



Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Anggi Widyasari, Azainil, Rusdiana*

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur
e-mail korespondensi: * ana_diana183@yahoo.com

Abstrak. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Samarinda. Subjek dari penelitian ini adalah 26 siswa kelas VIII-2 dan objek dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui dokumen, lembar observasi, tugas dan tes. Teknik analisis data menggunakan perhitungan nilai rata-rata hasil belajar siswa dan persentase peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Pada siklus I, terjadi peningkatan dari rata-rata nilai dasar 57,52 menjadi 63,65 dengan persentase ketuntasan kelas sebesar 14,81. Aktivitas guru dan siswa termasuk dalam kategori cukup. Pada siklus II, nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat menjadi 71,38 dengan persentase ketuntasan kelas sebesar 51,85%. Aktivitas guru termasuk dalam kategori sangat baik sedangkan aktivitas siswa termasuk kategori baik. Pada siklus III, terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa menjadi 78,09 dengan persentase ketuntasan kelas sebesar 88,89%. Aktivitas guru termasuk kategori sangat baik dan aktivitas siswa termasuk kategori baik.

Kata kunci: Peningkatan, Hasil Belajar Matematika, *Problem Based Learning*

Abstract. This study is a class action research that aims to determine the improvement of students' mathematics learning outcomes through the Problem Based Learning learning model in class VIII SMP Muhammadiyah 5 Samarinda. The subjects of this study were 26 students of class VIII-2 and the object of this study was the application of the Problem Based Learning model. Data collection techniques in this study through documents, observation sheets, assignments and tests. The data analysis technique used the calculation of the average value of student learning outcomes and the percentage increase in student learning outcomes. The results showed an increase in student learning outcomes after using the Problem Based Learning model. In cycle I, there was an increase from the average base score of 57.52 to 63.65 with a percentage of class completeness of 14.81. Teacher and student activities were included in the sufficient category. In cycle II, the average value of student learning outcomes increased to 71.38 with a class completion percentage of 51.85%. Teacher activities were in the excellent category while student activities were in the good category. In cycle III, there was an increase in the average value of student learning outcomes to 78.09 with a percentage of class completeness of 88.89%. Teacher activities were in the excellent category and student activities were in the good category.

Keywords: Improvement, Mathematics Learning Outcome, *Problem Based Learning*

How to cite:

Widyasari, A., Azainil, & Rusdiana (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, Vol. 4, Hal. 17-23



Copyright © 2024 The Author

This is an open access article under the CC-BY-SA license



Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi kebutuhan siswa dalam melatih penalaran. Penalaran matematika adalah proses kognitif dalam mencari alasan dan mencari kesimpulan (Kurniawan, 2019). Kemampuan penalaran adalah suatu kemampuan yang membutuhkan proses bernalar yang bagus untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan soal kemampuan penalaran. Soal matematika yang berkualitas akan memberikan siswa kesempatan untuk memperkuat dan memperluas wawasan pengetahuan mereka (Aras dkk., 2024). Oleh karena itu, matematika merupakan hal yang sangat penting untuk dipelajari oleh siswa di sekolah. Namun pada kenyataannya, masih banyak siswa yang mendapat hasil belajar rendah pada pembelajaran matematika. Hal ini bersesuaian dengan hasil observasi yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 5 Samarinda, dimana masih banyak siswa kelas VIII yang memperoleh hasil di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Rendahnya nilai matematika yang diperoleh siswa pada pelajaran matematika disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya yaitu motivasi siswa yang masih rendah untuk mengikuti proses pembelajaran. Menurut Csikszentmihalyi (dalam Khiat, 2022), siswa yang termotivasi secara akademis akan lebih bersemangat untuk belajar dan siap meluangkan lebih banyak waktu untuk mengerjakan tugas-tugasnya, dengan berpijak pada pengalaman belajar yang optimal, di mana mereka akan berkonsentrasi penuh dan berenergi. Dalam pembelajaran matematika, motivasi siswa sangat penting karena motivasi merupakan motor penggerak yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu kegiatan belajar sehingga tujuan belajar tercapai (Ningsih & Haryaka, 2019). Kurangnya motivasi menyebabkan siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran terlihat dari aktivitas siswa yang hanya pasif mendengarkan dan mencatat saja (Haeruddin & Hadijah, 2019). Selain memiliki banyak rumus, pelajaran matematika juga dianggap sulit karena guru sering menggunakan model pembelajaran yang kurang cocok terhadap materi yang diajarkan (Sugeng dkk., 2022). Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa, tidak hanya berpusat kepada guru, dan mampu membantu siswa untuk mengkonstruksi atau membangun sendiri konsep-konsep matematika misalnya model pembelajaran *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, *Discovery Learning*, *Think Pairs Share*, *Learning Start with a Question* (LSQ), dan lain sebagainya (Wahyuni dkk, 2018; Jumiarti dkk., 2021; Naufal & Asdar, 2022; Simamora dkk, 2023).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* dipilih sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong keaktifan, dan membangkitkan minat siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika (Ikmawati & Badariyah, 2019; Ernia & Mahmudah, 2023; Sholikah dkk., 2023). Menurut Usman (2021) *Problem Based Learning* memiliki beberapa keunggulan, diantaranya: peserta didik lebih memahami konsep yang diajarkan sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut, melibatkan secara aktif, memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir peserta didik yang lebih tinggi, serta dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan peserta didik terhadap bahan yang dipelajari. Menurut Arends (2012), Terdapat lima tahapan dalam model pembelajaran *Problem Based Learning*. Tahapan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Beberapa penelitian telah mengungkap bahwa model PBL dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, seperti Pratama dkk. (2023) dengan hasil penelitiannya

menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan sebanyak 23 siswa dari 24 siswa mencapai ketuntasan belajar pada siklus III. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Bili (2018) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 61,11% pada siklus I dan sebesar 83,3% pada siklus II. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Samarinda.

Tabel 1. Tahapan dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning

Tahapan	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
Tahap 1: Orientasi Siswa Terhadap Masalah	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah• Menjelaskan hal-hal yang diperlukan dalam pembelajaran• Mengorientasikan siswa terhadap suatu permasalahan	<ul style="list-style-type: none">• Menyiapkan diri untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran• Mendengarkan penjelasan guru tentang suatu permasalahan yang akan dibahas
Tahap 2: Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar	<ul style="list-style-type: none">• Mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok• Membantu siswa dalam mendefinisikan dan mengatur tugas belajar yang berkaitan dengan masalah	<ul style="list-style-type: none">• Berdiskusi dengan kelompok untuk mengatur tugas yang akan dilakukan terkait dengan masalah
Tahap 3: Membimbing Investigasi Mandiri Dan Kelompok	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan dorongan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalah serta mencari penjelasan dan penyelesaiannya	<ul style="list-style-type: none">• Mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalah serta mencari penjelasan dan penyelesaiannya dari sumber belajar yang tersedia.
Tahap 4: Mengembangkan Dan Menyajikan Hasil Karya	<ul style="list-style-type: none">• Membimbing siswa untuk menyiapkan hasil pekerjaannya• Membimbing siswa untuk menyajikan hasil pekerjaannya di depan kelas	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan diskusi dengan kelompok masing-masing untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah• Menyiapkan hasil pekerjaannya untuk disajikan di depan kelas
Tahap 5: Menganalisis Dan Mengevaluasi Proses Penyelesaian	<ul style="list-style-type: none">• Guru membantu peserta didik untuk merefleksikan penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan	<ul style="list-style-type: none">• Siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan yang mereka lakukan dan proses yang mereka gunakan



Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan suatu kajian sistematis dari upaya untuk memperbaiki pelaksanaan praktik pendidikan yang dilakukan guru kelas dengan melakukan suatu tindakan-tindakan dalam pembelajaran (Wiriaatmadja, 2007). Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 siklus dimana setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan dengan tahapan tiap siklus meliputi analisis permasalahan, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi.

Penelitian dilaksanakan pada semester 1 tahun pembelajaran 2023/2024 pada bulan November 2023 di SMP Muhammadiyah 5 Samarinda. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 SMP Muhammadiyah 5 Samarinda yang berjumlah 26 siswa sedangkan yang menjadi objek penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui dokumen, lembar observasi, tugas dan tes. Dokumen berupa nilai ulangan matematika akhir semester 2 yang digunakan sebagai perbandingan dengan tes akhir siklus pertama. Observasi dilakukan dengan mengamati dan menilai siswa serta aktivitas guru pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar pedoman observasi. Tugas pada penelitian ini berupa tugas kelompok dan individu. Tugas kelompok berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dikerjakan pada saat jam pelajaran berlangsung. Sedangkan untuk tugas individu berupa tugas tertulis yang diberikan kepada setiap siswa pada akhir pertemuan untuk dikerjakan secara mandiri. Tes diberikan kepada siswa pada akhir siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar tiap siklus.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menghitung rata-rata hasil belajar siswa dan persentase kenaikan hasil belajar dan ketuntasan siswa. Penelitian dihentikan jika rata-rata hasil belajar matematika siswa ≥ 70 dan ketuntasan kelas (banyaknya siswa yang memperoleh nilai ≥ 70) sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa di kelas tersebut serta penilaian aktivitas guru dan siswa pada lembar observasi telah mencapai kategori baik.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian terdiri dari tiga siklus. Masing-masing siklus berlangsung sebanyak dua kali pertemuan dengan rincian dua jam pelajaran pertemuan pertama dan tiga jam pelajaran untuk pertemuan kedua. Nilai ulangan akhir semester 2 kelas VII dijadikan sebagai nilai dasar atau pedoman dasar peningkatan untuk siklus-siklus yang akan dilaksanakan. Pada pertemuan pertama dan dua jam pelajaran pertemuan kedua dilaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sedangkan satu jam terakhir di pertemuan kedua diberikan tes akhir siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa di setiap siklus. Nilai hasil belajar siswa setiap siklus diperoleh dari nilai tugas kelompok, tugas mandiri, dan nilai tes akhir siklus.

Hasil penelitian terdiri dari hasil belajar siswa dan hasil observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa. Hasil dari observasi aktivitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung pada siklus I, siklus II, dan siklus III dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil observasi pada siklus II dan III sangat baik dan aktivitas siswa tergolong kategori baik. Hasil belajar siswa selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model



pembelajaran *Problem Based Learning* berlangsung pada siklus I, siklus II, dan siklus III dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Observasi Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Pelaksanaan pembelajaran	Hasil observasi	
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Siklus I	Cukup	Cukup
Siklus II	Sangat Baik	Baik
Siklus III	Sangat Baik	Baik

Tabel 3. Hasil Belajar Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Siklus	Rata-rata			Hasil Belajar	Persentase peningkatan
	LKPD	Tugas Mandiri	Tes Akhir		
Dasar	-	-	-	57,52	
Siklus I	84,52	74,87	55,63	63,65	10,66%
Siklus II	88,93	79,52	64,96	71,38	12,15%
Siklus III	89,02	82,04	74,37	78,09	9,40%

Pada siklus I, setelah dilakukan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*, terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari nilai dasar ke nilai akhir siklus I sebesar 10,66% dengan rata-rata hasil belajar siswa siklus I adalah 63,65. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lubis (2018) dimana terjadi peningkatan hasil belajar pada siklus I setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada siklus I termasuk dalam kategori cukup. Pada siklus I, peneliti mengalami beberapa kendala yaitu diantaranya siswa masih belum terbiasa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, suasana kelas cenderung gaduh saat mengerjakan LKPD yang diberikan, serta siswa masih belum berperan aktif dalam diskusi maupun presentasi. Berdasarkan kendala-kendala tersebut, peneliti harus lebih bisa mengarahkan dan membimbing siswa selama pembelajaran berlangsung serta memberikan motivasi agar siswa dapat berperan aktif. Penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya karena rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I belum mencapai nilai KKM.

Pada siklus II, diperoleh rata-rata nilai hasil belajar siswa sebesar 71,38. Di siklus II ini, siswa mulai terlihat aktif dalam berdiskusi, namun diskusi belum berjalan secara menyeluruh pada tiap kelompok, dan belum ada interaksi antar kelompok pada saat salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi. Hasil observasi aktivitas guru termasuk sangat baik dan aktivitas siswa termasuk baik. Penelitian yang dilakukan oleh Husnidar (2021) juga menunjukkan bahwa aktivitas guru dan siswa dinilai baik selama menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* bersamaan dengan meningkatnya hasil belajar siswa. Rata-rata nilai hasil belajar siswa sudah mencapai nilai KKM, namun persentase ketuntasan kelas pada siklus II hanya 51,85% sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus III.

Pada siklus III, siswa terlihat aktif saat berdiskusi dan mulai memberikan tanggapan saat kelompok lain mempresentasikan hasil diskusinya. Rata-rata nilai hasil belajar siswa pun mengalami peningkatan menjadi 78,09 dengan hasil observasi aktivitas guru termasuk kategori sangat baik dan aktivitas siswa termasuk kategori baik. Dengan rata-rata nilai hasil belajar siswa sudah mencapai KKM dan persentase ketuntasan kelas telah mencapai 85%, maka penelitian dihentikan di siklus III.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti dkk. (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII-2 SMP Muhammadiyah 5 Samarinda setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata nilai dasar 57,52 pada siklus I naik menjadi 63,65. Presentase siswa yang mencapai nilai KKM adalah sebesar 14,81%. Aktivitas guru termasuk kategori cukup dan aktivitas siswa termasuk kategori cukup. Pada siklus II nilai akhir siklus I mengalami peningkatan dari 63,65 menjadi 71,38. Presentase siswa yang mencapai nilai KKM adalah sebesar 51,85%. Aktivitas guru termasuk kategori sangat baik dan aktivitas siswa termasuk kategori baik. Pada siklus III nilai akhir siklus II mengalami peningkatan dari 71,38 menjadi 78,09. Presentase siswa yang mencapai nilai KKM adalah 88,89%. Aktivitas guru termasuk kategori sangat baik dan aktivitas siswa termasuk kategori baik.

Daftar Pustaka

- Aras, S., Rusdiana, R., & Rizki, N. A. (2024). Kemampuan kognitif Siswa kelas homogen saat mengerjakan soal TIMSS materi bilangan. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 55-62.
- Arends, R. (2012). *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill.
- Astuti, P. H. M., Bayu, G. W., & Aspini, N. N. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Mimbar Ilmu*, 26(2), 243.
- Bili, M. R., & Ate, D. (2018). Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Program Linear untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 1(2), 81.
- Ernia, N., & Mahmudah, W. (2023). Pengembangan e-modul berbasis *problem-based learning* untuk melatih literasi numerasi siswa. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 61-70.
- Haeruddin, & Hadijah. (2019). Pengaruh Motivasi Belajar Dan *Adversity Quotient* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 10 Samarinda Tahun Ajaran 2019/2020. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 93-100.
- Husnidar, H., & Hayati, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 2(2), 67-72.
- Ikawati, I., & Badariyah, A. N. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Pada Materi Matriks Untuk Kelas X SMK Samarinda. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 33-42.
- Jumiarti, A., Dimpudus, A., & Haeruddin, H. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery*



- Learning dan Problem Based learning Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Turunan. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 33-42.
- Khiat, H., & Vogel, S. (2022). A self-regulated learning management system: Enhancing performance, motivation and reflection in learning. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 19(2), 43-59.
- Kurniawan. (2019). Penalaran Spasial Siswa Pada Tahapan Operasional Formal Menurut Piaget Dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 21-26.
- Lubis, M. A., & Azizan, N. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SMP Muhammadiyah 07 Medan Perjuangan Tahun Pelajaran 2018/2019. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 6(2), 150.
- Naufal, M. A., & Asdar, A. (2022). Investigasi Persepsi Mahasiswa Calon Guru Matematika Terhadap Penerapan Pembelajaran STEAM Di Sekolah. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 129-140.
- Ningsih, S., Haryaka, U., & Watulingas, J. R. (2019). Pengaruh Motivasi, Lingkungan Belajar, Dan Sikap Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 22 Samarinda. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 43-54.
- Pratama, G. H., Sugandi, A. I., & Yuliani, A. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Himpunan Menggunakan Metode Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) di Kelas VII SMP Negeri 1 Margaasih. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(1), 301–310.
- Sholikah, K., Febriyanti, R., & Irmayastika, N. (2023). Pengaruh model Problem Based Learning terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 79-88.
- Simamora, D. C., Nst, H. M. S., Luthfiah, D. A., & Nst, M. B. (2023). Pengaruh strategi PBL dan TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 9-18.
- Sugeng, S., Duwi, W. C. N., & Basir, A. (2022). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Dalam Penerapan Model Inquiry, Group Investigation Dan Konvensional Siswa Kelas VII SMPN 35 Samarinda. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 81-90.
- Usman. (2021). *Ragam Strategi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*. Parepare: IAIN Parepare Nusantara Press.
- Anggraini, R. R. D., & Aan, H. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 12(1): 31-41.
- Wahyuni, A. P., Abbas, A. B., & Kuku. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 115-122.
- Wiriaatmadja, R. (2007). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.