

MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN QUIZIZZ DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Maya Dini Rahayu¹, Muhammad Saifuddin Zuhri², Lilik Ariyanto³, Adi Wibawa⁴

Universitas PGRI Semarang^{1,2,3}

SMA N 5 Semarang⁴

Email: mayadinirahayu@gmail.com¹, msaifuddinzuhrri@upgris.ac.id²,
lilikariyanto@upgris.ac.id³, syariva2006@gmail.com⁴

Corresponding Author : Maya Dini Rahayu email: mayadinirahayu@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi seberapa efektif model pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang dipadukan dengan aplikasi Quizizz dalam meningkatkan prestasi belajar matematika pada siswa kelas XI SMA. PBL merupakan pendekatan pengajaran yang mengandalkan penanganan masalah yang tepat sebagai alasan untuk menyiapkan ujian dasar dan kompetensi berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak kuis interaktif sepenuhnya berbasis internet Quizizz untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam sistem pembelajaran. Perangkat eksplorasi yang digunakan adalah ujian dengan konfigurasi one group pretest-posttest design yang terkumpul, yang terdiri dari 36 siswa dari kelas XI-3 sebagai individu. Alat ukur yang dilakukan adalah tes kemampuan numerik yang diberikan saat pelaksanaan PBL dengan bantuan Quizizz. Hasil ujian menunjukkan peningkatan yang sangat besar dalam skor pasca-tes dibandingkan dengan pra-tes, yang menunjukkan keefektifan kombinasi PBL dan Quizizz dalam lebih lanjut mengembangkan prestasi belajar matematika. Ujian statistik deskriptif, ujian normalitas, penilaian t, ujian Sampel Berpasangan, dan uji N-gain digunakan untuk evaluasi informasi. Semua ujian tersebut memandu model PBL dan pencapaian Quizizz. Akhir dari penelitian ini menyatakan bahwa PBL yang dilengkapi dengan aplikasi ujian intuitif, misalnya, Quizizz lebih mengembangkan hasil belajar, pemahaman, dan membuat pengalaman akademis benar-benar menarik, belajar, dan cerdas, selain meningkatkan konsep dan dukungan siswa. Oleh karena itu, PBL yang dibantu dengan bantuan Quizizz dapat direkomendasikan sebagai pendekatan belajar yang memungkinkan untuk lebih mengembangkan pencapaian teknis siswa sekolah menengah kelas XI.

Kata Kunci: Problem Based Learning (PBL), Quizizz, hasil belajar.

Abstract. The cause for this evaluate is to check the viability of the model of getting to know problem based totally reading (PBL) with quizizz's assistance in jogging at the aftereffects of 11th 12 months's secondary school math understudy. it's far a gaining knowledge of approach that Utilizations true issues asa basis to foster decisive functionality to purpose and understudy important thinking. packages for web-based totally interactive quizzes known as Quizizz are used to encourage students to learn. The evaluate applied trial ways to address the plan of one gathering antecedent posttest plan. the problem is a 36-student XI-three elegance. research units contain numerical bits of understanding checking out given whilst the use of a cbi version with quizizz manual. consistent with research, the student mathematical posttest and studying pretest differ appreciably. The mastering posttest has a better charge than the reading prepretties, in step with research the usage of the quiz assisted model PBL. records exam is led the use of elucidating measurements, ordinarieness exams, uji-t, Matched Examples take a look at, and n-gains, which may be all effective in assisting quizizz's version for similarly developing consequences in math with thinking of. The hypothesis that students' and instructors' remarks demonstrates that the usage of cbi and the quiz complements learning thru making it more attractive, tough, and interactive is supported by way of this. the inducement and involvement of college college students inside the gaining knowledge of device growth. In give up, a quizizz PBL version may be recommended as an remarkable way to discover ways to improve eleventh grade students' studies outcomes.

Keywords: Problem Based Learning (PBL), Quizizz, hasil belajar.

A. Pendahuluan



Pendidikan matematika di Indonesia menghadapi tantangan besar dalam meningkatkan hasil belajar dan penguasaan siswa. Berdasarkan laporan PISA 2022, Indonesia masih jauh dari harapan dalam bidang matematika. Pada tahun 2022, Indonesia berada di peringkat ke-72 dari 79 negara dalam tes matematika, dengan nilai rata-rata siswa Indonesia hanya 366,106 poin, jauh di bawah rata-rata global. Selain itu, hanya sekitar 28% siswa Indonesia yang mencapai level kompetensi minimal dalam matematika, sementara rata-rata OECD adalah 76% (OECD, 2022). Data ini menunjukkan bahwa perlu adanya reformasi dalam metode pembelajaran matematika di Indonesia.

Salah satu pendekatan yang dapat mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan Problem Based Learning (PBL) yang didukung oleh Quizizz. PBL fokus pada pembelajaran berbasis permasalahan nyata yang relevan dengan kehidupan siswa, mendorong mereka untuk menemukan solusi. Metode ini tidak hanya mengasah kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa, tetapi juga meningkatkan partisipasi mereka dalam pembelajaran (Khoirul Anwar & Jurotun, 2019). PBL berorientasi pada siswa, yang bekerja secara kelompok atau individu untuk menyelesaikan masalah, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan komunikasi matematis (Yohannes, 2020).

Integrasi teknologi melalui aplikasi Quizizz dalam pembelajaran dapat meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan siswa. Quizizz memungkinkan instruktur membuat kuis interaktif yang dapat diselesaikan siswa melalui perangkat mereka. Platform ini menyediakan tes interaktif dan umpan balik langsung, yang membantu guru menilai pemahaman siswa secara real-time dan menyesuaikan pengajaran. Penggunaan Quizizz juga meningkatkan motivasi dan menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan efektif (Wang & Tahir, 2020; Wihartanti et al., 2019).

Menurut Dahlan dalam Satria (2023), prestasi belajar adalah hasil usaha dan pembelajaran yang terus berkembang. Hasil belajar mencerminkan seberapa baik siswa memahami materi yang diajarkan, dan dapat dicapai melalui evaluasi terhadap kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan oleh guru. Hal ini penting untuk menentukan seberapa efektif tujuan pembelajaran tercapai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kombinasi PBL yang dibantu Quizizz dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa di kelas XI SMA. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teknik pembelajaran yang lebih efektif, serta memberikan panduan bagi guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini berjudul "Efektivitas model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan Quizizz" dan dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini terdiri dari berbagai strategi analisis data yang berbeda, termasuk uji normalitas, uji rata-rata satu sampel, uji kelengkapan klasik, uji kesetaraan -persen, dan uji-t satu sisi, yang semuanya dapat diolah menggunakan perangkat lunak data IBM SPSS. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 5 Semarang dengan populasi yang mencakup semua siswa kelas XI, sedangkan sampel yang diambil adalah 36 siswa dari kelas XI-3. Data yang dikumpulkan bersifat kuantitatif, diperoleh melalui pra-uji dan pasca-uji dengan tata letak penelitian yang digunakan, terutama tata letak pra-uji-pasca satu badan.

Menurut Mudena, Wilian, and Sukardi dalam M. Hasan Murdani (2022), "Sebelum melakukan analisis, peneliti terlebih dahulu melakukan uji prasyarat analisis yang meliputi penilaian normalitas dan homogenitas". Pada pengujian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan pendekatan Shapiro-Wilk. "Data dianggap valid apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 pada taraf signifikansi 5%" (Antasari, Sukardi, dan Rispawati, 2018). Sementara itu, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji R dengan bantuan perangkat lunak SPSS



for Windows. “Data dianggap homogen apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 pada taraf signifikansi 5%” (Sukardi, 2017). Setelah uji prasyarat analisis selesai dilakukan, peneliti kemudian melakukan uji hipotesis untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil pembelajaran. Apabila data memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, maka peneliti akan menggunakan uji t dan *N-gain* untuk analisis selanjutnya.

Mengenai bagian intelektual dalam menganalisis faktor hasil, besarnya kenaikan dapat memanfaatkan situasi nilai tambah. Persamaan tambah dari Hake, R dalam Sukarelawan (2024). Menghitung nilai kenaikan standar adalah

$$N_{Gain} = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Standar penilaian gain ternormalisasi, yang mungkin diuji pada Tabel 2, digunakan untuk mengklasifikasikan nilai keuntungan sesuai dengan Hake, R dalam Relawan (2024). Di dalam waktu rata-rata, untuk menentukan tingkat kelayakan pelaksanaan mediasi, Anda dapat merujuk pada Tabel 3.

Tabel 2. Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai N-Gain	Interpretasi
$0,07 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

Tabel 3. Kriteria penentuan tingkat keefektifan

Presentase (%)	Interpretasi
< 40	Tidak Efektif
40–55	Kurang Efektif
56–75	Cukup Efektif
>76	Efektif

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa versi PBL Quizizz ampuh dalam meningkatkan hasil belajar matematika mahasiswa fakultas yang tidak moderat. Perbedaan besar dalam hasil belajar matematika dari banyak pre test dan post test menunjukkan hal ini. Penggunaan model pembelajaran matematika berbasis masalah dan Quizizz, statistik deskriptif telah digunakan dalam penelitian ini untuk menjelaskan hasil belajar matematika *pre test* dan *post test* di kelas XI-3. Catatan deskriptif untuk hasil belajar pra-tes dan pasca-tes kedua kelas disediakan dalam tabel empat:

Tabel 4. Statistika Deskriptif Data Penelitian

Kelas	Mean	Std. Dev	Variance	Minimum	Maximum
Pretest	57.00	21.101	445.257	15	90
Posttest	70.89	18.327	335.873	25	100

Berdasarkan kelas Pretest dan Posttest kelas dengan model PBL berbantuan Quizizz diperoleh mean pretest = 57,0, mean posttest = 70,89, Std. Deviation pretest = 21,101, Std. Deviation posttest = 18,327, Variance pretest = 445,257, Variance posttest = 335,873, minimum pretest = 15, minimum posttest = 25, maximum posttest = 90, maximum posttest = 100.

Untuk memeriksa kebutuhan analisis, gunakan uji normalitas. Hasil uji homogenitas yang dilakukan dengan SPSS dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini:



Tabel 5. Hasil uji Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil belajar pretest	.158	36	.024	.942	36	.058
hasil belajar posttest	.144	36	.056	.949	36	.100

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 5, dapat terlihat bahwa nilai Sig. lebih dari 0,05, dengan hasil pretest sebesar 0,058 yang dapat dibulatkan menjadi 0,06, dan hasil posttest sebesar 0,10. Hal ini menunjukkan bahwa data memiliki distribusi yang teratur dan memungkinkan dilakukannya uji-t pola berpasangan untuk menguji hipotesis. Oleh karena itu, terdapat kekuatan model pembelajaran berbasis masalah yang didukung oleh penggunaan metode Quizizz pada hasil analisis siswa. Ringkasan hasil uji-t dapat dilihat pada tabel 6:

Tabel 6. Hasil Uji-T

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 hasil belajar pretest & hasil belajar posttest	36	.253	.137

Berdasarkan tabel 6, evaluasi menunjukkan hubungan yang kuat antara hasil belajar sebelum dan sesudah ujian, dengan nilai Korelasi 0,253. Akan tetapi, nilai signifikansi 0,137 lebih besar dari 0,05, sehingga korelasi tersebut tidak signifikan atau tidak memiliki makna statistik. Oleh karena itu, meskipun terdapat korelasi yang kuat antara hasil belajar sebelum dan sesudah ujian, hubungannya tidak besar. Oleh karena itu, kita dapat mempertahankan analisis pada tingkat interpretasi uji-t berpasangan di bagian Uji Sampel Berpasangan. Hasil evaluasi berikut dapat dilihat pada tabel 7:

Tabel 7. Paired Samples Test

Paired Samples Test									
Paired Differences							t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	hasil belajar pretest - hasil belajar posttest	-13.889	24.198	4.033	-22.076	-5.702	-3.444	35	.002

Jika nilai Sig. (2-tailed) jauh lebih kecil dari 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan, seperti yang terlihat pada Tabel 7. Sebaliknya, jika nilai Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0,05, maka tidak ada perbedaan yang signifikan. Hasil penilaian menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) jauh lebih kecil atau sama dengan 0,05, yang mengindikasikan bahwa hasil belajar siswa menunjukkan kualitas yang baik meskipun menggunakan metode pembelajaran berbasis kesulitan dengan bantuan Quizizz.

Mengingat pengaruh uji perbedaan menggunakan Uji-T antara pemahaman awal dan akhir siswa, dapat dipastikan bahwa ada perubahan yang signifikan dalam hasil belajar. Oleh karena itu, uji N-gain dapat digunakan untuk mengevaluasi perubahan dan peningkatan hasil belajar siswa, yang juga dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Uji N-Gain

Descriptives		Statistic	Std. Error
NGain_Persen	Mean	14.0434	13.76912
	95% Confidence Interval for Mean Lower Bound	-13.9094	
	Upper Bound	41.9962	
	5% Trimmed Mean	23.5198	
	Median	30.0000	
	Variance	6.825E3	
	Std. Deviation	8.26147E1	
	Minimum	-243.75	
	Maximum	100.00	
	Range	343.75	
	Interquartile Range	66.23	
	Skewness	-2.092	.393
	Kurtosis	4.539	.768

Tabel 9. Rangkuman analisis skor N-Gain Siswa

Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Rata-rata N-Gain Skor	Peningkatan	Rata-rata N-gain Persen
57	70,89	0,583	Sedang	58,3

Berdasarkan hasil ujian yang tercatat dalam Tabel 9, terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada siswa. Sebanyak 13 dari 36 siswa (36,1%) menunjukkan peningkatan dalam kategori "Sedang". Lebih dari 6 siswa (16,7%) berada dalam kategori "Rendah", sementara 36 siswa lainnya (5,6%) tidak mengalami peningkatan. Di sisi lain, lebih dari 6 siswa (16,7%) berada dalam kategori "Berlebihan", dan 9 siswa (25%) berada dalam kategori "Menurun".

Secara keseluruhan, skor N-gain rata-rata adalah 0,583, yang masuk dalam kategori "Sedang" untuk peningkatan hasil belajar. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis kesulitan dengan bantuan Quizizz cukup efektif dalam meningkatkan penguasaan matematika di kelas XI sekolah menengah. Nilai N-gain sebesar 58,3% ini menunjukkan keberhasilan model pembelajaran tersebut dalam konteks kelas yang sebenarnya.

Pendekatan Problem-Based Learning (PBL) yang dibantu dengan Quizizz terbukti efektif meningkatkan pencapaian matematika siswa SMA. Hal ini terlihat jelas dari peningkatan nilai posttest siswa setelah mengikuti pembelajaran dibandingkan dengan nilai pretest. Model pembelajaran ini lebih terpusat pada siswa, relevan, menarik, dan membuat siswa lebih aktif dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan terkait materi.

Menurut Niami, Kosim, dan Gunawan dalam Murdani (2022), model PBL menekankan pada kontribusi siswa dalam menyelesaikan masalah dan melihat masalah sebagai sumber informasi baru. PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan minat siswa, dan memfasilitasi kerja kelompok yang mendalam dalam pembelajaran.

Dari analisis kuantitatif dan kualitatif, hasilnya juga sangat positif. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa PBL membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan menantang, dan Quizizz dianggap sangat berguna karena formatnya yang interaktif dan menghibur. Siswa merasa lebih mudah mengulang dan menguji pemahaman melalui Quizizz. Guru juga memberikan umpan balik positif, dengan menyebutkan bahwa PBL membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan penyelesaian masalah, sementara Quizizz mempermudah penilaian cepat dan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran.



Secara keseluruhan, data mendukung kesimpulan bahwa PBL dengan Quizizz memiliki dampak positif terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas 11 SMA. Kedua metode ini terbukti efektif dan dapat diterapkan dalam pengajaran matematika di sekolah menengah atas.

D. Kesimpulan

1. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan Quizizz efektif meningkatkan pemahaman matematika siswa.
2. Evaluasi menggunakan desain pretest-posttest pada 36 siswa kelas XI menunjukkan peningkatan skor pasca-pembelajaran.
3. Model ini memberi siswa kesempatan lebih banyak untuk berbicara dan mengekspresikan diri, yang meningkatkan pembelajaran.
4. Rekomendasi: Model PBM dengan Quizizz dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan mengembangkan pelatihan guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, S. (2024). Efektivitas Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI SMA Negeri 9 Gowa. *Progresivisme: Jurnal Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 1-9.
- Anas, R. M. (2023, November). Implementasi Model Problem Based Learning Berbantuan Panjulziz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Penjumlahan Peserta Didik Kelas IV. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru* (Vol. 1, No. 2, pp. 2970-2977).
- Anwar, K., & Jurotun, J. (2019). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa SMA pada dimensi Tiga melalui model pembelajaran PBL berbantuan alat peraga. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 94-104.
- Barokah, S. L. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Quiziz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi (Lintas Minat) Materi Interaksi Sosial Bagi Peserta Didik Kelas X MIPA 4 SMA N 1 Bawang Tahun Pelajaran 2020/2021. *Habitus: Jurnal Pendidikan, Sosiologi, & Antropologi*, 4(2), 173-186.
- Darmawan, G., & Pujiastuti, H. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Kolaboratif Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas. *Lentera: Multidisciplinary Studies*, 1(4), 244-248.
- Henita, H., Mashuri, M., & Margana, M. (2019, February). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Rasa Ingin Tahu Siswa Kelas XII IPA 2 SMAN 5 Semarang. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 79-83).
- Hidayati, N. N., Aini, L. N., Novianty, A., Astutiningsih, T., & Manurung, T. B. (2020). metode infografis dalam trigonometri melalui pembelajaran daring quizizz untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas XI. *MATH LOCUS: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(2), 71-77.



- Khairunnisa, J. F. (2024). *Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Murdani, M. H., Sukardi, S., & Handayani, N. (2022). Pengaruh model problem based learning dan motivasi terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal ilmiah profesi pendidikan*, 7(3c), 1745-1753.
- Ningsih, M. P., Sugiyanti, S., & Ariyanto, L. (2021). Pengaruh model pembelajaran quantum learning dan active learning berbantu aplikasi quizizz terhadap hasil belajar Matematika siswa Kelas XI. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(5), 366-374.
- OECD. (2022). PISA PISA 2022 Results.
- Priyanti, N. M. I., & Nurhayati, N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 4(1), 96-101.
- Ramadhaningsih, D. (2023). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Melalui Aplikasi Quizizz di Kelas XI SMA Negeri 10 Pinrang. *JURNAL PEMIKIRAN DAN PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN*, 5(2), 128-133.
- Ratnawati, W., Retno, R. S., & Triastuti, N. (2024). MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PEMANFAATAN MEDIA QUIZIZZ PADA SISWA KELAS 5 SDN WONOSARI 2. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 5(1), 14-25.
- Safitri, N. F., Maruti, E. S., & Rulviana, V. (2023). Efektivitas Penggunaan Model PBL (Problem Based Learning) Dengan Media Aplikasi Quizizz Dalam Pembelajaran Tematik Kelas V SD Negeri Banjarejo Kota Madiun. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 1292-1299.
- Safitri, R. D., Safrudiannur, S., & Azainil, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Aplikasi Quizizz Di Kelas VII SMP Negeri 1 Kembang Janggut. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 140-148.
- Saputra, A. W. R., Sudargo, S., & Endahwuri, D. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Group Investigation Berbantu E-Book Terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Kasus SMA Negeri 5 Semarang Tahun 2020). *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(6), 465-476.
- Satria, O. I., Zuhri, M. S., & Purwati, H. (2023). Implementasi Pendekatan Contextual Teaching Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Semarang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 2149-2160.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). N-Gain vs Stacking.
- Syahdela, A. A., Junarti, J., & Zuhriah, F. (2023). Profil Literasi Matematis Dan Profil Hasil Belajar Matematika Menggunakan Media Pembelajaran Quizizz Pada Sekolah Menengah Pertama. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 3(1), 141-150.



- Wardana, W. O. W., & Ahmad, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Praktikum Sederhana Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Sungguminasa. *JURNAL PEMIKIRAN DAN PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN*, 6(2), 27-32.
- Yuda, E. K., & Rosmilawati, I. (2024). Literasi Numerasi di Sekolah Dasar Berdasarkan Indikator PISA 2023; Systematic Literatur Review. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(3), 172-191.

