

EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBANTU MEDIA PADLET UNTUK MENDUKUNG KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP

Maulidinatul Ilmi¹, Suesthi Rahayuningsih², Feriyanto³

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Majapahit

¹ilmimauli@gmail.com, ²esthiachmad@gmail.com

ABSTRACT

Students' mathematical problem-solving ability at MTs Manba'ul Ulum was still relatively low, indicated by the difficulty most students had in responding to questions related to the information given in the problems, as well as their tendency to rely on friends' help instead of independently writing down a solution plan. This study aimed to determine the effectiveness of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by Padlet media in supporting junior high school students' problem-solving ability, reviewed from teacher activity, student activity, and students' problem-solving ability, each of which was required to be at least in the good category. This study used a quantitative method with a one-shot case study design. The population of this study was seventh-grade students of MTs Manba'ul Ulum Gondang, with the sample determined using a purposive sampling technique, namely class VII-C consisting of 20 students. Data collection techniques used observation sheets to observe teacher and student activities, as well as a test to measure students' problem-solving ability. The results showed that teacher activity obtained a percentage of 92.59% in the very good category, student activity obtained a percentage of 86.50% in the very good category, and the problem-solving ability test results showed that 16 out of 20 students obtained scores in the minimum good category, with a classical percentage of 80%. Thus, it could be concluded that the Problem Based Learning (PBL) model assisted by Padlet media was effective in supporting students' problem-solving ability

Keywords: *Problem Based Learning (PBL), Padlet Media, Problem-Solving Ability*

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di MTs Manba'ul Ulum masih tergolong rendah, ditandai dengan kesulitan sebagian besar siswa merespons pertanyaan terkait informasi dalam soal serta kecenderungan bergantung pada bantuan teman alih-alih menuliskan rencana penyelesaian secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media Padlet untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa SMP ditinjau dari aktivitas guru, aktivitas siswa, dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang masing-masing minimal berada pada

kategori baik. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain one shot case study. Populasi penelitian adalah siswa kelas VII MTs Manba'ul Ulum Gondang, dengan sampel yang ditentukan menggunakan teknik purposive sampling yaitu kelas VII-C yang terdiri dari 20 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi untuk mengamati aktivitas guru dan siswa, serta tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas guru memperoleh persentase 92,59% dengan kategori sangat baik, aktivitas siswa memperoleh persentase 86,50% dengan kategori sangat baik, dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan 16 dari 20 siswa memperoleh nilai dengan kriteria minimal baik, dengan persentase klasikal sebesar 80%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media Padlet efektif digunakan untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), Media Padlet, Kemampuan Pemecahan Masalah

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting dalam pendidikan karena menjadi fondasi bagi berbagai disiplin ilmu lainnya (Ramadhania et al., 2024). Pembelajaran matematika bertujuan mengembangkan berbagai kemampuan siswa sebagaimana dirumuskan dalam standar kemampuan matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), sekaligus sejalan dengan tuntutan abad ke-21 yang menghendaki siswa mampu berpikir tingkat tinggi. Salah satu kemampuan yang diprioritaskan dalam pembelajaran matematika

adalah kemampuan pemecahan masalah, yang mencakup kecakapan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh (Riyanto & Amidi, 2024).

Hasil observasi pembelajaran matematika di MTs Manba'ul Ulum menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan merespons pertanyaan terkait informasi dalam soal dan cenderung bergantung pada bantuan teman saat mengerjakan lembar kerja, tanpa langsung menuliskan rencana penyelesaian. Kondisi ini sejalan dengan temuan Sianturi dan Dirgantoro (2023) bahwa

rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa tampak dari ketidakmampuan siswa menjawab pertanyaan guru dan kebingungan menghadapi permasalahan yang diberikan, serta temuan Gulo dkk. (2025) bahwa siswa cenderung belum mandiri dalam menemukan solusi. Rendahnya kemampuan tersebut juga tidak terlepas dari pembelajaran yang masih berpusat pada guru, sehingga siswa kurang terlatih membangun sendiri proses berpikirnya dalam memecahkan masalah (Safitri et al., 2026).

Model pembelajaran yang mampu mendorong partisipasi aktif sekaligus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah *Problem Based Learning* (PBL), yaitu model yang menekankan penyajian masalah nyata dan bermakna sebagai pemicu bagi siswa untuk melakukan penyelidikan serta mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah (Arends, 2012). Penerapan PBL akan semakin optimal apabila dibantu media pembelajaran (Jannah & Nindiasari, 2026), salah satunya media Padlet, yaitu papan tulis virtual yang memungkinkan guru dan siswa berbagi ide, berdiskusi, dan berbagi hasil pekerjaan melalui teks, gambar,

tautan, maupun video (Nur'rochim & Umbara, 2025). Padlet dapat memvisualisasikan permasalahan abstrak menjadi lebih konkret dan memfasilitasi siswa memaparkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lebih jelas, sehingga mendukung tahap memahami masalah sekaligus tahap orientasi pada masalah dalam PBL, di samping kemampuannya memfasilitasi kolaborasi melalui diskusi kelompok (Kasih et al., 2023).

Penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (Dasusmi et al., 2024) serta efektivitas kombinasi PBL dengan media pembelajaran (Manjaniawati et al., 2024), meskipun belum melibatkan media Padlet. Di sisi lain, Padlet sendiri telah terbukti efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (Nur'rochim & Umbara, 2025), namun belum dipadukan dengan model PBL. Kesenjangan inilah yang mendasari penelitian ini, yaitu mengintegrasikan model *Problem Based Learning* berbantu media Padlet untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada materi Bentuk Aljabar. Penelitian ini

bertujuan untuk mengetahui efektivitas model Problem Based Learning berbantu media Padlet untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa SMP ditinjau dari aktivitas guru, aktivitas siswa, dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang masing-masing minimal berada pada kategori baik.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan desain *one-shot case study*, karena bertujuan mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* berbantu media Padlet dalam mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa SMP tanpa membandingkan dengan kelompok lain (Creswell & Creswell, 2023; Sugiyono, 2019). Efektivitas ditinjau dari tiga indikator yang diukur setelah proses pembelajaran, yaitu aktivitas guru, aktivitas siswa, dan kemampuan pemecahan masalah siswa, sejalan dengan pendekatan yang digunakan Dasusmi dkk. (2024) dalam mengukur efektivitas model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII MTs Manba'ul Ulum tahun ajaran 2025/2026, dengan sampel yang

ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* atas pertimbangan kesesuaian materi, karakteristik kelas yang aktif berdiskusi, serta ketersediaan Smart TV dan akses Wi-Fi, sehingga terpilih kelas VII-C yang berjumlah 20 siswa. Siswa dikelompokkan secara heterogen ke dalam empat kelompok berdasarkan Kemampuan Awal Matematika (KAM) yang dihitung dari nilai Penilaian Tengah Semester menggunakan skor rata-rata dan simpangan baku (Purnamasari & Setiawan, 2019).

Data dikumpulkan melalui dua teknik, yaitu observasi dan tes. Lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa menggunakan skala penilaian 1-4 tanpa nilai tengah untuk meminimalkan bias sosial observer (Garland, 1991; Sugiyono, 2019), dan diisi oleh satu observer untuk aktivitas guru serta dua observer untuk aktivitas siswa mengingat empat kelompok berlangsung bersamaan. Kemampuan pemecahan masalah siswa diukur melalui posttest berupa dua soal uraian pada materi Bentuk Aljabar yang mengacu pada empat indikator Polya (memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, memeriksa kembali);

penggunaan dua soal didasarkan pada pertimbangan bahwa satu soal saja berisiko tidak menangkap kemampuan siswa secara memadai (Rahman & Nasryah, 2019).

Analisis data dilakukan sesuai dengan masing-masing indikator efektivitas. Persentase aktivitas guru dihitung menggunakan rumus berikut (Octaviani et al., 2024):

$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Aktivitas Guru

Persentase aktivitas siswa dihitung berdasarkan hasil penilaian dua observer menggunakan rumus berikut (Husnidar et al., 2024):

$$P_1 = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$P_2 = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$P_{rata-rata} = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

Keterangan :

P_1 = Persentase Observer 1

P_2 = Persentase Observer 2

$P_{rata-rata}$ = Rata-rata Persentase kedua observer

Kemampuan pemecahan masalah siswa dianalisis dengan

mengonversi skor yang diperoleh menjadi nilai menggunakan rumus berikut:

$$n = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan :

n = Nilai kemampuan pemecahan masalah

Penilaian kemampuan pemecahan masalah mengacu pada rubrik penskoran yang telah disusun. Kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada kategori minimal baik apabila nilai individu ≥ 75 , serta secara klasikal $\geq 80\%$ siswa mencapai nilai tersebut (Maesari et al., 2020), dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase siswa dengan nilai ≥ 75 atau dalam kategori minimal baik

f = Banyaknya siswa yang mendapat nilai ≥ 75

N = Jumlah seluruh siswa

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Aktivitas Guru

Hasil observasi terhadap 27 aspek aktivitas guru menunjukkan skor total 100 dari skor maksimal 108, sehingga diperoleh persentase 92,59% dengan kategori sangat baik. Sebanyak 19 aspek memperoleh skor maksimal, sedangkan 8 aspek lain memperoleh skor 3, terutama pada penyampaian pertanyaan pemantik yang belum sepenuhnya kontekstual dan motivasi belajar yang belum menyertai tujuan pembelajaran, sejalan dengan temuan Mushawwir (2022) bahwa komponen membuka pembelajaran kerap belum dilaksanakan guru secara maksimal. Keterbatasan serupa juga tampak pada pembimbingan kelompok yang belum merata akibat keterbatasan waktu (Usna & Anas, 2026) serta penyampaian rencana pertemuan berikutnya yang belum disertai arahan belajar (Hayati, 2017). Meskipun demikian, capaian keseluruhan aktivitas guru telah memenuhi kriteria minimal baik.

2. Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa oleh dua observer menghasilkan persentase 81% dan 92%, dengan

rata-rata 86,50% pada kategori sangat baik.

Pada aktivitas siswa, terdapat dua aspek yang memperoleh skor terendah, yaitu perhatian siswa terhadap penjelasan penggunaan kolom Padlet dan pemberian tanggapan terhadap presentasi kelompok lain. Rendahnya skor pada aspek pertama disebabkan sebagian siswa masih berbicara dengan teman sebangku saat guru menjelaskan penggunaan kolom Padlet (Fitriana, 2023). Sementara itu, pada aspek pemberian tanggapan terhadap presentasi kelompok lain, sebagian siswa masih memegang gawai selama presentasi berlangsung sehingga perhatian mereka terhadap penyampaian hasil diskusi kelompok lain menjadi berkurang (Harahap & Prastowo, 2021). Meskipun terdapat beberapa aspek yang memperoleh skor lebih rendah, secara keseluruhan aktivitas siswa tetap berada pada kategori sangat baik sehingga memenuhi indikator efektivitas dalam penelitian ini.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Hasil tes menunjukkan indikator memahami masalah memperoleh rata-rata tertinggi (3,95 dan 3,65),

sejalan dengan pandangan bahwa memahami masalah merupakan kemampuan dasar yang relatif mudah dikuasai siswa (Rusdianti et al., 2022). Sebaliknya, indikator memeriksa kembali memperoleh rata-rata terendah (2,70 dan 2,40), menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa mengecek ulang kebenaran jawaban sebelum menuliskan kesimpulan akhir (Nursyahidah et al., 2026).

Secara individu, 16 dari 20 siswa (80%) memperoleh nilai ≥ 75 atau dalam kategori baik sehingga secara klasikal sebesar $\geq 80\%$ (Maesari et al., 2020), sejalan dengan temuan Nurofah dkk. (2024) bahwa penerapan PBL berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah

Ringkasan hasil ketiga aspek disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Ringkasan Hasil Penelitian		
Aspek	Persentase	Kategori
Aktivitas Guru	92,59%	Sangat Baik
Aktivitas Siswa	86,50%	Sangat Baik
Klasikal KPM	85%	Baik

4. Efektivitas Model PBL Berbantu Media Padlet

Berdasarkan ketiga aspek yang dijadikan tolok ukur, aktivitas guru, aktivitas siswa, dan kemampuan pemecahan masalah siswa secara

klasikal seluruhnya memenuhi kategori minimal baik, sehingga model Problem Based Learning berbantu media Padlet dinyatakan efektif untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII-C MTs Manba'ul Ulum pada materi Bentuk Aljabar. Temuan ini sejalan dengan Nurofah dkk. (2024) bahwa PBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, serta dengan pandangan Jannah dan Nindiasari (2026) bahwa keberhasilan PBL turut dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan. Dalam penelitian ini, Padlet berperan memudahkan setiap siswa mengutarakan pendapat secara tertulis sekaligus memudahkan guru memantau keterlibatan siswa selama diskusi kelompok berlangsung.

Sejumlah temuan lapangan turut menjadi catatan bagi penerapan PBL berbantu Padlet, di antaranya fitur Padlet yang memungkinkan siswa menyamarkan nama tampilan sehingga menyulitkan guru memastikan identitas siswa yang berkontribusi dalam diskusi, padahal partisipasi individu perlu

diketahui guru untuk memberikan umpan balik yang sesuai (Kaliisa & Dolonen, 2023).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, aktivitas guru dalam pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning (PBL) berbantu media Padlet memperoleh persentase 92,59% dengan kategori sangat baik, aktivitas siswa memperoleh persentase 86,50% dengan kategori sangat baik, dan kemampuan pemecahan masalah siswa secara klasikal mencapai 80% atau 16 dari 20 siswa memperoleh nilai ≥ 75 . Dengan terpenuhinya ketiga aspek tersebut pada kategori minimal baik, dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning berbantuan media Padlet efektif digunakan untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada materi Bentuk Aljabar.

Guru disarankan menyampaikan pertanyaan pemantik yang lebih kontekstual, mengelola waktu pembimbingan kelompok secara lebih merata, menetapkan ketentuan penggunaan nama asli pada Padlet sejak awal pembelajaran, serta membiasakan siswa memeriksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan. Bagi peneliti

selanjutnya, disarankan mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih menekankan latihan pada indikator memeriksa kembali, mengingat indikator ini cenderung menjadi capaian terendah dalam kemampuan pemecahan masalah siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Aswina, A., Ismail, Y., Katili, N., & Majid, M. (2023). Penerapan problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi bentuk aljabar. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 11(2), 501-507. <https://doi.org/10.25273/jems.v11i2.15916>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*.
- Dasusmi, K. J., Subarinah, S., Azmi, S., & Arjudin, A. (2024). Efektivitas model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IX. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(3), 590-598. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i3.777>
- Fitriana. (2023). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas III

- SDN 5 Rasau Jaya. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(1).
- Garland, R. (1991). The mid-point on a rating scale: Is it desirable? *Marketing Bulletin*.
- Gulo, A. S., Telaumbanua, Y. N., Mendrofa, R. N., & Harefa, A. O. (2025). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa UPTD SMP Negeri 1 Sirombu ditinjau dari adversity quotient. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 14(1), 78-95.
<https://doi.org/10.59672/emasains.v14i1.4551>
- Hairani, Junaidi, & Maksud. (2025). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika melalui penerapan problem based learning dengan pendekatan culturally responsive teaching berbantuan media Quizizz. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 5, 1432.
- Harahap, A. R., & Prastowo, A. (2021). Kelebihan dan kekurangan pembelajaran berbasis TIK di SD IT Al-Khoiriyah dalam penerapan berbasis online. *Limas PGMI: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*.
- Hayati, U. (2017). Keterampilan guru dalam membuka dan menutup kegiatan pembelajaran di TK.
- Husnidar, Khaulah, S., Rahma, & Safarati, N. (2024). Efektivitas penggunaan model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswi kelas X MAS Darul Ulum Alwaliyyah. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 5.
- Jannah, S. A., & Nindiasari, H. (2026). Systematic literature review: Problem based learning (PBL) terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i2.5003>
- Kaliisa, R., & Dolonen, J. A. (2023). CADA: A teacher-facing learning analytics dashboard to foster teachers' awareness of students' participation and discourse patterns in online discussions. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(3), 937-958.
<https://doi.org/10.1007/s10758-022-09598-7>
- Kasih, S., Siregar, S. N., & Roza, Y. (2023). Pengembangan bahan ajar berbantuan aplikasi Padlet pada materi himpunan di kelas VII SMP/MTs untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 6(3), 295.
<https://doi.org/10.24014/juring.v6i3.20072>
- Manjaniawati, S., Yusritawati, I., Zaenal, R. M., & Kuningan, S. M. (2024). Efektivitas penerapan model pembelajaran PBL berbantuan alat peraga terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Maesari, C., Marta, R., & Yusnira. (2020). Penerapan model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal*

- Pendidikan dan Konseling*, 2(1), 12-20.
- Mushawwir, M. A. (2022). Studi tentang keterampilan guru dalam melaksanakan apersepsi pada pembelajaran PPKn di SMP Negeri 1 dan SMP Negeri 2 Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar.
- Nur'rochim, H., & Umbara, U. (2025). Efektivitas multimedia interaktif Padlet terhadap kemampuan penyelesaian masalah matematis siswa SMK Karya Nasional Kuningan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(6), 9898-9906.
<https://doi.org/10.54373/imeij.v6i6.4320>
- Nurofah, A., Dwirahayu, G., & Satriawati, G. (2024). Pengaruh model problem-based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kecemasan matematika siswa. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 5(2), 105-116.
<https://doi.org/10.32332/dswz9687>
- Nursyahidah, F., Mariani, S., & Wijayanti, K. (2026). Analisis kesulitan siswa SMP dalam memecahkan masalah statistika berdasarkan tahapan Polya. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(3), 574-583.
- Octaviani, E. M., Humairah, H., & Khasanah, L. A. I. U. (2024). Penerapan media video interaktif pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi pecahan kelas V SD. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(2), 219-226.
<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i2.518>
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi SPLDV ditinjau dari kemampuan awal matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207.
<https://doi.org/10.31331/medivesvetaran.v3i2.771>
- Rahman, A. A., & Nasryah, C. E. (2019). Evaluasi pembelajaran. *Uwais Inspirasi Indonesia*.
- Ramadhania, S. P., Pratiwi, F. M., Fajriah, Z. H., & Susilo, B. E. (2024). Efektivitas model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap pembelajaran matematika.
- Riyanto, N. A., & Amidi. (2024). Studi literatur: Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam model pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA*, 7, 261-267.
- Rusdianti, A. K., Rahayu, P., & Zanthi, L. S. (2022). Kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE).
- Safitri, A., Rahmat, T., Nari, N., & Medika, G. H. (2026). Pengaruh model pembelajaran improve terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*.
<https://doi.org/10.31537/laplace.v9i1.3094>

- Sianturi, E. Y., & Dirgantoro, K. P. S. (2023). Penerapan model problem based learning untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika secara hybrid. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8, 90-101.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Usna, J., & Anas, A. B. (2026). Keterampilan guru dalam membimbing diskusi kelompok kecil pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam kelas VII di SMPN 1 Koto Balingka Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Edu Research Indonesian Institute for Corporate Learning and Studies (IICLS)*, 7(1).