

Hasil pengamatan observasi aktivitas pembelajaran oleh guru dan siswa dengan berbantuan media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi untuk melihat pemahaman konsep matematika siswa. Observer mengamati proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan 21 aspek uraian yang menghasilkan penilaian pada tabel berikut:

Tabel 4 Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I dan siklus II

	Siklus I						Siklus II					
	1	2	3	1	2	3	5	6	7	5	6	7
Pertemuan	Guru			Siswa			Guru			Siswa		
Aktivitas terlaksana (f)	20	20	20	19	20	20	20	20	20	20	20	20
Jumlah seluruh aktivitas (n)	20	20	20	20	21	20	20	20	20	20	20	20
Persentase (P)	100%	100%	100%	90,45%	95%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Persentase siklus	100%			95,15%			100%			100%		
Kategori penilaian	Baik sekali			Baik sekali			Baik sekali			Baik sekali		

Tabel diatas menunjukkan hasil data dari lembar observasi aktivitas guru dari pertemuan 1 sampai pertemuan 3 sebesar 100% atau bisa dikatakan berkategori baik sekali pada siklus I dan untuk nilai rata-rata hasil observasi aktivitas siswa dari pertemuan 1 sampai pertemuan 3 memperoleh nilai 95,15% dengan kategori baik sekali. Sementara itu keterlaksanaan



pembelajaran pada siklus II tergolong baik sekali dikarenakan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan refleksi dari siklus I.

d. Refleksi (*Reflecting*)

1. Penelitian Tindakan Kelas Siklus I

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan observasi, diketahui bahwa masih terdapat indikator keberhasilan yang belum tercapai pada siklus I. Selain itu, observasi terhadap aktivitas guru dan siswa belum sepenuhnya terlaksana meskipun sudah berada dalam kategori sangat baik. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan perbaikan bersamaan dengan evaluasi tes pemahaman konsep matematika siswa. Rendahnya tingkat keberhasilan ini disebabkan oleh hasil tes pemahaman konsep matematika siswa yang belum memenuhi standar yang ditetapkan. Adapun kendala yang dihadapi selama siklus I antara lain:

- 1) Ada beberapa siswa yang sering keluar saat proses pembelajaran, menyebabkan mereka kurang memahami penjelasan materi yang diajarkan.
- 2) Masih terdapat siswa yang kurang memperhatikan penyampaian informasi dari guru.
- 3) Pada saat diskusi dan presentasi kelompok masih terdapat siswa yang kurang andil dalam kerjasama kelompok.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang muncul pada siklus I, peneliti bersama dengan guru merencanakan perbaikan yang akan diterapkan pada siklus II.

2. Penelitian Tindakan Kelas Siklus II

Berdasar pada hasil refleksi pembelajaran siklus I, perencanaan untuk siklus II dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

- 1) Guru menegaskan kepada siswa agar lebih sungguh-sungguh dan sepenuhnya memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru.
- 2) Guru juga menegaskan kepada siswa agar lebih aktif dan berani bertanya jika belum paham pada materi yang disampaikan.

Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil tes pemahaman konsep matematika siswa pada siklus I, hanya 11 dari 21 siswa yang mencapai nilai KKM 69, sehingga indikator keberhasilan belum tercapai dan penelitian dilanjutkan ke siklus II. Pada siklus II, hasil analisis menunjukkan bahwa 17 dari 21 siswa telah mencapai nilai KKM 69, yang berarti penelitian yang dilanjutkan pada siklus II telah memenuhi indikator keberhasilan, yaitu apabila jumlah siswa yang memenuhi standar kelulusan minimal KKM 69 mencapai 75% atau lebih dari total jumlah siswa. Selanjutnya, analisis angket respon siswa terhadap media pada siklus I menunjukkan hasil dengan kategori sangat menarik dari seluruh siswa, demikian pula pada siklus II, nilai yang diperoleh juga tergolong sangat menarik. Hal ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan telah tercapai, yaitu apabila respon siswa terhadap media mencapai minimal 61% atau dinilai minimal menarik. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *wordwall* dalam proses pembelajaran.

Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan (Ariyanto et al., 2023) yang mengemukakan bahwa penggunaan *Wordwall* dalam proses pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut dikarenakan adanya berbagai jenis model game pada platform tersebut akan mendorong rasa minat dan tidak bosan pada siswa saat mengerjakan penilaian matematika. Perasaan itulah yang memicu semangat mereka untuk mengerjakan sehingga hasil yang diperoleh juga semakin baik. Namun yang berbeda dengan penelitian kami yaitu model pembelajaran yang digunakan yakni model pembelajaran Kooperatif dan permasalahan yang dihadapi yakni pemahaman konsep matematika siswa. Adapun (Ristiana & Dahlan, 2021) mengemukakan bahwa game dapat membuat seseorang

Copyright (c) 2024 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA



merasa senang, menghilangkan kejenuhan, meningkatkan kemampuan berpikir mereka, berinteraksi dengan orang lain, menyelesaikan tantangan, memperoleh pengetahuan baru, berkompetisi, dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai. Sebaliknya, game dapat membuat seseorang jenuh, membuang waktu, tidak suka tantangan, takut kecanduan, atau tidak tertarik dengan game tertentu. Selain itu (Permata & Kristanto, 2020) juga mengemukakan bahwa gamifikasi dapat digunakan sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan, penerapan media pembelajaran berbasis *wordwall* terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep dasar geometri siswa kelas VIII B SMPN 3 Tinambung. Hal ini terlihat dari tercapainya indikator keberhasilan pada siklus II, yaitu: (1) Tes pemahaman konsep matematika siswa berada pada kategori tinggi; (2) Lembar observasi aktivitas guru dan siswa mencapai 100%, yang tergolong sangat baik; dan (3) Hasil angket menunjukkan respon yang sangat menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, S. V. (2021). Analisis kesulitan belajar matematika siswa smpn 2 batang tuaka materi teorema pythagoras ditinjau dari tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 26(2).
- Ariyanto, M. P., Nurcahyandi, Z. R., Diva, S. A., & Kudus, U. M. (2023). Penggunaan Gamifikasi Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–10. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/2080/1089>
- AR, R.A., Masrura, S.I., Yahya, A., Amin, N., Anaguna, N., Indrawati, N., Manulang, K.R., (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis TIK Melalui Gamifikasi Nearpod. *Amal Ilmiah : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 243-253. <http://doi.org/10.36709/amalilmiah.v5i2.199>
- Dermawan, D. A., & Ramadhan, A. (2024). Pembelajaran Matematika Melalui Media Game Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *ALACRITY: Journal of Education*, 03(01), 381–390. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v4i2.363>
- Dyah Ratnasari, & Isa Ansori. (2024). Media Smart Apps Creator Berbasis Problem Based Learning Meningkatkan Kemampuan Menulis Kalimat Efektif. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 10–21. <https://doi.org/10.23887/jppp.v8i1.68614>
- Gunawan, S., & Widiati, S. (2019). Tuntutan Dan Tantangan Pendidik Dalam Teknologi di Dunia Pendidikan Di Era 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana*, 594–601. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/3089%0Ahttps://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/3089/2908>
- Hulwani, A. Z., Pujiastuti, H., & Rafianti, I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Android Matematika dengan Pendekatan STEM pada Materi Trigonometri. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2255–2269. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.717>
- Jayanti, F., & Fachrurazi, F. (2020). Peningkatan Keterampilan Menulis Karangan Deskripsi Melalui Metode Discovery dengan Menggunakan Media Gambar pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia STKIP Pontianak. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(2), 329.

- Machali, I. (2022). Bagaimana Melakukan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru? *Indonesian Journal of Action Research*, 1(2), 315–327. <https://doi.org/10.14421/ijar.2022.12-21>
- Marhadadi, W. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Course Review Horay Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Pada Siswa Kelas Va SD Negeri 034 Taraibangun. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 5(1), 1–33. <https://www.neliti.com/publications/199411/penerapan-model-pembelajaran-kooperatif-tipe-course-review-horay-untuk-meningkat#cite>
- Melati, E., Fayola, A. D., Hita, I. P. A. D., Saputra, A. M. A., Zamzami, Z., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2988>
- Permata, C. A. M., & Kristanto, Y. D. (2020). Desain Pembelajaran Matematika Berbasis Gamifikasi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 279. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i2.3877>
- Ristiana, M. G., & Dahlan, J. A. (2021). Pandangan Mahasiswa Calon Guru Dalam Penggunaan Model Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPMI - Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 127–136. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.127-136>
- Safitri, S. L. D. A., Rohmah, D. Z., Aryani, H. I., Rahayu, S., Tino, A. H., & Hilyana, F. S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromediaflash untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2576–2582. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5423>
- Safrudiannur, & Rott, B. (2019). The different mathematics performances in PISA 2012 and a curricula comparison: enriching the comparison by an analysis of the role of problem solving in intended learning processes. *Mathematics Education Research Journal*, 31(2), 175–195. <https://doi.org/10.1007/s13394-018-0248-4>
- Sevinc, S., & Lesh, R. (2022). Preservice mathematics teachers' conceptions of mathematically rich and contextually realistic problems. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 25(6), 667–695. <https://doi.org/10.1007/s10857-021-09512-5>
- Syofyan, R., & Husni, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Nearpod Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Ecogen*, 6(3), 422–433. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24036/jmpe.v6i3.15297>
- Wulandari, S. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Minat Siswa Belajar Matematika Di SMP 1 Bukit Sundi. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 1(2), 43–48. <https://doi.org/10.24176/ijtis.v1i2.4891>