

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) BERBASIS SOFTWARE CABRI 3D 2V DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Ika Nabila⁽¹⁾, Junaidi⁽²⁾, Mirunnisa⁽³⁾

¹Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

²Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

³Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

e-mail: ikao41928@gmail.com, junaidi@unigha.ac.id, mirunnisa0811@gmail.com

ABSTRACT

Mathematical problem-solving skills are essential in the learning process, as students without these skills will struggle to identify, analyze, and solve mathematical problems. This study aims to examine the effectiveness of the Project-Based Learning (PjBL) model supported by Cabri 3D 2V software in improving students' problem-solving abilities in Grade VIII at SMP Negeri 4 Sigli during the 2025/2026 academic year. The sample was selected using purposive sampling, and two classes were randomly chosen—one as the experimental group using the PjBL model with Cabri 3D 2V, and the other as the control group using conventional teaching methods. The research instrument consisted of five essay-type questions designed to assess students' mathematical problem-solving skills. The hypothesis was tested using non-parametric analysis and the N-Gain score. The results showed a significant difference between the two groups, with a significance value of less than 0.05. It was concluded that students taught using the PjBL model with Cabri 3D 2V performed better in problem-solving compared to those taught with conventional methods.

Keywords : Problem Solving, Project-Based Learning, Cabri 3D 2V.

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting dalam proses pembelajaran, karena tanpa kemampuan ini siswa akan kesulitan mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan persoalan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis *software* Cabri 3D 2V dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Sigli tahun pelajaran 2025/2026. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, yang kemudian dipilih secara acak dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan model PjBL berbasis Cabri 3D 2V dan satu kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Instrumen yang digunakan berupa lima soal uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Hasil uji hipotesis menggunakan uji non-parametrik dan N-Gain menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas, dengan nilai signifikansi $< 0,05$. Kesimpulannya, penggunaan model PjBL berbasis Cabri 3D 2V lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Pemecahan Masalah, *Project Based Learning*, Cabri 3D 2V.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu hal yang penting bagi kehidupan manusia, karena dengan pendidikan manusia

diarahkan untuk mengembangkan potensi dan kemampuan yang dimilikinya untuk menghadapi persoalan-persoalan yang dihadapinya. Pendidikan juga dapat

menjadikan manusia menjadi berkualitas dan berakhlak mulia. Menurut Undang-Undang No.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Upaya peningkatan mutu pendidikan nasional dilakukan dengan meningkatkan prestasi belajar siswa di setiap jenjang pendidikan, upaya ini tidaklah lepas dari peran seorang guru. Pemilihan media, pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar sangatlah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa baik hasil belajar dari segi kognitif, afektif maupun psikomotorik. Meskipun kemajuan teknologi saat ini sangatlah pesat dan kemajuan teknologi ini sangatlah mungkin menjadi pendukung kemajuan pendidikan di negara ini. Akan tetapi, peran guru masih tetap saja sangatlah diperlukan.

Bariyah, *et al.*, (2024) guru memiliki peran dan strategis dalam kegiatan pendidikan yaitu sebagai pendidik, fasilitator, motivator, evaluator. Guru sebagai pendidik berarti ada dua hal yang harus dilakukan oleh guru, yaitu mengajarkan anak nilai-nilai kebaikan dan membiasakan anak berbuat kebaikan. Sebagai fasilitator berarti guru diharapkan mampu mengelola kelas dengan baik, sebagai motivator berarti guru selalu memberikan masukan-masukan yang positif kepada siswa, agar siswa bersemangat dan antusias dalam belajar, sebagai evaluator berarti guru harus mampu mengevaluasi hasil belajar siswa. Selain guru harus bertindak sebagai pendidik, fasilitator, motivator, dan evaluator guru juga harus bertindak profesional. Matematika merupakan pelajaran yang sudah sering dijumpai oleh siswa, mulai dari tingkat sekolah dasar sampai ke

perguruan tinggi jika mengambil bidang matematika, namun tidak sedikit siswa yang masih berpendapat bahwa matematika merupakan pelajaran yang menakutkan. Hal ini disebabkan karena mata pelajaran sering diindikasikan masih menjadi salah satu penyebab utama rendahnya nilai siswa dalam Asesmen Nasional (AN). Indikasi tersebut dapat muncul karena adanya prestasi belajar matematika yang masih rendah. Hal ini tentu menjadi salah satu tugas guru dan siswa untuk memperbaikinya. Tugas guru yang lain yaitu melaksanakan pembelajaran di kelas.

Beberapa penelitian yang membahas rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, seperti yang dilakukan oleh Restiani Fatmala, *et al.*, (2020), masih menggunakan instrumen penilaian yang terbatas pada soal-soal uraian konvensional. Instrumen semacam ini belum secara maksimal mengukur berbagai indikator pemecahan masalah seperti: memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan strategi, dan mengevaluasi hasil. Kurangnya variasi dan kedalaman instrumen ini menyebabkan hasil penelitian tidak mencerminkan potret utuh dari kemampuan pemecahan masalah siswa. Siregar, *at al.* (2023) menunjukkan bahwa rendahnya motivasi belajar siswa dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis. Namun, penelitian tersebut belum secara mendalam menganalisis faktor-faktor eksternal lain, seperti lingkungan keluarga, dukungan sosial, dan akses terhadap sumber belajar, yang juga dapat berkontribusi terhadap rendahnya kemampuan tersebut. Menurut Hattie (2023), rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh beberapa faktor utama. Pertama, ekspektasi guru yang rendah terhadap kemampuan siswa dapat menghambat perkembangan mereka, karena siswa cenderung menyesuaikan diri dengan harapan yang diberikan. Kedua, kurangnya kejelasan dalam instruksi pembelajaran, seperti tujuan belajar dan kriteria keberhasilan yang tidak disampaikan dengan jelas, membuat siswa

kesulitan memahami apa yang harus dicapai. Ketiga, tidak adanya umpan balik yang efektif dan tepat waktu menyebabkan siswa tidak mengetahui sejauh mana kemajuan mereka dan apa yang perlu diperbaiki. Keempat, minimnya partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, seperti diskusi dan aktivitas kolaboratif, membuat mereka kurang terlibat secara emosional maupun kognitif. Terakhir, pembelajaran yang masih terlalu terpusat pada guru menjadikan siswa pasif dan bergantung. Faktor-faktor ini menunjukkan bahwa peran guru yang aktif, jelas, dan mendukung sangat penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Untuk itu diperlukan suatu upaya yang dapat menciptakan pembelajaran dengan suasana yang menyenangkan dan aktif, sehingga pembelajaran efektif. Dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan aktif, dapat diwujudkan melalui pemilihan suatu pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang dipilih perlu dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik mendapatkan kesempatan untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Salah satu pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat menjadi cara yang efektif untuk melibatkan peserta didik dengan kemampuan yang berbeda-beda. Sesuai dengan penelitian Habibah, U. (2024), dalam peneliti tersebut dijelaskan bahwa *Project Based Learning* (PjBL) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemberian kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan proses belajar secara aktif. Peserta didik bekerja sama dengan teman-temannya dalam membuat sebuah produk yang dapat dipresentasikan. Pendekatan ini didukung oleh teori konstruktivisme, di mana peserta didik membangun pengetahuannya sendiri

melalui pengalaman yang diperoleh selama proses pembelajaran.

Penelitian ini menunjukkan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa, terutama dalam aspek keterampilan praktis dan kolaboratif, yang sangat relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Melalui keterlibatan langsung dalam proyek nyata, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan yang dapat diterapkan dalam situasi nyata. Dalam PjBL, siswa bekerja secara berkelompok untuk memecahkan masalah nyata, dan diharapkan dapat menjadi lebih aktif dan kreatif. Dimana *Project Based Learning* dengan pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Maka pembelajaran dengan menggunakan metode PjBL menuntut siswa untuk dapat melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Dengan pendekatan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang bertolak pada hal-hal yang bersifat nyata dan menekankan keterampilan *process of doing mathematics*, berdiskusi, berkolaborasi dan berargumentasi sehingga berpotensi meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap matematika, penalaran, kemampuan pemecahan masalah, maupun komunikasi matematika.

Mengenai perkembangan teknologi pembelajaran, zaman sekarang teknologi pembelajaran sudah semakin pesat dan lebih maju dari pada sebelumnya dan peranan media teknologi pembelajaran menjadi sangat penting dalam proses belajar-mengajar. Media pembelajaran merupakan alat (teknologi) yang berguna membawa pesan untuk keperluan pembelajaran. Nuryanto dan Nahadi (2024) menyatakan bahwa teknologi pembelajaran, sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan dan penguasaan konsep siswa dengan memberikan media asesmen yang interaktif dan mudah diakses. Arsyad (2024) menyatakan bahwa perkembangan media pembelajaran di dunia pendidikan

memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas proses mengajar dan belajar. Media pembelajaran berbasis mesin atau teknologi menjadi strategi efektif yang mempermudah dan memperlancar aktivitas belajar-mengajar, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan. Teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar. Ini merupakan suatu kesatuan yang utuh untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran di satuan pendidikan. Media pembelajaran dapat berupa alat, bahan, atau keadaan yang digunakan sebagai perantara komunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, yang bertujuan untuk menguji efektivitas model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis Cabri 3D 2V dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Sigli. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VIII, dengan dua kelas yang dipilih sebagai sampel: satu sebagai kelas eksperimen dan satu sebagai kelas kontrol. Penelitian menggunakan desain *Non-Equivalent Control Group Design*, dengan instrumen berupa tes pretest dan posttest. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan statistik inferensial, termasuk uji normalitas, homogenitas, *N-Gain*, serta uji hipotesis dengan *Independent Sample T-Test* dan *Paired Sample T-Test* guna melihat perbedaan kemampuan antara kelas eksperimen dan kontrol. Hasil pengujian bertujuan untuk mengetahui efektivitas model PjBL berbasis Cabri 3D 2V dalam mendukung pembelajaran matematika dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Sigli pada pembelajaran matematika. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti melakukan penelitian yang diawali dengan memberikan *pre-test* untuk kelas eksperimen sebelum proses pembelajaran dilakukan. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa yang akan diteliti. Setelah *pre-test* kemudian dilakukan pembelajaran dengan menggunakan penerapan pendekatan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), setelah pembelajaran tersebut terlaksanakan, pada pertemuan akhir akan diberikan *post-test* untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan pendekatan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Setelah pembelajaran dan tes dilaksanakan pada siswa, selanjutnya peneliti mengolah data menggunakan SPSS. 16. 0.

Berdasarkan hasil analisis yang telah di uraikan maka diperoleh hasil yaitu populasi data tidak bedistribusi normal. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji normalitas pada SPSS. 16. 0 yaitu dapat dilihat pada nilai sig. $< 0,05$ yaitu. Maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi data yang tidak normal. Dari hasil uji homogenitas di peroleh hasil data berasal dari data yang tidak homogen. Hal ini dibuktikan dari hasil perhitungan uji homogenitas dengan sig. $< 0,05$ yaitu. Maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang homogen. Dari uji analisis uji t di peroleh sig (2-tailed) $< 0,05$ yaitu 0,000 dari derajat kebebasan 62, maka dapat di simpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian hipotesis dalam penelitian ini menyatakan bahwa penerapan pendekatan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis software Cabri 3D 2V lebih baik daripada pendekatan model

pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang dalam meningkatkan kemampuan pemecahan matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Sigli. Adapun hasil dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel Hasil N-Gain Kelas Eksperimen

No	Pre-test	Post-test	N-Gain
1	60	85	0,625
2	60	90	0,75
3	20	78	0,725
4	65	100	1
5	30	80	0,714
6	25	68	0,573
7	50	95	0,9
8	45	85	0,727
9	20	75	0,687
10	30	80	0,714
11	20	85	0,812
12	20	80	0,75
13	50	92	0,84
14	45	95	0,909
15	20	78	0,725
16	30	85	0,785
17	40	90	0,833
18	25	80	0,733
19	30	85	0,785
20	20	75	0,687
21	20	78	0,725
22	45	80	0,636
23	45	90	0,818
24	20	78	0,725
25	25	80	0,733
26	20	72	0,65
27	20	78	0,725
28	30	75	0,642
29	40	85	0,75
30	30	85	0,785
31	25	80	0,733
Rata-rata			0,748

Tabel Hasil N-Gain Kelas Kontrol

No	Pre-test	Post-test	N-Gain
1	25	50	0,333
2	25	50	0,333
3	25	55	0,4
4	25	65	0,533
5	25	60	0,466
6	25	60	0,466
7	60	85	0,625
8	20	55	0,437
9	25	60	0,466
10	20	60	0,5
11	20	50	0,375
12	30	65	0,5
13	30	70	0,571

No	Pre-test	Post-test	N-Gain
14	25	55	0,4
15	30	60	0,428
16	25	50	0,333
17	25	68	0,573
18	30	72	0,6
19	30	65	0,5
20	30	60	0,428
21	30	55	0,357
22	30	58	0,4
23	60	80	0,5
24	45	75	0,545
25	45	70	0,454
26	65	65	0
27	25	60	0,466
28	25	55	0,4
29	45	67	0,4
30	45	78	0,6
31	25	60	0,466
Rata-rata			0,447

Rekapitulasi dari tabel hasil N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel Rekapitulasi Hasil N-Gain

Kelas	N	Nilai			
		Skor Ideal	Min	Maks	Rata-rata
Eksperimen	31	100	0,573	1	0,625
Kontrol	31	100	0	0,625	0,447

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen. Hal ini ditunjukkan dengan lebih besarnya nilai rata-rata kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis *software* Cabri 3D 2V dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII SMP Negeri 3 Sigli.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh oleh Fitria (2020) yang berjudul "*Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model Project Based Learning secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan oleh karakteristik model PjBL yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek nyata yang relevan dengan materi matematika, sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan sistematis dalam memecahkan permasalahan. Temuan ini mendukung asumsi bahwa pendekatan pembelajaran berbasis proyek dapat menjadi alternatif efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di bidang matematika.

Dan juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Widayati (2019) yang berjudul “*Implementasi Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Matematika Siswa*”. Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa, karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran melalui penyelesaian proyek yang berkaitan dengan materi matematika. Aktivitas dalam PjBL mendorong siswa untuk merancang solusi, bekerja sama dalam kelompok, serta merefleksikan proses dan hasil pembelajaran mereka, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Hasil ini menguatkan bahwa pendekatan PjBL merupakan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kompetensi pemecahan masalah matematika di kalangan siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* berbasis *software* Cabri 3D 2V dalam pembelajaran matematika berpengaruh signifikan

terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 3 Sigli. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar melalui pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *software* Cabri 3D 2V pada kelas VIII SMP Negeri 3 Sigli tercapai dengan baik, dimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen melalui pembelajaran *Project Based Learning* berbasis *software* Cabri 3D 2V lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi guru atau calon guru, agar dapat menggunakan model *Project Based Learning* berbasis *software* Cabri 3D 2V dalam pembelajaran sesuai materi ajar sehingga dapat membiasakan siswa untuk mengeksplor kemampuannya.
2. Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya dapat dijadikan referensi bagi para peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan variabel penelitian yang baru.

Daftar Pustaka

- Arsyad, A. (2024). Inovasi Pemanfaatan Teknologi sebagai Media Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(2), 45–58. Diakses 16 Februari 2025 Pitunov, B. 13 Desember 2007. Sekolah Unggulan Ataukah Sekolah Pengunggulan Majapahit Pos, hlm. 4 & 11
- Bariyah, A., Jannah, M., Ruwaida, H. (2023). Peran Guru dalam Meningkatkan Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 572-582. Diakses 13 September 2024.
- Fatmala, R., Sariningsih, R., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis

- siswa SMP kelas VII pada materi aritmetika sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 227–236. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.192>
- Fitria. (2020). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 123–132. Diakses 06 Juli 2025.
- Habibah, U. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa SMK Al Musyawirin. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 3(4), 770–782. <https://doi.org/10.59188/jcs.v3i4.661>. Diakses 13 September 2025.
- Hattie, J. (2023). *Visible Learning: The Sequel – A Synthesis of Over 2,100 Meta Analyses Relating to Achievement*. Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge. Diakses 23 Februari 2025.
- Nuryanto, & Nahadi. (2023). Strategi Asesmen Portofolio Elektronik Menggunakan Google Classroom untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(Special Issue), 885–892. Diakses 27 April 2025.
- Sari, D. P., & Widayati, S. (2019). Implementasi Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 45–52. Diakses 06 Juli 2025.
- Siregar, A. M., Lubis, R., & Ardiana, N. (2023). Analisis Faktor-Faktor Rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 6(2), 41–47. Diakses 26 Desember 2024.