



# Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model *Problem-Based Learning* Pada Materi Transformasi

Alvia Dita<sup>1</sup>, Novianita Achmad<sup>2</sup>, Dewi Rahmawaty Isa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Matematika, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango 96554, Indonesia

## Info Artikel

\*Penulis Korespondensi.  
Email: [alviadita@gmail.com](mailto:alviadita@gmail.com)

Submit: 25 Februari 2024  
Direvisi: 10 Desember 2024  
Disetujui: 15 Januari 2025



Under the licence  
CC BY-NC-SA 4.0

Diterbitkan oleh:  
 scimadly  
PUBLISHING

Copyright ©2025 by Author(s)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan guna meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan model Problem Based Learning pada materi Transformasi. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dan guru dengan subjek 30 siswa di kelas IX SMP Negeri Satap Tobongon yang dilaksanakan dalam dua siklus. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi kegiatan guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar penilaian sikap, lembar penilaian keterampilan dan tes hasil belajar. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan tes tertulis. Hasil penelitian menunjukkan hasil pengamatan kegiatan guru yang mencapai kategori baik dan sangat baik meningkat dari 69,44% menjadi 86,11%. Selanjutnya hasil pengamatan siswa yang mencapai kategori baik dan sangat baik juga meningkat dari 59,38% menjadi 84,38%. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan pada ranah kognitif dari 66,67% menjadi 86,67%, pada ranah afektif meningkat dari 65,00% menjadi 85,83%, dan pada ranah psikomotor dari 67,50% menjadi 85,00%. Sehingga semua aspek penilaian telah mencapai indikator keberhasilan belajar pada siklus II melalui penggunaan model Problem Based Learning.

**Kata Kunci:** Hasil belajar; *Problem-Based Learning*; Transformasi

## Abstract

*This research aims to enhance students' learning outcomes using the Problem-Based Learning model on the topic of Transformation. This study is a classroom action research conducted collaboratively between researchers and teachers involving 30 students in class IX of Satap Tobongon Public Junior High School in the academic year 2023/2024. The research was conducted in two cycles, each comprising three meetings. Instruments used in this study included teacher activity observation sheets, student activity observation sheets, attitude assessment sheets, skill assessment sheets, and learning outcome tests. Data collection was performed through observations and written tests. The research results indicate that the observed teacher activity, categorized as good and very good, increased from 69.44% to 86.11%. Similarly, the observed student activity, categorized as good and very good, increased from 59.38% to 84.38%. Students' learning outcomes improved in the cognitive domain from 66.67% to 86.67%, in the affective domain from 65.00% to 85.83%, and in the psychomotor domain from 67.50% to 85.00%. Thus, all assessment aspects have achieved the learning success indicators in cycle II through the use of the Problem-Based Learning model.*

**Keywords:** Learning Outcomes; *Problem-Based Learning*; Transformation

## 1. Pendahuluan

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting pada bagian kehidupan, teknologi dan dunia pendidikan. Pentingnya ilmu matematika ini dapat meningkatkan pola berpikir manusia yang berperan dalam setiap kehidupan. Dengan mempelajari matematika, siswa dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam

memecahkan masalah [1]. Oleh sebab itu, pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Nasional menetapkan matematika sebagai salah satu pelajaran wajib pada jenis dan jenjang pendidikan formal.

Keberhasilan pendidikan di sekolah dapat dipantau dari hasil belajar yang telah dicapai siswa. Pada akhir setiap proses pembelajaran selalu dilakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran yang telah dilaksanakan selama jangka waktu tertentu. National Council of Teacher of Mathematics (2000) menuliskan tujuan dari proses pembelajaran matematika di sekolah yaitu belajar untuk memecahkan masalah, belajar untuk bernalar, belajar untuk berkomunikasi, belajar untuk mengaitkan ide, dan belajar untuk melakukan refresentasi. Berdasarkan hal tersebut terlihat bahwa salah satu kompetensi yang diharapkan muncul sebagai dampak dari pembelajaran matematika dan memberi peran besar dalam mencapai hasil belajar yang optimal [2]. Namun pada kenyataannya, hasil belajar siswa masih rendah. Salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa kurang menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan sehingga hasil belajar siswa tidak mencapai kategori ketuntasan yang ditetapkan disekolah.

Rendahnya hasil belajar juga terjadi di SMP Negeri Satap Tobongon. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri Satap Tobongon diperoleh informasi bahwa hasil belajar matematika siswa pada tahun ajaran 2022/2023 pada materi transformasi sangat rendah dibawah KKM yang telah ditetapkan yaitu 70. Berdasarkan data yang diperoleh bahwa dari 28 siswa hanya 16 siswa yang tuntas dengan persentase 57.14% dan 12 siswa yang memiliki nilai dibawah KKM atau sebesar 42.86% karena kemampuan siswa dalam menganalisis soal berbentuk masalah masih rendah.

Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan karena model pembelajaran yang diterapkan oleh guru selama ini masih kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk ikut berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga siswa cenderung pasif. Guru terlihat lebih dominan dalam proses pembelajaran sehingga arus informasi hanya berjalan satu arah yaitu dari guru kepada siswa. Terlihat dalam proses pembelajaran saat guru memberikan pertanyaan hanya sebagian kecil siswa yang memberikan respon atau menjawab pertanyaan guru. Seorang siswa akan menjawab pertanyaan guru hanya jika ditunjuk oleh guru untuk menjawab, jika diberikan kesempatan untuk bertanya siswa hanya diam. Siswa kurang mempunyai keberanian untuk bertanya maupun menjawab pertanyaan dan hanya mencatat semua materi jika guru sedang menjelaskan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa kelas IX pada materi transformasi yaitu : 1) keaktifan siswa kelas IX dalam mengikuti pembelajaran masih kurang; 2) siswa kelas kurang mampu menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menjawab soal yang diberikan guru; 3) siswa jarang mengajukan pertanyaan; 4) siswa keliru dalam menjawab soal-soal pekerjaan rumah; dan 5) siswa kesulitan menjawab soal yang ditampilkan dalam bentuk diagram.

Permasalahan mengenai rendahnya hasil belajar siswa pada materi transformasi tentunya harus diperbaiki karena materi transformasi saling berhubungan dengan materi lainnya. Apabila siswa tidak dapat menguasai materi tersebut maka siswa akan mengalami kesulitan pada proses pembelajaran selanjutnya. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut tentunya guru melakukan refleksi mengenai permasalahan yang dihadapinya dan peneliti melakukan pengkajian ulang mengenai masalah tersebut dan bersama-sama mencari solusi. Untuk itu peneliti melakukan kolaborasi dengan guru matematika di SMP Negeri Satap Tobongon menggunakan Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan oleh guru didalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerja sebagai guru sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat. Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi guru, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang lebih variatif. Salah satu alternatif yang dapat menjadi pilihan guru dalam proses pembelajaran adalah efektifitas penggunaan model pembelajaran yang hendaknya relevan dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematis siswa adalah model Problem Based Learning (PBL). Problem Based Learning merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar [3, 4]. Model Problem Based Learning adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut. Model Problem Based Learning (PBL) dirancang dalam bentuk pembelajaran yang diawali dengan struktur masalah real yang berhubungan dengan konsep-konsep matematika yang akan diajarkan, siswa tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru saja, tetapi guru harus memotivasi siswa dan membimbing siswa agar berperan aktif dalam seluruh proses pembelajaran [5]. Melalui pendekatan PBL kemampuan pemecahan masalah dapat diraih karena dalam PBL siswa didorong untuk terlibat aktif dalam kelompok kecil menyelesaikan masalah kehidupan nyata (real-life problem) yang menantang, rumit, tidak dapat diselesaikan hanya dengan satu langkah, dan bersifat open-ended [6].

Melalui model Problem Based Learning diharapkan agar siswa memperoleh pengalaman dalam menangani masalah-masalah realistik, dan menekankan pada penggunaan komunikasi, kerjasama, dan sumber-sumber yang ada untuk merumuskan ide dan mengembangkan keterampilan penalaran [7]. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistematis untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Satap Tobongon pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Pada penelitian tindakan kelas ini penulis memfokuskan penelitian pada upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Transformasi kelas IX dengan menggunakan model Problem Based Learning. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri Satap Tobongon yang berjumlah 30 siswa.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki mutu praktik dan pembelajaran yang terdapat di dalam kelas. Penelitian ini dilakukan secara kolaboratif antara guru dengan peneliti untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model Problem Based Learning. Kemudian desain yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini berbentuk siklus yang diperkenalkan Kemis dan MC Taggart.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi dan tes, teknik observasi terbagi atas dua yaitu observasi guru mengelola Problem Based Learning dan aktivitas siswa dengan menggunakan model Problem Based Learning. Adapun instrumen tes yang digunakan berupa tes tertulis dalam bentuk essay. Instrumen ini dilakukan validasi empirik sebelum digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan butir-butir yang sah dan instrumen yang reliabel. Pengujian validitas butir menggunakan rumus Kolerasi Product Moment.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilakukan di kelas IX SMP Negeri Satap Tobongon pada tanggal 19 September 2023 sampai dengan 9 Oktober 2023 tahun ajaran 2023/2024. Kemudian siswa yang menjadi subjek tindakan kelas ini terdapat 30 orang siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda.

Pada penelitian tindakan kelas (PTK) ini berlangsung dalam dua siklus, karena hasil belajar siswa pada siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan, sehingga penelitian berlanjut ke siklus II. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus I dan siklus II meliputi empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Berikut ini penjabaran kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan pada masing-masing siklus dengan model Problem Based Learning.

Siklus I. Kegiatan guru mengelola pembelajaran menggunakan Problem Based Learning yang diamati dan dinilai dari 18 aspek pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua untuk kategori baik

dan sangat baik mencapai 69.44%, dan kategori cukup dan kurang baik mencapai 30.56%. Nampak bahwa kemampuan guru mengelola Problem Based Learning adalah 69.44% pada kriteria minimal baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru mengelola Problem Based Learning belum mencapai kriteria yang ditetapkan yaitu 80% atau pada kriteria baik dan sangat baik.

Pengamatan Aktivitas Siswa dengan menggunakan Model Problem Based Learning dari 16 aspek yang diamati untuk 2 kali pertemuan, menunjukkan bahwa untuk kategori baik dan sangat baik mencapai 59.38%, dan kategori cukup dan kurang baik mencapai 40.63%. Nampak bahwa aktivitas siswa dengan menggunakan model Problem Based Learning adalah 59.38% pada kriteria minimal baik. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa dengan menggunakan model Problem Based Learning belum mencapai kriteria yang ditetapkan yaitu 80% atau pada kriteria baik dan sangat baik.

Hasil belajar siswa pada ranah kognitif menunjukkan bahwa dari 30 orang siswa diperoleh 20 siswa yang tuntas dgn presentase 66.67% memperoleh skor sama atau diatas 70 sedangkan siswa yang tidak tuntas ada 10 orang dengan presentase 33.33% yang memperoleh nilai dibawah 70. Pada ranah afektif untuk kategori baik dan sangat baik mencapai 65.00%, dan ranah psikomotor dengan kriteria baik dan sangat baik mencapai 67.50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada semua ranah belum memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan minimal 80%.

Siklus II. Kegiatan guru mengelola pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning yang diamati dan dinilai pada pertemuan pertama dan kedua sudah meningkat dimana pada kategori baik dan sangat baik mencapai 86.11%. Dengan demikian hal ini menunjukkan bahwa kegiatan guru mengelola pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning telah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan yaitu sebesar 80%.

Pengamatan aktivitas siswa yang diamati dan dinilai pada pertemuan pertama dan kedua dengan menggunakan model Problem Based Learning juga telah mengalami peningkatan diperoleh persentase rata-rata 84.38% dengan kategori baik dan sangat baik. Dengan demikian hal ini menunjukkan bahwa hasil observasi kegiatan siswa telah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan yaitu sebesar 80%.

Hasil belajar siswa pada ranah kognitif menunjukkan bahwa dari 30 orang siswa diperoleh 26 siswa yang tuntas dengan presentase 86,67% yang memperoleh skor sama atau diatas 70, sedangkan siswa yang tidak tuntas ada 4 orang dengan presentase 13,33% yang memperoleh skor dibawah 70. Pada ranah afektif juga meningkat mencapai 85.83% untuk kategori baik dan sangat baik, dan ranah psikomotor dengan kriteria baik dan sangat baik mengalami peningkatan mencapai 85.00%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada semua ranah telah memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan minimal 80%.

Berdasarkan analisis data keterlaksanaan proses pembelajaran model Problem Based Learning yang telah dilakukan disetiap pertemuan pada siklus 1 belum mencapai kategori baik. Hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama, terdapat 6 kegiatan guru yang mencapai kategori cukup baik dan kurang baik. Hal ini berdampak pada kegiatan siswa yang mencapai kategori cukup baik dan kurang baik sejumlah 7 kegiatan. Pada pertemuan kedua, kegiatan pembelajaran yang mencapai kategori cukup baik dan kurang baik sejumlah 5 kegiatan pada kegiatan guru dan 6 kegiatan pada kegiatan siswa. Dalam hal ini, pertemuan kedua mengalami kenaikan dibandingkan pertemuan sebelumnya. Secara keseluruhan pada siklus I mencapai kategori belum baik, mengakibatkan kegiatan siswa mencapai kategori belum baik pula. Kurangnya pengawasan terhadap siswa selama proses pembelajaran menjadi salah satu kendala yang menyebabkan proses pembelajaran tidak efektif [8]. Selain siswa, kegiatan guru juga mempengaruhi hasil belajar siswa baik afektif, psikomotor maupun kognitif.

Rendahnya kemampuan siswa sangat mempengaruhi kualitas pembelajaran yang menyebabkan rendahnya hasil belajar. Memperhatikan hasil yang diperoleh dari analisis data pada siklus I, untuk ranah afektif persentase rata-rata yang dihasilkan mencapai 65.00% dalam kategori baik dan sangat

baik. Untuk ranah psikomotor, persentase rata-rata yang dihasilkan mencapai 67.50% dalam kategori baik dan sangat baik. Untuk ranah kognitif terdapat 20 siswa yang mencapai nilai KKM yaitu  $\geq 70$  dengan persentase rata-rata yang dihasilkan mencapai 66.67%, maka dengan hasil tersebut berarti semua aspek penilaian belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan, untuk itu guru seharusnya lebih mengoptimalkan penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hotimah [9] yang mengemukakan bahwa guru tidak hanya berperan sebagai subjek utama dalam pembelajaran tetapi disisi lain guru harus melibatkan siswa untuk bekerja sama dalam memecahkan permasalahan. Dalam hal ini guru diharuskan agar terus menaikkan kualitas diri baik dalam penguasaan pengetahuan maupun pada proses kegiatan pembelajaran [10].

Pada siklus II, proses pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning secara keseluruhan diperoleh persentase rata-rata kegiatan guru dan siswa meningkat dan mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan. Hal ini tidak lepas dari usaha guru yang berusaha untuk memperbaiki dan meningkatkan kegiatan guru yang masih dalam kategori cukup baik. Beberapa hal yang diupayakan untuk ditingkatkan oleh guru tersebut berdampak pada meningkat pula kegiatan siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan kegiatan guru yaitu meminta siswa bekerja sama dalam menemukan penyelesaian LKPD yang kemudian membuat kegiatan siswa dalam bekerja sama menyelesaikan LKPD meningkat. Keberhasilan proses belajar siswa sangat ditentukan oleh guru karena guru sebagai pusat inisiatif pembelajaran serta sebagai faktor yang dominan dalam proses belajar seperti pada keterampilan kerja sama dibutuhkan contoh dan arahan langsung dari guru sehingga siswa dapat menerapkannya baik dalam pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari. Contoh lain pula pada kegiatan guru saat memberi kesempatan pada kelompok lain untuk memberikan tanggapan kepada kelompok penyaji, hal ini termasuk salah satu keterampilan yang harus dimiliki guru sehingga siswa dapat aktif dan mencapai tujuan pembelajaran serta kegiatan siswa dapat meningkat. Sejalan dengan itu guru harus memiliki kemampuan membimbing diskusi agar terlaksananya proses pembelajaran serta dapat memotivasi peserta didik agar berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Olehnya itu setelah pelaksanaan pembelajaran pada siklus II didapat peningkatan pada kegiatan guru dari rata-rata 69.44% menjadi 86.11% dengan peningkatan tersebut sudah termasuk kategori baik, sehingga berdampak pula pada persentase rata-rata kegiatan siswa yang meningkat dari 59.38% menjadi 84.38% dan sudah mencapai kategori baik. Begitupun dengan hasil belajar siswa pada ranah afektif meningkat dari 65.00% menjadi 85.83%, pada ranah psikomotor meningkat dari 67.50% dari 85.00%, dan pada ranah kognitif sebanyak 26 orang siswa yang telah mencapai KKM dengan persentase 86.67% dengan siswa yang tidak tuntas dengan persentase 13.33% yang artinya hanya 4 orang siswa yang tidak tuntas, maka keempat siswa tersebut perlu diberikan bimbingan khusus secara individu.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model Problem Based Learning. Hal ini dikarenakan model Problem Based Learning merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang diarahkan untuk meningkatkan peran aktif siswa selama proses pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Febrita dan Harni [11] yang menyatakan bahwa masalah yang disajikan dalam proses pembelajaran Problem Based Learning akan merangsang proses berpikir kreatif siswa, mengenai bagaimana upaya untuk memecahkan masalah. Pada pembelajaran Problem Based Learning proses identifikasi masalah dilakukan dengan menentukan hubungan sebab akibat serta menerapkan konsep yang sesuai dengan masalah [12].

Dengan demikian, jika aspek kegiatan guru dan kegiatan siswa telah mencapai indikator keberhasilan sehingga berdampak pada indikator hasil tes belajar siswa meningkat yaitu 86.67%. Dengan adanya peningkatan kualitas pembelajaran yang berdampak meningkatnya hasil belajar matematika siswa pada materi transformasi dengan menggunakan model Problem Based Learning sehingga hipotesis tindakan penelitian yaitu “jika model pembelajaran problem based learning digunakan dalam proses pembelajaran materi Transformasi di kelas IX SMP Negeri Satap Tobongon maka hasil belajar matematika siswa akan meningkat”.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi Transformasi meningkat setelah menggunakan model Problem Based Learning. Hal ini ditunjukkan dengan kegiatan guru mengelola Problem Based Learning yang mengalami peningkatan dari siklus I dengan keberhasilan capaian 69.44% menjadi 86.11 % pada siklus II, serta aktivitas siswa dengan menggunakan model Problem Based Learning juga ikut meningkat dari siklus I dengan keberhasilan capaian 59.38% menjadi 84.38 % pada siklus II. Sehingga berpengaruh pada tes hasil belajar matematika mengalami peningkatan pada ranah Afektif dari 65.00% menjadi 85,83%, ranah Psikomotor dari 67.50% menjadi 85.00% dan ranah Kognitif dari 66.67% menjadi 86.67%.

## Referensi

- [1] S. Khadijah, S. Ismail, R. Resmawan, Pengembangan bahan ajar berbasis penalaran pada materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(1), 1–12, 2020. doi: <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v8i1.838>
- [2] S. Susanti, S.W.D. Pomalato, R. Resmawan, and E. Hulukati, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menggunakan Multimedia Interaktif. *Differential: Journal on Mathematics Education*, vol. 1, no. 1, pp. 37-46, 2023.
- [3] J. Jufrin, D. R. Isa, Nurwan, Majid, N. Bitto, and S. Zakiah, “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning Materi Operasi Bentuk Aljabar,” *Innov. J.*, vol. 3, pp. 12145–12154, 2023, [Online]. Available: <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/1838%0Ahttps://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/1838/1351>
- [4] A. Patingki, A.D. Mohidin, and R. Resmawan, Hubungan Gaya Kognitif Siswa Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jambura Journal of Mathematics Education*, vol. 3, no. 2, pp.70-80, 2022. doi: <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.15412>
- [5] T. A. Usman, K. Usman, S. Zakiyah, A. W. Abdullah, A. Kaluku, and F. A. Oroh, “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial Di Smp Negeri 2 Limboto,” *Irfani*, vol. 17, no. 2, pp. 146–156, 2022, doi: 10.30603/ir.v17i2.2243.
- [6] K. A. Y. Pauweni and M. E. B. Iskandar, “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem-Based Learning Pada Materi Bilangan Pecahan,” *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.*, vol. 8, no. 1, pp. 23–28, 2021, doi: 10.34312/euler.v8i1.10372.
- [7] E. Yulianti and I. Gunawan, “Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis,” *Indones. J. Sci. Math. Educ.*, vol. 2, no. 3, pp. 399–408, 2019, doi: 10.24042/ijsme.v2i3.4366.
- [8] A. W. Abdullah, N. Achmad, and N. C. Fahrudin, “Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Daring Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar,” *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.*, vol. 8, no. 2, pp. 36–41, 2020, doi: 10.34312/euler.v8i2.10324.
- [9] H. Hotimah, “Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar,” *J. Edukasi*, vol. 7, no. 3, p. 5, 2020, doi: 10.19184/jukasi.v7i3.21599.
- [10] B. R. Hasan, Magfirah El.Walindayni, Majid and Takaendengan, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Pola Bilangan,” *J. e-DuMath*, vol. 9, no. 1, pp. 29–39, 2023, doi: 10.52657/je.v9i1.1938.
- [11] I. Febrita and Harni, “Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Tematik Terpadu

terhadap Berfikir Kritis Siswa di Kelas IV SD,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 4, no. 2, pp. 1619–1633, 2020.

- [12] U. F. Alan and E. A. Afriansyah, “Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Dan Problem Based Learning,” *J. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 1, 2017, doi: 10.22342/jpm.11.1.3890.67-78.