

# Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kemampuan Awal Antara *Problem Based Learning* Dan *Case Based Learning*

Salamun Husen Bajri<sup>1)</sup>, Farid Gunadi<sup>2)</sup>, Wiwit Damayanti Lestari<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wiralodra

email: [farid.gunadi@unwir.ac.id](mailto:farid.gunadi@unwir.ac.id),

---

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perbedaan dalam kemampuan pemecahan masalah di antara siswa yang memperoleh metode *Problem Based Learning* dengan *Case Based Learning* berdasarkan tingkat kemampuan awal matematis. Penelitian ini dilakukan di MAN 1 Indramayu tahun ajaran 2023-2024. Penelitian ini dilakukan di 2 kelas yaitu kelas X-4 dan X-7. Instrumen pada penelitian Instrumen dalam penelitian ini ada dua yaitu instrumen untuk mengukur tingkat kemampuan awal matematis dan instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa materi peluang. Metode analisis pada penelitian ini digunakan analisis varians dua jalan/faktor (2x2) by level. Sebelum melakukan perhitungan menggunakan ANAVA dua jalan/faktor, penulis melakukan Uji Normalitas dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan Uji Homogenitas dengan menggunakan Uji Barlett. Mendapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat kemampuan awal matematis siswa yang memperoleh metode *Problem Based Learning* dengan *Case Based Learning*.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, *Case Based Learning*, Kemampuan Pemecahan masalah, Kemampuan awal matematis

---

## Abstract

The study aims to identify differences in problem-solving skills between students who have acquired the methodology of *Problem Based Learning* and *Case Based Learning* based on the level of initial mathematical skills. This research was carried out in MAN 1 Indramayu academic year 2023-2024. The research was conducted in two classes, X-4 and X-7. Instruments in this research there are two instruments namely instruments to measure the level of initial mathematical ability and instruments for measuring the ability to solve problems of students material opportunity. The analysis method in this study uses two-way/factor variance analysis (2x2) by level. Before doing the calculations using ANOVA two-way/factor, the author performed the normality test using Kolmogorov-Smirnov and the homogeneity test with the bartlett test. Obtain the result that there is a difference in problem-solving skills based on the level of initial mathematical skills of students who acquire the *Problem Based Learning* method with *Case Based Learning*.

**Keyword:** *Problem Based Learning*, *Case Based Learning*, *Problem Solving Skills*, *Early Matematic Skills*

---

## 1. PENDAHULUAN

Kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah menggunakan analisis kritis, membuat keputusan, dan menggunakan taktik yang sesuai mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah (Karla et al., 2022). siswa membutuhkan kemampuan analisis pada pelajaran matematika untuk memahami dan menyelesaikan masalah, membuat model, dan menjelaskan solusi. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika meningkatkan kreativitas. Penerapan keterampilan pemecahan masalah membantu dalam penerapan aturan, penemuan pola, generalisasi, dan komunikasi matematika (Sagita et al., 2023). Menurut putri dalam (Solong et al., 2022) tujuan utama yang dicari oleh guru adalah peningkatan keterampilan memecahkan masalah, mengingat kapasitas mereka untuk memungkinkan siswa untuk secara mahir memanfaatkan

pengetahuan yang diperoleh dari upaya pendidikan dan menerapkannya dalam situasi praktis.

Siswa perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah untuk meningkatkan proses belajar mereka secara efektif. Kemampuan untuk memecahkan masalah memainkan peran penting dalam mengatasi berbagai tantangan yang muncul selama pembelajaran, terutama ketika berhadapan dengan masalah matematika. Untuk itu siswa ditantang harus melatih dan mendapatkan keahlian yang diperlukan untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah mereka. Ini penting tidak hanya untuk mengatasi tantangan saat proses pembelajaran, tetapi juga untuk di kehidupan sehari-hari (Pratiwi & Alyani, 2022).

Nyatanya menurut Esvita (2023) perbedaan sering muncul antara tujuan pendidikan yang diantisipasi dan metode yang disaksikan saat pembelajaran berlangsung. Banyak siswa menghadapi tantangan dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah yang mendalam untuk tugas-tugas yang mereka hadapi. Siswa sering tidak teliti saat menyelesaikan tahapan yang diperlukan dalam memecahkan suatu permasalahan sehingga mereka kesulitan untuk mengatasinya. Menurut Ida (2023) dalam penelitiannya tantangan yang dihadapi oleh siswa dalam proses penyelesaian masalah matematika meliputi tantangan dalam menetapkan strategi atau jalur solusi yang akan dikejar, kurangnya pemahaman konsep, dan sulit dalam melakukan substitusi.

Kemampuan awal matematis siswa merupakan kemampuan dasar dan pemahaman yang dimiliki siswa sebelum terlibat dalam proses pembelajaran matematika (Lestari, 2018). kemampuan matematika awal yang ditunjukkan oleh siswa berfungsi sebagai indikator yang kuat dan teguh dari pencapaian mereka selanjutnya dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, sangat penting untuk memberikan siswa dengan dasar yang kokoh dari kemampuan matematika dasar dengan menggunakan strategi pendidikan yang efektif. Kemampuan awal matematis siswa mencerminkan kesiapan mereka untuk menerima pelajaran yang diajarkan oleh guru (Verbruggen et al., 2020).

kemampuan awal matematika seorang siswa sangat penting untuk memahami materi. kemampuan awal yang rendah menyebabkan masalah dalam memahami dan memecahkan masalah. Guru harus menilai kemampuan awal siswa untuk menyesuaikan pendekatan pengajaran mereka. Kemampuan awal siswa yang bervariasi mempengaruhi pemahaman mereka selanjutnya tentang konsep matematika (Latri, 2023). Siswa juga menghadapi tantangan ketika menangani masalah yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru. Siswa tertentu hanya mampu mengingat tanpa memahami tahapan turunannya, sehingga membuatnya sulit untuk merumuskan strategi untuk memenuhi data yang diperlukan menggunakan informasi yang ditetapkan (Rahmawati & Afriansyah, 2023). Untuk itu menggunakan *Problem Based Learning* dan *Case Based Learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan kemampuan awal matematis peserta didik.

PBL adalah paradigma pembelajaran yang unik dan menyenangkan yang juga mampu meningkatkan kompetensi siswa di era kontemporer. Pembelajaran dicirikan sebagai upaya metodis yang bertujuan untuk membangun keadaan yang kondusif untuk terjadinya keterlibatan pembelajaran (Sukmawati & Imanah, 2022). PBL adalah metodologi pendidikan yang dimulai dengan menyajikan kepada siswa pertanyaan selanjutnya untuk ditangani, dengan tujuan menyelesaikannya dengan memperoleh informasi pengetahuan baru. Akibatnya, para siswa dibiasakan secara mandiri mengungkap prinsip dalam bidang matematika. Sepanjang proses pembelajaran, siswa diharapkan untuk membangun wawasan baru yang diambil dari pemahaman mereka yang ada di bawah pengawasan dan bimbingan guru (Yuhani et al., 2018).

Proses PBL dimulai dengan 1) Mengidentifikasi atau memperkenalkan siswa kepada masalah lalu 2) mengumpulkan fakta dan menyusun dugaan sementara dengan cara siswa berdiskusi setelah itu 3) siswa melakukan penyelidikan yang dibimbing oleh guru

kemudian 4) siswa diminta untuk menampilkan atau menyajikan hasil karya di depan kelas 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang telah diberikan (Oktavi & Taufina, 2020). PBL meningkatkan motivasi siswa sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wahyuningtyas & Kristin (2021). Penelitian menunjukkan peningkatan motivasi belajar. Teguh (2021) menemukan PBL meningkatkan keterampilan dan motivasi pemecahan masalah. PBL juga meningkatkan pemahaman konsep pada tingkat yang lebih dalam.

Pembelajaran berbasis masalah yang sukses membutuhkan waktu persiapan yang cukup. Kurangnya minat siswa dalam belajar menghalangi siswa dalam memecahkan masalah, membuat mereka kurang aktif dalam proses pembelajaran (Rifai, 2020). *Case Based Learning* meningkatkan penguasaan diri siswa, hubungan sosial, dan keterampilan pemecahan masalah sesuai yang dikatakan (Raza et al., 2020). Pembelajaran berbasis kasus mewujudkan pendidikan yang mengharuskan peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam situasi masalah yang nyata, mencerminkan jenis pertemuan yang secara alami terkait dalam konten instruksional yang akan diperoleh. (Andini et al., 2023). Pembelajaran berbasis kasus memberi kesempatan kepada siswa pengalaman dalam menghadapi berbagai kasus yang ada di kehidupan sehari-hari (Moerista, 2023).

Menurut (Wang et al., 2021) Pembelajaran berbasis kasus dapat merangsang keinginan belajar siswa dan membantu mereka mengembangkan pemikiran mandiri dan keterampilan analisis. Memperoleh keahlian dalam menggabungkan informasi yang, dan menerapkan keterampilan ini dalam praktik. CBL memiliki kemampuan untuk menumbuhkan kerjasama kelompok dan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam terkait materi pelajaran yang diberikan (Irawan et al., 2022).

Penggunaan metode CBL dan metode PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa berdasarkan tingkat kemampuan awal matematis mereka. Seperti yang dikatakan Sihite & pangaribuan (2022) dalam penelitiannya menunjukkan peningkatan skor dan hasil evaluasi yang signifikan, ini menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu penelitian lain menandakan hasil pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berbasis kasus dapat mendukung proses dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Koro, 2023). Selain itu kedua pendekatan PBL dan CBL merupakan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan prestasi belajar kemampuan koneksi matematika, dan sikap matematis sesuai sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abidin dalam penelitian. PBL dan CBL menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan matematis siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional (Zainal, 2022). Pada hasil penelitian yang dilakukan Ramadhani dan lainnya dalam penelitian PBL dan CBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis siswa (Ramadhani et al., 2024).

PBL dan CBL memiliki kesamaan dalam hal mendorong pembelajaran kontekstual dan praktis untuk membantu siswa dapat mengembangkan keterampilan yang sesuai dengan dunia nyata. Oleh karena itu, menurut penjabaran yang disebutkan di atas, peneliti memilih untuk membandingkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa yang memperoleh *Problem Based Learning* dan *Case Based Learning* berdasarkan tingkat kemampuan awal matematis yang dimiliki siswa.

## **2. METODE PENELITIAN**

Teknik penelitian yang digunakan pada penelitian ini yang berfokus pada faktor-faktor yang sudah ada sebelumnya melibatkan penggunaan metodologi kuantitatif dengan pendekatan analisis varians dua arah (ANOVA) berdasarkan level. Menurut (Senjaya, 2020) Anava dua jalan by level merupakan anova dengan dua variabel bebas yang masing-

masing memiliki dua variatif berskala nominal, variabel bebas kedua biasanya merupakan variabel penjelas.

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Indramayu yang beralamatkan Jl. Soekarno Hatta No.3 Pekandangan, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu Provinsi Jawa Barat. Populasi penelitian pada penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X MAN 1 Indramayu tahun ajaran 2023-2024. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu merancang bagaimana penelitiannya akan dilaksanakan. Oleh karena itu, diperlukan desain penelitian agar mempermudah peneliti dalam melaksanakan penelitian dan dengan begitu penelitian dapat berjalan dengan optimal.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan awal matematis. Adapun variabel bebas 1 dari penelitian ini metode *Problem Based Learning* (PBL) dan variabel bebas 2 dari penelitian ini adalah metode *Case Based Learning* (CBL). Berdasarkan uraian diatas, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

|    |                |                |                |
|----|----------------|----------------|----------------|
| R: | A <sub>1</sub> | B <sub>1</sub> | O <sub>1</sub> |
|    | A <sub>2</sub> |                |                |
| R: | A <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | O <sub>1</sub> |
|    | A <sub>2</sub> |                |                |

Keterangan:

R : Randomisasi sampel

A1 : Kemampuan awal matematis tingkat tinggi

A2 : Kemampuan awal matematis tingkat rendah

O1 : Kemampuan pemecahan masalah

B1 : Metode *Problem Based Learning*

B2 : Metode *Case Based Learning*

Ada dua instrumen dalam penelitian ini, yang pertama instrumen yang dirancang untuk menilai kemampuan awal matematis siswa dan instrumen kedua yang dimaksudkan untuk menilai kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi peluang. Penskoran Instrumen kemampuan pemecahan masalah diukur sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu:

**Tabel 1.** Kisi-Kisi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

| No | Indikator Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah |
|----|---|
| 1. | Memahami Masalah                                |
| 2. | Membuat Rencana Pemecahan Masalah               |
| 3. | Melaksanakan Rencana Pemahaman Matematis        |
| 4. | Menafsirkan Solusi yang diperoleh               |

Adapun penskoran Instrumen kemampuan pemecahan masalah diukur sesuai dengan indikator kemampuan awal matematis yaitu:

**Tabel 2.** Kisi-Kisi Indikator Kemampuan Awal Matematis

| No | Indikator Instrumen Kemampuan awal matematis                        |
|----|---|
| 1. | Siswa mampu mengingat pengetahuan yang lalu.                        |
| 2. | Siswa mampu memahami pengetahuan yang lalu.                         |
| 3. | Siswa mampu menghubungkan pengetahuan lalu dengan pengetahuan baru. |

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat kemampuan awal menggunakan metode *Problem Base Learning* dan *Case Based Learning* mendapatkan hasil sebagai berikut.

**Tabel 3.** Hasil Penelitian

| No.           | PBL B1     |            | CBL B2     |            |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
|               | Tinggi     | Rendah     | Tinggi     | Rendah     |
| 1             | 24         | 36         | 42         | 38         |
| 2             | 15         | 52         | 41         | 46         |
| 3             | 42         | 28         | 52         | 47         |
| 4             | 6          | 30         | 50         | 13         |
| 5             | 24         | 27         | 52         | 39         |
| 6             | 8          | 38         | 39         | 11         |
| 7             | 28         | 20         | 48         | 43         |
| 8             | 24         | 11         | 46         |            |
| 9             | 15         | 37         | 42         |            |
| 10            | 14         | 34         | 39         |            |
| 11            | 11         | 11         |            |            |
| 12            | 26         |            |            |            |
| <b>JUMLAH</b> | <b>237</b> | <b>324</b> | <b>451</b> | <b>237</b> |

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan tingkat Kemampuan Awal Matematis (KAM) tingkat rendah dan tinggi dengan menggunakan metode PBL dan CBL. Hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang memperoleh PBL berdasarkan tingkat KAM tinggi memperoleh jumlah skor 237 dari 12 siswa, dan tingkat KAM rendah memperoleh jumlah skor 324 dari 11 siswa. Sedangkan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang memperoleh CBL berdasarkan tingkat KAM tinggi mendapatkan jumlah skor 452 dari 10 siswa, untuk siswa yang berada kategori KAM rendah mendapatkan jumlah skor 237 dari 7 siswa.

Sebelum melakukan perhitungan menggunakan ANAVA dua jalan/faktor, penulis melakukan uji normalitas dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas dengan menggunakan uji barlett. Saat dilakukan uji normalitas pada kedua data mendapatkan hasil data berdistribusi normal dan selanjutnya dilanjutkan dengan uji bartlett untuk mengetahui data bersifat homogen. Selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan anava dua jalan dan mendapatkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Hasil Anava Dua Jalan

| Sumber Varian | JK      | DB | RJK    | Fhitung | Fkritis<br>( $\alpha=0,05$ ) |
|---------------|---------|----|--------|---------|------------------------------|
| Antar B       | 2527,26 | 1  | 2527,3 | 21,34   | 4,11                         |
| Antar A       | 0,11    | 1  | 0,1    | 0,00094 | 4,11                         |
| Interaksi Ba  | 1060,87 | 1  | 1060,9 | 8,96    | 4,11                         |
| Dalam         | 4262,73 | 36 | 118,4  |         |                              |
| Total         | 7850,98 |    |        |         |                              |

Pada tabel 4 di atas diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pengujian terhadap hipotesis pengaruh utama (*main effect*), untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara metode *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Case Based Learning* (CBL). Karena  $F_h = 21,34$  dan  $F_k$

= 4,11, maka  $F_h > F_k$  sehingga diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara metode PBL dengan CBL.

2. Pengujian untuk mengetahui perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat kemampuan awal matematis. Karena  $F_h = 0,00094$  dan  $F_k = 4,11$ , maka  $F_h < F_k$  maka tidak terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat kemampuan awal matematis.
3. Pengujian untuk mengetahui pengaruh interaksi metode pembelajaran dengan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah. Karena  $F_h = 8,96$  dan  $F_k = 4,11$  maka  $F_h > F_k$  maka terdapat pengaruh interaksi metode pembelajaran dengan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa antara siswa yang memperoleh *Problem Based Learning* dan *Case Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan dan ditinjau dari tingkat kemampuan Awal Matematis yang dimiliki tiap siswa sebelum pelajaran berlangsung. Pada penelitian ini mendapatkan hasil tidak terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah dengan tingkat kemampuan awal siswa tinggi dan rendah.

Sejalan dengan penelitian (ermatasari & Marlina (2023) dapat dikatakan bahwa *Problem Based Learning* mempunyai dampak besar pada seberapa baik anak-anak dikelas sepuluh sekolah menengah atas dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu *Case Based Learning* dalam penelitian yang dilakukan Csachová & Catholic (2023) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui pengenalan berbagai strategi, termasuk eksperimen sistematis dan mengajukan pertanyaan untuk mengatasi masalah, dengan tujuan meningkatkan kemahiran pemecahan masalah secara keseluruhan. Penelitian lain mengatakan bahwa *Problem Based Learning* dan *Case Based Learning* efektif digunakan pada saat proses pembelajaran karena dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Dewi & Nurjanah, 2022)

Penggunaan *Problem Based Learning* dan *Case Based Learning* saat proses pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena saat proses pembelajaran berlangsung siswa di bimbing guru untuk memecahkan permasalahan yang telah dibuat oleh guru, sehingga siswa terbiasa dalam memecahan sebuah permasalahan dan proses pembelajaran guru dapat menggunakan metode pembelajaran *Case Based Learning* dan *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu guru juga diharapkan memperhatikan kemampuan awal matematis siswa sebelum melakukan pembelajaran untuk mengetahui bagaimana kemampuan yang dimiliki siswa, sehingga guru menyesuaikan pembelajaran dengan kemampuan awal yang dimiliki siswa.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa metode PBL dan CBL berdampak pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian Asiyah sejalan dengan ini, menyoroti efektivitas PBL dalam pelajaran matematika. PBL mengarah pada peningkatan hasil bagi siswa. (Asiyah et al., 2021). Penelitian lain mendapatkan hasil bahwa CBL dapat melatih dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa (Puspita et al., 2020). Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat kemampuan awal matematis. hasil penelitian. Selanjutnya didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh interaksi metode pembelajaran yang digunakan dengan tingkat kemampuan awal matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah.

## 5. REFERENSI

- Andini, N. D., Salsabila, E., & Haeruman, L. D. (2023). Pengaruh Model Case-Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik SMA Negeri 03 Tambun Selatan. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(1), 80–93. <https://doi.org/10.21009/jrpms.071.09>
- Asiyah, A., Topano, A., & Walid, A. (2021). Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 717–727. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/263>
- Csachová, L., & Catholic, L. M. (2023). How To improve Pre-service mathematic teachers problem solving competencies case study. *Technium Social Sciences Journal*, 48, 82–98. <https://doi.org/10.47577/tssj.v48i1.9609>
- Dewi, E. R., & Nurjanah, A. (2022). Problem-based learning and case-based learning: which is more effective for fostering mathematical connection? *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(2), 124–136. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v9i2.53276>
- Esvita. (2023). Pengembangan Modul *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Materi Menggali Ide Pendiri Bangsa Tentang Dasar Negara Di Kelas X Sma Negeri 1 Malinau. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 212–221. <https://doi.org/10.51878/learning.v3i3.2461>
- Ida, kurniawati, agus, setiawan, saidun, anwar, & Muhammad, I. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematika Siswa Pada Materi. *JPTK: Jurnal Peneliiian Tindakan Kelas*, 01, 124–134. <https://doi.org/doi.org/10.61650/jptk.v1i2.200>
- Irawan, F. G., Arwizet, A., Primawati, P., & Prasetya, F. (2022). Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Case Method Dan Team Based Project Pada Mata Pelajaran Produk Kreativitas Dan Kewirausahaan Siswa Kelas Xi Smk Negeri 1 Koto Xi Tarusan. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 4(4), 40–45. <https://doi.org/10.24036/vomek.v4i4.416>
- Karla, D., Pandey, V. K., Rastogi, P., & Kumar, S. (2022). A Comprehensive Review on Significance of Problem-Solving Abilities in Workplace. *World Journal of English Language*, 12(3), 88–95. <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n3p88>
- Koro, M. (2023). Pembelajaran Berbasis Case Method untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa PGSD. *Fondatia*, 7(1), 251–259. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i1.3185>
- Latri. (2023). Pengaruh Pembelajaran Quantum dan Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 13, 61–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/pedagogy.v7i1.1803>
- Lestari, W. (2018). Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(1), 37. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v2i1.1893>
- Moerista, J. V. (2023). Pengaruh Penerapan Metode Cooperative Learning Dan Case Based Learning Terkait Pemahaman Mahasiswa Pada Pembelajaran Akuntansi Keperilakuan. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(10), 3915–3922. <https://doi.org/10.53625/jirk.v2i10.5236>

- Oktavi, W., & Taufina, T. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V Sekolah Dasar Oktavia. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 8(6), 78–88. <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pgsd/article/view/9057>
- Permatasari, I., & Marlina, R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Didactical Mathematics*, 5(2), 295–304. <https://doi.org/10.31949/dm.v5i2.5528>
- Pratiwi, T. P., & Alyani, F. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD Pada Materi Pecahan. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 136–142. <https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.49100>
- Puspita, D., Asri, P., & Fisika, J. (2020). IPF : Inovasi Pendidikan Fisika ISSN : 2302-4496 Dyah Puspita Pratiwi Asri , Dwikoranto IPF : Inovasi Pendidikan Fisika ISSN : 2302-4496 Dyah Puspita Pratiwi Asri , Dwikoranto. *IPF ; Inovsi Pendidikan Fisika*, 09(03), 543–550. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/ipf.v9n3.p543-550>
- Rahmawati, D., & Afriansyah, E. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Proses Planning , Execution , Dan Revision Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, 191–208. <https://doi.org/https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3749749>
- Ramadhani, 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. *Prima*, 7, 724–730.
- Raza, S. A., Qazi, W., & Umer, B. (2020). Examining the impact of case-based learning on student engagement, learning motivation and learning performance among university students. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(3), 517–533. <https://doi.org/10.1108/JARHE-05-2019-0105>
- Rifai, A. (2020). Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPA. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHes: Conference Series*, 3(3), 2139–2144. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Senjaya, A. J. (2020). langkah-langkah analisis statistik dalam riset bidang pendidikan dan sosial. *K-Media*.
- Sihite, muda sakti raja, & pangaribuan, lena rosdiana. (2022). Implementation of Problem Based Learning By Using Authentic Assessment to Improve Students' Activity and The Ability of The Students to Solve Problem. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(2), 681–691. <https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.895>
- Solong, A., Nasir, M., & Ferawati, F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMPN 5 Kota Bima Tahun Pelajaran 2022/2023. *JUPENJI : Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 1(3), 12–17. <https://doi.org/10.57218/jupenji.vol1.iss3.242>
- Sukmawati, E., & Imanah, N. D. N. (2022). Pembelajaran Daring Berbasis Masalah Dalam Peningkatan Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan (JURDIKBUD)*, 2(2), 196–199. <https://doi.org/10.55606/jurdikbud.v2i2.299>

- Teguh, U. B. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Siswa. *Jurnal Paedagogy*, 8(3), 338. <https://doi.org/10.33394/jp.v8i3.3806>
- Verbruggen, S., Depaepe, F., & Torbeyns, J. (2020). Effectiveness Of Educational Technology In Early Mathematics Education : A Systematic Literature Review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 100220. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100220>
- Wahyuningtyas, R., & Kristin, F. (2021). Meta Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar. *Mimbar PGSD Undiksha*, 9(1), 49–55. <https://doi.org/doi.org/10.23887/jjpsgd.v9i1.32676>
- Wang, H., Xuan, J., Liu, L., Shen, X., & Xiong, Y. (2021). Problem-based learning and case-based learning in dental education. *Annals of Translational Medicine*, 9(14), 1137–1137. <https://doi.org/10.21037/atm-21-165>
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 445. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p445-452>
- Zainal, N. (2022). *Jurnal basicedu*. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>