

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *OPEN-ENDED*
PROBLEMS MENGGUNAKAN *WORDWALL* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Prodi Pendidikan Matematika



OLEH :

LIKE RIZKY PUTRI
NPM: 2115010031

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025

Skripsi oleh:

LIKE RIZKY PUTRI

NPM: 2115010031

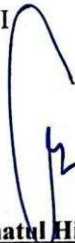
Judul:

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *OPEN-ENDED PROBLEMS*
MENGUNAKAN *WORDWALL* UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKA**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Pendidikan Matematika FIKS UN PGRI Kediri

Tanggal: 2 Juli 2025

Pembimbing I



Dr. Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd
NIDN. 0730128505

Pembimbing II



Dr. Ika Santia, M.Pd
NIDN. 070218801

Skripsi oleh:

LIKE RIZKY PUTRI

NPM: 2115010031

Judul:

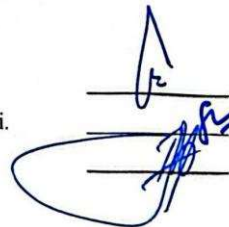
**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *OPEN-ENDED PROBLEMS*
MENGUNAKAN *WORDWALL* UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKA**

Telah dipertahankan di depan Panitia
Ujian/Sidang Skripsi Prodi Pendidikan
Matematika FIKS UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 9 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Lina Rihatul Hima, S.Si, M.Pd.
2. Penguji I : Dr. Bambang Agus Sulistyono, S.Si, M.Si.
3. Penguji II : Dr. Ika Santia, S.Pd, M.Pd.



Mengetahui,
Dekan FIKS



Dr. Nur Ahmad Muharram, M.Or.
NIDN: 0703098802

Motto :

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

-Q.S AL-BAQARAH: 286

“Aku membahayakan nyawa ibu untuk lahir kedunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya”

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Like Rizky Putri
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/tgl. Lahir : Salatiga/ 23 April 2002
NPM : 2115010031
Fak/Jur./Prodi. : FIKS/ S1 Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 2 juli 2025

Yang Menyatakan



Like Rizky Putri
NPM: 2115010031

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari rencana penelitian guna sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Nur Ahmad Muharram, M.Or. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains.
3. Dr. Aprilia Dwi Handayani, M.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Dr. LINA RIHATUL HIMA, S.Si, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dalam penyusunan proposal skripsi dan selalu memberikan arahan, saran dan semangat.
5. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat untuk kelancaran penyusunan proposal skripsi ini.
6. Untuk diriku sendiri yang sungguh luar biasa telah kuat, selalu sabar, untuk tidak menyerah dengan keadaan, tetap bangkit saat merasa jatuh, sehingga mampu dan tetap semangat menyelesaikan proposal skripsi ini, walaupun terdapat hambatan dan rintangan yang tak mudah dihadapi, *proud of me and sending hug me.*
7. Kepada sahabat spesial saya (Tim gemas) dan teman-teman Prodi Pendidikan Matematika yang selalu menyemangati dan memberikan dukungan kepada saya serta menjadi tempat berkeluh kesah dalam

penyusunan proposal skripsi ini.

8. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan proposal ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran yang sifatnya membangun penulis dengan harapan memperbaiki kekurangan dalam penelitian selanjutnya.

Kediri, 2 Juli 2025



LIKE RIZKY PUTRI
NPM: 2115010031

ABSTRAK

Like Rizky Putri (2115010031): Penerapan Model Pembelajaran *Open Ended Problems* Menggunakan *Wordwall* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika, Skripsi, Pendidikan Matematika, FIKS UNP Kediri, 2025.

Kata kunci: *Open Ended Problems*, *Wordwall*, Hasil Belajar

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *open ended problems* menggunakan media *wordwall* serta peningkatannya terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X pada materi barisan aritmatika. Latar belakang penelitian ini dilandasi oleh rendahnya hasil belajar siswa, kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran, serta penggunaan model pembelajaran dan media yang belum variatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimen desain *One-Group Pretest-Posttest*. Subjek penelitian adalah siswa kelas X-TKJ SMK Arrahmah Papar tahun ajaran 2024/2025. Teknik pengumpulan data menggunakan tes *pretest* dan *posttest*, angket respon siswa, serta lembar observasi.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan model *open ended problems* menggunakan *wordwall*, yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai rata-rata *posttest* dibandingkan *pretest*. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 61,39 meningkat menjadi 82,36 pada *posttest*. Uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal (signifikansi $> 0,05$). Uji hipotesis *Paired Sample t-test* menghasilkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($< 0,05$), yang menolak H_0 dan menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang nyata antara *pretest* dan *posttest*. Penerapan model pembelajaran *open ended problems* menunjukkan kriteria sangat baik dengan rata-rata persentase aktivitas guru sebesar 88,15% , dan respon siswa positif dengan rata-rata persentase 81,18%. Pembelajaran ini juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *open ended problems* menggunakan *wordwall* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI	6
A. Kajian Penelitian Terdahulu.....	6
B. Definisi Operasional Konsep	10
C. Kerangka Berpikir	28
D. Hipotesis.....	30
BAB III.....	31
METODE PENELITIAN	31
A. Variabel Penelitian	31
B. Teknik dan Pendekatan Penelitian	33

C. Teknik dan Pendekatan Penelitian	33
1. Pendekatan Penelitian.....	33
2. Teknik Penelitian.....	33
D. Tempat dan Waktu Penelitian	34
E. Populasi dan Sampel	35
1. Populasi	35
2. Sampel.....	36
F. Instrumen Penelitian.....	36
1. Pengembangan Instrumen	36
2. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	45
3. Uji Reliabilitas	50
G. Teknik Pengumpulan Data.....	52
1. Sumber Data.....	52
2. Langkah-langkah Pengumpulan Data	52
H. Teknik Analisis Data	54
1. Jenis Analisis Data	54
2. Norma Keputusan.....	55
BAB IV	56
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	56
A. Hasil Penelitian.....	56
B. Pembahasan.....	63
BAB V.....	66
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	66
A. Simpulan	66
B. Implikasi	66
C. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	75
Lampiran 1. Modul Ajar Barisan Aritmatika	76
Lampiran 2. Lembar Validasi Modul Ajar	98
Lampiran 3. Assesmen Awal Pembelajaran (Pretest).....	104

Lampiran 4. Lembar Validasi Soal Pretest	106
Lampiran 5. Assesmen Akhir Pembelajaran (Posttest)	114
Lampiran 6. Lembar Validasi Soal Posttest	116
Lampiran 7. Lembar Observasi Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Problems Menggunakan Wordwall	124
Lampiran 8. Lembar Validasi Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Problems Menggunakan Wordwall	130
Lampiran 9. Instrumen Angket Respon Siswa	136
Lampiran 10. Lembar Validasi Angket Respon Siswa.....	140
Lampiran 11. Media Wordwall	144
Lampiran 12. Lembar Angket Validasi Ahli Media Wordwall.....	145
Lampiran 13. Surat Permohonan Izin Penelitian	151
Lampiran 14. Surat Pengantar Telah Melaksanakan Penelitian	152
Lampiran 15. Lembar Soal Pretest	153
Lampiran 16. Lembar Soal Posttest.....	156
Lampiran 17 Data Pretest dan Posttest Hasil Belajar Matematika Siswa	158
Lampiran 18. Kuis Barisan Aritmatika Menggunakan Wordwall.....	159
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian	161
Lampiran 20. Berita Acara Bimbingan Skripsi	163
Lampiran 21. Surat Keterangan Bebas Similarity	165
Lampiran 22. Letter Of Acceptance (LoA)	166
Lampiran 23. Surat Keterangan Akreditasi Jurnal	167

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	36
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Soal Pretest	39
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Soal Posttest.....	40
Tabel 3. 4 Skala Penilaian Angket Respon Siswa.....	43
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa.....	43
Tabel 3. 6 Kualifikasi Presentase Angket Respon Siswa.....	45
Tabel 3. 7 Kualifikasi Penilaian Angket Respon Siswa.....	46
Tabel 3. 8 Kriteria Nilai V	47
Tabel 3. 9 Hasil Uji Validitas Isi dengan Koefisien Validitas Aiken's V.....	47
Tabel 3. 10 Interpretasi Product Moment.....	49
Tabel 3. 11 Hasil Uji Validitas Soal Pretest.....	49
Tabel 3. 12 Hasil Uji Validitas Soal Posttest	50
Tabel 3. 13 Hasil Uji Reliabilitas Soal Pretest	52
Tabel 3. 14 Hasil Uji Reliabilitas Soal Posttest.....	53
Tabel 4. 1 Hasil Lembar Observasi	58
Tabel 4. 2 Hasil Angket Respon Siswa.....	59
Tabel 4. 3 Deskriptif Statistik	60
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Uji Normalitas	62
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis.....	63
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis.....	63
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian.....	30
--------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar Barisan Aritmatika	76
Lampiran 2. Lembar Validasi Modul Ajar.....	98
Lampiran 3. Assesmen Awal Pembelajaran (Pretest)	104
Lampiran 4. Lembar Validasi Soal Pretest.....	106
Lampiran 5. Assesmen Akhir Pembelajaran (Posttest)	114
Lampiran 6. Lembar Validasi Soal Posttest	116
Lampiran 7. Lembar Observasi Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Problems Menggunakan Wordwall	124
Lampiran 8. Lembar Validasi Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Problems Menggunakan Wordwall	130
Lampiran 9. Instrumen Angket Respon Siswa.....	136
Lampiran 10. Lembar Validasi Angket Respon Siswa	140
Lampiran 11. Media Wordwall	144
Lampiran 12. Lembar Angket Validasi Ahli Media Wordwall.....	145
Lampiran 13. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	151
Lampiran 14. Surat Pengantar Telah Melaksanakan Penelitian	152
Lampiran 15. Lembar Soal Pretest.....	153
Lampiran 16. Lembar Soal Posttest	156
Lampiran 17 Data Pretest dan Posttest Hasil Belajar Matematika Siswa	158
Lampiran 18. Kuis Barisan Aritmatika Menggunakan Wordwall.....	159
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian	161
Lampiran 20. Berita Acara Bimbingan Skripsi	163
Lampiran 21. Surat Keterangan Bebas Similarity	165
Lampiran 22. Letter Of Acceptance (LoA).....	166
Lampiran 23. Surat Keterangan Akreditasi Jurnal	167

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah aspek penting dalam kehidupan manusia karena melalui pendidikan, seseorang dapat mengembangkan potensi dan kemampuannya agar mampu menghadapi berbagai tantangan hidup. Selain itu, pendidikan juga berperan dalam membentuk individu yang berkualitas dan memiliki akhlak yang baik. Dalam proses pendidikan, pembelajaran menjadi salah satu unsur yang tidak bisa dipisahkan. Pendidikan bisa berlangsung di berbagai tempat, dan salah satu lembaga formal yang menyelenggarakan pendidikan adalah sekolah. Sekolah menjadi wadah utama dalam proses belajar mengajar secara sistematis dengan tujuan meningkatkan kualitas pendidikan. Suatu proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila siswa dapat memahami dan menguasai materi pelajaran yang disampaikan.

Matematika merupakan bagian dari bidang ilmu di mana memiliki dampak besar dalam sistem pendidikan, karena penerapan matematika terlihat di setiap level pendidikan (Yulianto et al., 2020). Matematika adalah mata pelajaran yang sangat sesuai dengan konteks kehidupan nyata. Disamping itu, peran disiplin ini sangat penting dalam mendukung pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini (Filbertha & Saragih, 2024). Banyak siswa menganggap matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang menantang untuk dipahami (Pratama et al., 2023). Matematika sejatinya adalah ilmu yang membentuk proses berpikir dan memanfaatkan abstraksi. Dengan menggabungkan gagasan-gagasan secara logis, matematika mampu mengasah kemampuan berpikir kreatif siswa (Muazaroh & Abadi, 2020). Kesulitan dalam belajar matematika dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan sekitarnya. Salah satu penyebabnya adalah dominasi peran guru yang cenderung menyampaikan materi secara monoton, terutama dalam penyajian variasi soal. Secara umum,

faktor-faktor tersebut dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi motivasi, kondisi kesehatan, bakat, tingkat intelegensi, serta kemampuan individu siswa. Sementara itu, faktor eksternal mencakup fasilitas belajar, sarana dan prasarana sekolah, peran guru, keterlibatan orang tua, media pembelajaran, serta metode mengajar yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

Upaya untuk membantu siswa memahami konsep matematika secara mendalam dapat dilakukan dengan meningkatkan kualitas pembelajaran. Untuk mewujudkan pembelajaran yang berkualitas, siswa perlu menguasai berbagai kemampuan dasar dalam matematika, sehingga diharapkan mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar mereka. Dalam proses belajar juga membutuhkan pemilihan model pembelajaran yang sesuai agar siswa dapat memperoleh hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan hasil observasi serta wawancara dengan guru matematika kelas X-TKJ di SMK Arraahmah Papar menunjukkan bahwa hasil ulangan tengah semester (UTS) matematika siswa dari 36 siswa terdapat 32 siswa atau 88,88% sebagian besar siswa belum mencapai nilai minimal 75 sesuai dengan KKM yang ditentukan untuk mata pelajaran matematika. Salah satu hambatan yang dialami siswa selama pembelajaran yaitu kurangnya kemampuan dalam menyampaikan pendapat dan memahami materi yang diajarkan. Kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran serta metode penyampaian yang kurang menarik berdampak pada suasana kelas yang pasif. Hal ini tercermin dari minimnya respon siswa saat guru mengajukan pertanyaan, yang menyebabkan pembelajaran lebih terpusat pada guru. Minimnya partisipasi aktif siswa dalam kegiatan belajar menjadi salah satu faktor penghambat pencapaian tujuan pembelajaran. Sehingga dari permasalahan tersebut hasil belajar matematika siswa kurang maksimal.

Salah satu penyebab kurang optimalnya hasil belajar matematika adalah penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai dengan kebutuhan siswa. Masalah terbuka (*open ended problems*) merupakan jenis soal yang dirancang dengan kemungkinan memiliki lebih dari satu jawaban yang benar. Soal ini sering disebut juga sebagai problem tak lengkap. Selain itu, model pembelajaran ini mendorong siswa untuk mengeksplorasi sebagai strategi atau metode dalam menyelesaikan masalah hingga mencapai solusi yang sesuai.

Model *open ended* merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang menyajikan permasalahan matematika dalam bentuk soal yang memiliki beragam strategi penyelesaian dengan hasil yang benar (Muazaroh & Abadi, 2020). Dalam model ini, pemecahan dan solusi yang dihasilkan dapat bervariasi dan tidak terbatas pada satu jawaban saja (Wirasti, 2021). Model pembelajaran *open ended problems* memberikan ruang bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan melalui beragam strategi, sehingga dapat mendorong berkembangnya pemikiran kreatif dan kemampuan matematis dalam memecahkan masalah. Melalui model pembelajaran ini, siswa juga diberi kesempatan untuk mengekspresikan ide maupun gagasannya secara bebas. Siswono dalam Shoit & Masrukan (2021) juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran *open ended problems* berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Wordwall adalah aplikasi *gamification* yang menawarkan beragam pilihan permainan yang berfungsi sebagai media bagi guru dalam menyampaikan materi pelajaran secara menarik dan mudah dipahami (Minarta & Pamungkas, 2022). *Wordwall* merupakan media pembelajaran interaktif yang menyediakan berbagai template aktivitas, seperti kuis, pencocokan pasangan, anagram, pengacakan kata, pencarian kata, pengelompokan, dan lainnya. Keunggulan dari *wordwall* adalah fleksibilitasnya, dimana media yang telah dibuat tidak hanya dapat diakses secara daring, tetapi juga dapat diunduh dan dicetak dalam bentuk lembar

kerja. *Wordwall* adalah sebuah platform yang bisa dimanfaatkan sebagai sarana pengajaran atau alat evaluasi online yang menarik bagi para siswa. Ningtia & Rahmawati dalam Sihite (2024). Keunggulan lain dari *wordwall* terletak pada kemampuannya membangun interaksi aktif antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Perpaduan model pembelajaran *open ended* dengan *wordwall* diharapkan efektif dalam peningkatan hasil belajar siswa dalam materi barisan aritmatika. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian ini mengangkat topik mengenai penerapan model pembelajaran *open ended problems* menggunakan *wordwall* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, khususnya pada materi barisan aritmatika.

B. Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan model pembelajaran *open ended problems* menggunakan *wordwall* dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X ?
2. Adakah peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas X setelah pelaksanaan model pembelajaran *open ended problems* menggunakan *wordwall* ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, tujuan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Menerapkan pembelajaran *open ended problems* menggunakan *wordwall* pada kelas X.
2. Meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X menggunakan model pembelajaran *open ended problems* menggunakan *wordwall*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teori

Temuan dalam penelitian ini diharapkan dapat memperkaya, memperkuat, serta melengkapi kajian teori dalam pembelajaran matematika, khususnya terkait penerapan model pembelajaran *open ended problems* menggunakan *wordwall*.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa, sebagai pengalaman baru dalam mengikuti pembelajaran matematika melalui penggunaan media pembelajaran, yang diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan, minat, dan motivasi siswa dalam proses belajar.
- b. Bagi guru, sebagai bahan masukan dalam menerapkan media pembelajaran yang variatif, sehingga proses pembelajaran matematika dapat menjadi lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan.
- c. Bagi peneliti, sebagai pengalaman berharga bagi calon pendidik dalam mengembangkan keterampilan merancang dan menerapkan media pembelajaran, yang nantinya dapat dijadikan acuan untuk inovasi pembelajaran di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrosyad, M. I., Wahyuni, E., Kirana, D., & Sartika, M. (2023). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Dalam Penyelesaian Soal Cerita Matematika. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 222–228.
- Cahya Pratama, G., Waluyo, E., & Setiawan, D. (2023). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Media Musik Pada Materi Menghafal Rumus Bangun Datar Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(1), 23–27. <https://doi.org/10.61650/jptk.v1i1.121>
- Delima, F., Senjayawati, E., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., Cimahi, J., & Barat, I. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Himpunan Menggunakan Pendekatan Open Ended Berbantuan Video Pembelajaran Siswa Smp Kelas Vii. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(4), 1095–1102. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.1095-1102>
- DEWI, R. S. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Menggunakan Strategi React Terhadap Kemampuan Berfikir Reflektif Matematis Dan* [http://repository.radenintan.ac.id/22421/%0Ahttp://repository.radenintan.ac.id/22421/1/bab 1%2C5 dapus.pdf](http://repository.radenintan.ac.id/22421/%0Ahttp://repository.radenintan.ac.id/22421/1/bab%201%2C5%20dapus.pdf)
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Ekosistem. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 307–313. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.54>
- Hanifah, N. M., Kh. B., M. A., & Budiman, M. A. (2019). Pengaruh Model Open Ended Problem Berbantu Media Kotak Telur Pelangi (Kotela) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Technology*, 3(3), 134. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21734>
- Irawati, I., Ilhamdi, M. L., & Nasruddin, N. (2021). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1), 44–48. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2202>
- Juliana, W. S., Hadi, F. R., & Marlina, D. (2022). Efektivitas media pembelajaran

wordwall terhadap hasil belajar siswa SD kelas IV. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 3, 729–734.

- Larasati, S., Mandasari, N., & Hajani, T. J. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Wordwall pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri 34 Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(1), 49–59. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i1.411>
- Lestari, R. D. (2021). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring Melalui Media Game Edukasi Wordwall Di Kelas IV SDN 01 Tanahbaya Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru*, 2(2), 111–116. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol2.no2.a11309>
- Malik, M. N., Harifuddin, H., & YG, Y. N. (2022). Penerapan Metode Pembelajaran Open-Ended untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasa. *Jurnal MediaTIK*, 5(1), 21–27. <https://ojs.unm.ac.id/mediaTIK/article/view/31357%0Ahttps://ojs.unm.ac.id/mediaTIK/article/download/31357/14476>
- Manarisip, J. T., Pulukadang, R. J., & Tumulun, N. K. (2023). Analisis Kualitas Soal Buatan Guru Di Smp Negeri 9 Satap Langowan Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 629–639. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.310>
- Mardianto, Y., Abdul Azis, L., & Amelia, R. (2022). Menganalisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Materi Perbandingan Dan Skala Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(5), 1313–1322. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1313-1322>
- Marselina, D., Pratiwi, I. A., & Fardani, M. A. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Problems Berbantuan Media Mopoheksa untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II SD*. 4, 2567–2578.
- Michelle Ivana Filbertha, & Sahat Saragih. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan*

- Alam*, 3(1), 351–365. <https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v3i1.2527>
- Minarta, S. M., & Pamungkas, H. P. (2022). Efektivitas Media Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Siswa Man 1 Lamongan. *OIKOS Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, VI(Vol 6 No 2), 189–199. <https://doi.org/10.23969/oikos.v6i2.5628>
- Mirdad, J., & Pd, M. I. (2020). *Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran)*. 2(1), 14–23.
- Muazaroh, A. N., & Abadi, I. B. G. S. (2020). Efektifitas Model Pembelajaran Open Ended Berbantuan Lembar Kerja Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(3), 372–384.
- Nisa, M. A., & Susanto, R. (2022). Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(1), 140. <https://doi.org/10.29210/022035jpgi0005>
- Nur Rifai, A. M., Novitasari, M., & Stiyan, D. F. M. (2024). Penerapan Model Pbl Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Pendidikan Pancasila Kelas Vi Sd. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 15(1), 95. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v15i1.4255>
- Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2020). Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu,. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Purwanto, N. (2019). Variabel Dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Teknodik*, 6115, 196–215. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>
- Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021). Pengujian Validasi Isi (Content Validity) Angket Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Matakuliah Matematika Komputasi. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 77–90. https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3254
- Putri, E. E., Saleh, N., & Jufri, J. (2021). Media Pembelajaran Word Wall dalam Meningkatkan Keterampilan Berbicara Bahasa Jerman. *Phonologie : Journal of Language and Literature*, 2(1), 53.

<https://doi.org/10.26858/phonologie.v2i1.25687>

- Putri, I. L., Amril, A., & Hader, A. E. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Game Wordwall Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SDN 10 Koto *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 10090–10097. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/3348%0Ahttp://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/3348/2377>
- Rahmadani, E. (2020). Penerapan Pendekatan Open Ended Problems Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Ervi Rahmadani A . Pendahuluan manusia dalam menjamin keberlangsungan pembangunan suatu bangsa , sehingga direalisasikan . Pendidikan merupakan sebuah pr. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(3), 46–53.
- Rahmadanti, A., Amril, L. O., & Efendi, I. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Wordwall terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 3(1), 117–125. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v3i1.1086>
- Sabaruddin, S., Nur, M., Fadli, M., & Mazlan, M. (2022). Content Validity of KIP-K Scholarship Instruments at Higher Education Using Aiken’s Coefficient Validity Scale. *AL-TANZIM: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(3), 934–947. <https://doi.org/10.33650/al-tanzim.v6i3.3680>
- Seftiani, A., & Widyaningrum, R. (2024). *EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN OPEN ENDED UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR*. 01(02).
- Setyawati, W. E., Wiryanto, & Rooselyna, E. (2021). Penerapan Pembelajaran Open-Ended Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 9(3), 467–472.
- Shoit, A., & Masrukan. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu pada Pembelajaran Problem Posing Berbasis Open Ended Problem dengan Performance Assessment. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu-Ilmu Sosial*

- (SNIIS), 4, 37–48. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Sihite, D. M. (2024). Penerapan Media Berbasis Wordwall Dalam Belajar Di SMA Swasta Bersama Brastagi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(2), 1854–1859.
- Siregar, H. D., Wassalwa, M., Khairina Janani, & Harahap, I. S. (2022). Analisis Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Statistik Parametrika. *Al Itihadu Jurnal Pendidikan*, 1(1), 3. <https://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/alittihadu/article/view/44%0Ahttps://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/alittihadu/article/download/44/74>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- SUINDHIA, I. W. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Hasil Belajar Fisika. *TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 49–56. <https://doi.org/10.51878/teaching.v3i1.2163>
- Sukendra, I. K., & Surat, I. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Aljabar Linier Mahasiswa Pendidikan Matematika Dengan Pembelajaran Daring. *Widyadari*, 22(2), 439–448. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5550348>
- Teni, & Agus Yudiyanto. (2021). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kedokan Bunder Kabupaten Indramayu. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1), 105–117. <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i1.73>
- Tohir, A. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 27 Tegineneng. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 48. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23015>
- Windri, E., & Usamah, A. (2024). *Penerapan Media Wordwall untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran PPKN di SDN Suryalaya*. 4.
- Wirasti, N. K. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Problem dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 2 Denpasar dengan Pembelajaran Daring. *Widyadari*, 22(2), 501–512. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5550442>

- Wulandari, P. H., Putra, D. A., & Faradita, M. N. (2022). *PENERAPAN MODEL OPEN ENDED PROBLEMS BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS 2 SD MUHAMMADIYAH 3 SURABAYA PENDAHULUAN Pendidikan adalah suatu hal yang penting bagi setiap manusia . Pendidikan dapat manusia me.* 6(1), 18–32.
- Yulianto, A., Nopitasari, D., Qolbi, I. P., & Aprilia, R. (2020). Pengaruh Model Role Playing Terhadap Kepercayaan Diri Siswa Pada Pembelajaran Matematika SMP. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(1), 97–102. <https://doi.org/10.30605/jsdp.3.1.2020.173>
- Yusri, A. Z. dan D. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 809–820.