

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan *TaRL* Menggunakan *Problem-Based Learning*

Fitri

Universitas Borneo Tarakan

Suciati

Universitas Borneo Tarakan

Arief Ertha Kusuma

Universitas Borneo Tarakan

Herdiansyah

Institut Sains dan Teknologi Muhammadiyah Tarakan

Yansar

Institut Sains dan Teknologi Muhammadiyah Tarakan

Alamat: Jl AMAL Lama No 1, Tarakan, Kalimantan Utara, Indonesia

Korespondensi penulis: artha13qren@gmail.com

Abstract. *This research investigates enhancing students' mathematical problem-solving skills through the Teaching at the Right Level (TaRL) approach, utilizing the Problem-Based Learning (PBL) model focused on social arithmetic. The study involved 31 seventh-grade students at SMP Negeri 1 Tarakan during the 2023/2024 academic year and followed the Kemmis & Taggart PTK model, comprising planning, action, observation, and reflection across two cycles. Implementation success criteria were defined as 75% of students scoring ≥ 74 . In the first cycle, there was a slight decrease (3%) in students achieving this score; however, the second cycle showed a 12% improvement. Ultimately, 97% of students scored ≥ 74 , averaging 91.78. These findings indicate that integrating the TaRL approach with the PBL model effectively enhances the mathematical problem-solving skills of junior high school students in social arithmetic*

Keywords: *Mathematics Problem-Solving Abilities, Teaching at the Right Level, Problem-Based Learning, Social Arithmetic*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) menggunakan model pembelajaran problem-based Learning (PBL) pada materi aritmatika sosial. Subjek penelitian ini 31 siswa kelas VII-6 SMP Negeri 1 Tarakan pada semester genap tahun Pelajaran 2023/2024. Implementasi tindakan dilaksanakan dalam dua siklus dan mengacu pada model PTK Kemmis & Taggart yang terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Kriteria keberhasilan tindakan $\geq 75\%$ siswa memperoleh skor kemampuan pemecahan masalah ≥ 74 . Hasil implementasi TaRL menggunakan problem-based learning menunjukkan pada siklus pertama terjadi penurunan 3% jumlah siswa yang memperoleh skor ≥ 74 dan pada siklus kedua terjadi peningkatan 12%. Pada akhir siklus kedua 97% siswa telah memperoleh skor ≥ 74 dengan rata-rata skor 91,78. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran TaRL menggunakan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi aritmatika sosial.

Kata Kunci: *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Teaching at the Right Level, dan Problem-based Learning, Aritmatika Sosial*

PENDAHULUAN

Pendidikan didefinisikan sebagai segala usaha dalam mengembangkan potensi terutama mendorong dan memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu tujuan pendidikan merupakan salah satu faktor kualitas dalam meningkatkan sumber daya manusia. Pendidikan merupakan hal terpenting dalam kehidupan manusia yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari. Mengembangkan dan

meningkatkan potensi siswa menjadi manusia yang bermartabat dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan mempunyai karakter yang beriman kepada tuhan yang maha esa, mandiri, kreatif, cakap, berilmu, mandiri, dan tanggung jawab merupakan tujuan pendidikan nasional (Melyastiti et al., 2023; Omeri, 2023). Sistem pendidikan di Indonesia menerapkan kurikulum merdeka sebagai upaya untuk mendorong proses pembelajaran yang menyesuaikan kebutuhan peserta didik dengan tuntutan pembelajaran di abad ke-21 yaitu siswa harus memiliki keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*) serta mampu berkolaborasi (*collaboration*) dan berkomunikasi secara efektif (*communication*) atau terkenal keterampilan 4C. Keempat keterampilan tersebut akan mendukung siswa mampu untuk menghadapi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu mata pelajaran yang memiliki karakteristik untuk melatih keempat keterampilan tersebut adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu struktur, ruang, maupun perubahan dalam mencari beberapa pola, menarik kesimpulan, merumuskan konjektur, ataupun mencari nilai-nilai kebenaran. Selain itu, matematika bukanlah pelajaran menghafal tapi proses dalam memahami, mengkomunikasikan, dan memecahkan masalah yang dihadapi. Matematika ilmu yang penting dalam berbagai aspek bidang ilmu untuk memajukan pola pikir manusia. Matematika merupakan kemampuan dalam memecahkan masalah, menjelaskan keterkaitan, menemukan solusi, mampu mengimplementasikan konsep matematika secara akurat, tepat, teliti, kritis, berpikir logis, analitis, inovatif, dan efisien dalam memecahkan masalah yang dihadapi (Asih et al., 2019; Robbani & Sumartini, 2023).

Salah satu kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa dalam mempelajari matematika, yaitu pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa di tingkat sekolah menengah atas. Selain itu, pemecahan masalah memberi pengaruh terhadap hasil belajar matematika. Kemampuan pemecahan matematis yang baik akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan sebaliknya (Harahap, 2022; Ramdan et al., 2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu pola berpikir individu berguna untuk menentukan apa yang harus dilakukan dan menyelesaikan suatu permasalahan yang diharuskan membutuhkan suatu pengalaman, keterampilan maupun pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis yang harus dikuasai siswa dengan baik sangat bertolak belakang dengan kondisi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang peneliti temui. Hasil observasi pembelajaran matematika dan wawancara kepada guru dan beberapa siswa di SMPN 1 Tarakan diperoleh informasi bahwa siswa kelas VII-6 memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Hasil asesmen awal kepada 31 siswa kelas VII-6 yang menunjukkan hanya 8 siswa atau sebanyak 26% yang memperoleh nilai di atas KKM (74), selebihnya sebanyak 23 siswa atau 74% memperoleh nilai di bawah KKM. Skor tertinggi yang dicapai siswa 100 dan skor terendah yang diperoleh siswa 30. Selain itu ditunjukkan hasil belajar siswa dari nilai ulangan harian kelas VII-6 tergolong masih rendah. Kondisi yang ditemukan peneliti sejalan dengan temuan pada penelitian sebelumnya antara lain Apriyani et al. (2022) dan Ramadhanti et al. (2022) menyatakan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dan perlu untuk dikembangkan dalam proses pembelajaran. Pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis soal non rutin yang diberikan dan disajikan dalam bentuk soal tekstual maupun kontekstual berkaitan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis mengakibatkan siswa hanya mampu mengerjakan soal yang sama yang diberikan oleh guru, akibatnya siswa tidak terbiasa dalam mengerjakan soal non rutin dan menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Temuan lain dari Liza et al. (2023) juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa masih rendah. Kondisi tersebut disebabkan siswa menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipelajari sehingga berdampak buruk dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan tidak mampu menentukan hasil akhir.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perlu dan dapat

dilakukan dengan menerapkan pembelajaran inovatif yang sesuai dengan kondisi siswa. Siswa merupakan individu unik yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda-beda, sehingga setiap siswa mempunyai kebutuhan belajar yang berbeda-beda. Oleh karena itu, dalam merancang pembelajaran perlu memperhatikan capaian, tingkat kemampuan, dan kebutuhan siswa. Kondisi ini dapat dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL), dan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis guru dapat menerapkan model *Problem-based learning* (PBL) (Asyhari & Sifa'i, 2021; Hartawan et al., 2024).

Berdasarkan uraian tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dan karakteristik pendekatan TaRL dan model PBL, maka peneliti ingin menguji coba dan menerapkan pendekatan TaRL dengan menggunakan model PBL yang merupakan strategi baru yang belum pernah diujicoba sebelumnya di SMPN 1 Tarakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII-6 SMP N 1 Tarakan.

KAJIAN TEORITIS

Kemampuan pemecahan masalah matematis mengacu pada kapasitas siswa untuk memahami, merumuskan, dan memecahkan masalah matematika secara efektif. Kemampuan ini mendorong siswa untuk menganalisis hubungan simbol, informasi dan pola. Pemecahan masalah melalui pembelajaran matematika dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan siswa dalam aspek aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi (Hartawan et al., 2024; Lan et al., 2021).

Kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki beberapa indikator antara lain: (1) kemampuan dalam memahami suatu masalah, (2) kemampuan dalam melakukan perencanaan, (3) kemampuan dalam melakukan perhitungan, dan (4) kemampuan dalam melakukan evaluasi mengenai hasil yang telah didapatkan (Setyaningsih & Rahman, 2022; Wicaksono et al., 2021). Kemampuan memahami masalah dan mengidentifikasi informasi relevan diperlukan untuk menemukan alternatif solusi yang akan digunakan dalam merumuskan rencana. Siswa harus menyusun strategi atau rencana (solusi) untuk menyelesaikan masalah yang mungkin melibatkan pemilihan konsep matematika yang tepat, operasi, atau metode. Dalam melaksanakan rencana yang telah dirumuskan. Siswa harus memperhatikan penerapan teknik matematika dan perhitungan untuk sampai pada solusi. Setelah solusi tercapai, siswa harus mengevaluasi hasilnya untuk memastikan solusi yang digunakan logis dan memastikan masalah telah diselesaikan dengan benar. Refleksi ini dapat mengarah pada wawasan untuk pemecahan masalah di masa depan (Hartawan et al., 2024; Lan et al., 2021; Munali et al., 2024).

Berdasarkan uraian di atas kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu variabel penting untuk dilatihkan dalam proses pembelajaran untuk memberikan pengalaman kepada siswa menyelesaikan masalah dengan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki sebagai bekal menghadapi tantangan di abad ke-21 (Hafidzah et al., 2021; Hartawan et al., 2024; Lan et al., 2021; Munali et al., 2024). Guru harus berupaya agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan strategi pembelajaran yang memberikan ruang kepada siswa untuk melatih kemampuan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.

Pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) berorientasi siswa. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sesuai dengan tingkat kemampuan yang dimiliki oleh siswa bukan berdasarkan usia atau tingkatan kelas, kemampuan ini kemudian digolongkan menjadi rendah, sedang dan tinggi. Dalam proses pembelajaran dengan pendekatan TaRL tingkat kemampuan siswa merupakan acuan utama dalam merancang kegiatan pembelajaran. Siswa dengan tingkat kemampuan yang sama dikelompokkan dalam sebuah proses pembelajaran tanpa memperhatikan tingkat kelas dan usianya. Kemajuan hasil belajar diukur dengan melaksanakan evaluasi secara berkala (Ahyar et al., 2022; Hadiawati et al., 2024).

Pendekatan pembelajaran *TaRL* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan kebutuhan siswa berdasarkan tingkat kemampuan siswa. Pendekatan *TaRL* bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami dan mengembangkan pengetahuan yang

dimiliki. Oleh karena itu, guru harus bersikap adil dalam memberikan fasilitas kepada siswa yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Pendekatan *TaRL* mampu memberikan pemahaman mendalam kepada siswa yang berkembang dalam mempelajari materi pelajaran dan memberikan ruang belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan tingkatan capaian pembelajaran yang siswa miliki dan pendekatan pembelajaran *TaRL* dapat dilaksanakan dalam proses pembelajaran (Ahyyar et al., 2022; Hadiawati et al., 2024; Jayanti et al., 2024; Saputro et al., 2024).

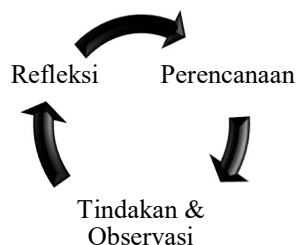
Pembelajaran dengan pendekatan *TaRL* mendukung terciptanya suasana kelas beragam dengan memberikan kesempatan dalam meraih konten, memproses suatu ide dan meningkatkan hasil belajar peserta didik, sehingga peserta didik bisa belajar dengan lebih efektif (Putri et al., 2024). Salah satu strategi pengajaran dalam pembelajaran dengan pendekatan *TaRL* adalah *problem-based learning* (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang menyajikan proses pembelajaran berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Asyhari & Sifa'i, 2021; Hartawan et al., 2024). Amalia & Dewi (2024) mengemukakan model pembelajaran PBL terdiri atas lima sintaks yaitu (1) Orientasi peserta didik kepada masalah; (2) Mengorganisir peserta didik; (3) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Selain itu, terdapat kelebihan dari model pembelajaran PBL antara lain: 1) siswa mampu memiliki kemampuan pemecahan masalah, 2) kemampuan dalam mengembangkan pengetahuannya sendiri, 3) pembelajaran yang berfokus pada masalah secara nyata, 4) siswa menjadi lebih aktif dan kolaboratif, 5) menggali informasi dari berbagai sumber, 6) meningkatkan *softskill* dalam diskusi dan kemampuan dalam melakukan presentasi hasil akhir yang ditemukan. Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa memecahkan atau mendiskusikan suatu masalah yang diberikan oleh guru. Sebagai model pembelajaran yang berpusat pada siswa, model pembelajaran ini banyak digunakan di sekolah yang bertujuan untuk memberikan stimulus kepada siswa dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah (Albab et al., 2021; Ikarihayati et al., 2023; Melinia et al., 2023).

Berdasarkan kajian teoritis di atas peneliti menduga penerapan pendekatan *Teaching at the Right Level* (*TaRL*) dengan menggunakan model *Problem-based Learning* (PBL) akan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis bagi siswa kelas VII di SMPN 1 Tarakan pada materi aritmatika sosial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan pendekatan *Teaching at the Right Level* (*TaRL*) dalam implementasi model pembelajaran *Problem-based learning* (PBL) pada materi aritmatika sosial. Subyek penelitian adalah 31 siswa kelas VII-6 SMP Negeri 1 Tarakan. Model PTK yang digunakan mengacu pada model yang dikembangkan oleh Kemmis & Taggart sebagaimana yang diadaptasi Kusuma et al. (2024) terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan dan observasi, serta refleksi seperti gambar 1. Tolak ukur keberhasilan tindakan, yaitu minimal 75% siswa memperoleh skor kemampuan pemecahan masalah ≥ 74 .



Gambar 1. Skema Siklus PTK (modifikasi desain PTK Kemmis & Taggart)

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini yaitu tes, observasi, dan wawancara. Siswa diberikan tes diagnostik awal untuk mengetahui kemampuan

awal siswa kemudian guru mengelompokkan berdasarkan kelompok siap, berkembang, dan mahir sesuai hasil diagnostik awal. Siswa diberi *post-test* setelah diberikan tindakan atau pada setiap akhir siklus. Instrumen tes yang digunakan berupa soal uraian yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dalam pemecahan masalah matematika. Observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengamatan mengenai aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran di kelas dan keterlaksanaan proses pembelajaran. Observasi dilakukan oleh guru model (peneliti), satu orang rekan mahasiswa PPG, Guru pamong, dan Dosen pembimbing lapangan. Wawancara dilakukan bertujuan untuk menguatkan hasil tes yang telah dilakukan siswa dan menggali informasi lebih dalam terkait kemampuan pemecahan masalah dan aktivitas siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Siklus Pertama

Pada tahap perencanaan di siklus pertama, guru (peneliti) merancang pembelajaran dengan membuat modul ajar melalui pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) menggunakan model pembelajaran *problem-based learning* (PBL). Selain itu guru merancang assemen yang akan digunakan selama proses pembelajaran, membuat bahan ajar yang akan diberikan kepada siswa, membuat *power point* sebagai media pembelajaran, dan merancang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk siswa yang di kelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu mahir, siap dan berkembang. Dalam LKPD diberikan bantuan (*hint*) yang membantu siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Tahap berikutnya adalah tahap pelaksanaan dan tahap pengamatan di siklus pertama yaitu guru melaksanakan proses pembelajaran yang sesuai dengan rancangan pembelajaran yang telah disusun sebelumnya terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup yang memuat prinsip TaRL pada setiap sintaks PBL. Kegiatan pendahuluan guru memulai membuka kelas dengan diawali dengan berdo'a, selanjutnya guru mengecek kehadiran siswa dan memberikan *ice breaking* diawal pembelajaran. Setelah pemberian *ice breaking* guru melakukan apersepsi untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya dan guru memberikan pertanyaan pemantik bertujuan untuk menimbulkan suasana pembelajaran yang interaktif dengan adanya interaksi atau tanya jawab antara guru dan siswa. Setelah pemberian pertanyaan pemantik guru memberikan manfaat dari materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa.

Kegiatan inti dirancang memuat sintaks model pembelajaran *problem-based learning* yang memuat prinsip TaRL dan terdiri dari lima sintaks (tahapan). Sintaks pertama orientasi siswa, Kegiatan pembelajaran diawali dengan guru memberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai permasalahan yang disajikan. Selanjutnya guru meminta untuk siswa membentuk kelompok belajar yang terdiri dari empat orang setiap kelompok. Sintaks kedua yaitu mengorganisasikan siswa untuk belajar. Pada sintaks ini guru mengarahkan siswa untuk berkumpul dan mengatur meja bersama kelompoknya dan guru membagikan LKPD untuk dikerjakan dan diselesaikan bersama di dalam kelompok kerja. LKPD dibagikan kepada delapan kelompok yaitu satu kelompok mahir, dua kelompok siap, dan lima kelompok berkembang didasarkan pada tingkat kemampuan kognitif siswa berdasarkan hasil diagnostik yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu guru membagikan sumber belajar yang berbeda-beda antara lain kelompok mahir dapat mengakses internet untuk menggali informasi, kelompok siap dapat menggali informasi melalui video pembelajaran yang telah diberikam, dan kelompok berkembang dapat mempelajari bahan ajar yang diberikan guru.



Gambar 2 Sintaks Orientasi dan Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar

Sintaks ketiga membimbing penyelidikan, pada tahap ini guru membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam LKPD. Pada Sintaks ini guru memberikan perlakuan berbeda dalam membimbing penyelidikan, kelompok mahir hanya diberikan penguatan saja terhadap hasil diskusi yang diperoleh, kelompok siap diberikan bimbingan atau *scaffolding* sebagian dalam menyelesaikan LKPD, dan kelompok berkembang diberikan bimbingan atau *scaffolding* secara intens dalam menyelesaikan LKPD yang diberikan.



Gambar 3. Sintaks Membimbing Penyelidikan

Sintaks keempat menyajikan dan mengembangkan hasil karya, pada sintaks ini guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaan yang telah diselesaikan dan meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan mengenai hasil presentasi kelompok presenter. Sintaks kelima menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah, pada sintaks ini guru menuntun siswa mengenai hasil jawaban yang disampaikan dan memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari.



Gambar 4. Sintaks Menyajikan dan Mengembangkan Hasil Karya

Setelah tahapan kegiatan inti selesai, proses pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan penutup yaitu siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan mengenai materi ajar yang telah dipelajari. Setelah itu guru memberikan soal formatif untuk mengukur secara mana kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah dipelajari dan dikerjakan secara mandiri lalu dikumpulkan kepada guru. Setelah pemberian tes formatif guru melakukan refleksi secara verbal mengenai materi yang telah dipelajari dan memberitahukan kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya dan guru menutup kelas diakhiri do'a dan salam.

Selama pelaksanaan tahap Tindakan, aktivitas guru (peneliti) dan siswa diamati (diobservasi) oleh empat observer yang menyatakan bahwa guru telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tahapan PBL yang memuat prinsip TaRL. Observer dan guru juga mencatat kendala yang ditemui guru selama tahapan Tindakan antara lain terdapat siswa masih

belum terbiasa dengan kelompok homogen disebabkan karena terbiasa berkelompok secara heterogen. Beberapa kelompok masih kurang aktif dalam melakukan diskusi dan belum terbiasa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Kelompok kerja yang dibentuk terlalu banyak sehingga guru kurang maksimal dalam memberikan *scaffolding* terutama pada kelompok berkembang dan siap. Sebagian besar siswa masih merasa malu-malu dan belum terbiasa saat melakukan presentasi.

Tahapan refleksi siklus pertama dilakukan berdasarkan hasil *post-test* dan pengamatan kegiatan pembelajaran. Hasil pembelajaran siklus pertama menunjukkan pada pertemuan pertama terdapat 84% siswa yang memperoleh skor ≥ 74 dengan rata-rata kemampuan kelas 84,31, tetapi pada pertemuan kedua siswa yang memperoleh skor ≥ 74 hanya 81% dengan rata-rata kemampuan kelas sebesar 82,63. Hasil implementasi pendekatan TaRL menggunakan PBL pada siklus pertama menunjukkan penurunan persentase jumlah siswa yang memperoleh skor ≥ 74 (KKM) sebesar 3%. Guru berdasarkan pengalaman implementasi pembelajaran dan masukan dari observer pada siklus pertama membuat perencanaan dan perbaikan untuk diterapkan pada siklus kedua.

Siklus Kedua

Pada tahap perencanaan siklus kedua, guru (peneliti) membuat rancangan pembelajaran berupa modul ajar dengan model pembelajaran *Problem-based Learning* dengan menerapkan pendekatan TaRL berdasarkan catatan kendala-kendala yang ditemui pada siklus pertama. Dalam tahap perencanaan siklus kedua guru melakukan perbaikan pada modul ajar dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Guru berupaya menyusun modul ajar dan LKPD untuk siklus kedua agar lebih mudah dipahami siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan sesuai level kemampuan siswa. Selain itu guru juga menyiapkan media pembelajaran berupa *power point* sebagai alat bantu memaparkan materi ajar kepada siswa.

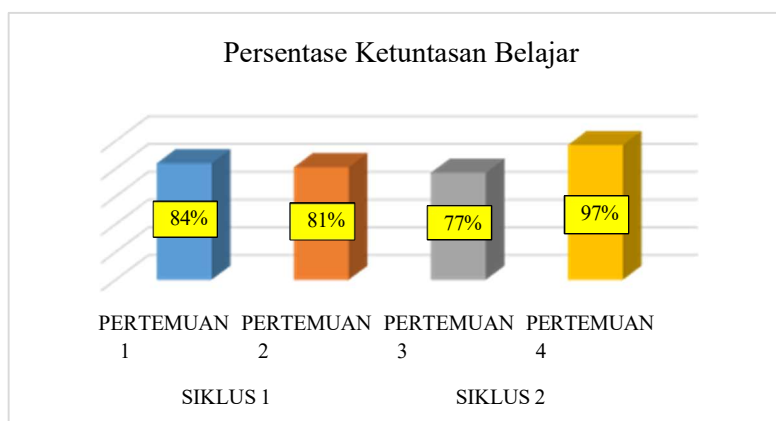
Tahap berikutnya adalah tahap tindakan dan tahap pengamatan pada siklus kedua, guru melaksanakan rancangan pembelajaran yang telah dirancang untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Pada kegiatan pendahuluan guru memulai dengan membuka kelas dan mengawali membaca do'a yang dipimpin ketua kelas VII-6. Selanjutnya kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru yaitu mengecek kehadiran siswa dan membuat kesepakatan kelas. Kemudian guru melakukan apersepsi untuk mengingatkan materi sebelumnya sebagai penguatan awal untuk mempelajari materi yang akan dipelajari. Guru memberikan motivasi berupa penjelasan manfaat dari materi yang akan dipelajari dengan mengaitkan manfaat dan tujuan mempelajari materi ajar dengan kehidupan sehari-hari (secara kontekstual). Selanjutnya kegiatan inti, guru kembali melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model *Problem-based Learning*. Sintaks pertama yaitu orientasi siswa, guru memulai dengan memberikan permasalahan kontekstual melalui tayangan *power point* dan meminta siswa menjawab pertanyaan sehingga proses pembelajaran berlangsung interaktif antara guru dan siswa. Selanjutnya sintaks kedua mengorganisasikan siswa, guru meminta untuk berkumpul bersama kelompok yang telah ditentukan kemudian guru membagikan LKPD. Guru melakukan perbaikan dengan membentuk kelompok kerja hanya 7 kelompok terdiri 1 kelompok mahir, 1 kelompok siap, dan 5 kelompok berkembang dengan tujuan guru dapat memberikan bimbingan yang lebih intensif untuk semua kelompok sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Selanjutnya sintaks ketiga membimbing penyelidikan secara individu atau kelompok. Pada sintaks ini guru memberikan bimbingan yang lebih intens kepada kelompok berkembang. Kelompok mahir hanya diberikan penguatan dan pengecekan jawaban atas hasil diskusi yang telah diperoleh kelompok sesuai informasi yang diperoleh melalui internet. Sedangkan kelompok siap hanya diberikan sedikit bimbingan berupa *scaffolding* dalam menyelesaikan LKPD yang diberikan dan dapat menggali informasi melalui video pembelajaran yang telah diberikan.

Pada sintaks keempat menyajikan dan mempresentasikan hasil karya, guru meminta setiap perwakilan dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil LKPD yang telah dikerjakan. Setiap kelompok menunjukkan salah satu temannya untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya dan kelompok lain dapat memberikan tanggapan maupun saran. Kemudian pada sintaks kelima guru melakukan evaluasi mengenai hasil pemecahan masalah yang telah dikerjakan siswa. Setelah

itu dalam kegiatan penutup guru membimbing siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari materi ajar dan guru memberikan kuis untuk dikerjakan dan dikumpulkan sebelum pembelajaran diakhiri dengan do'a dan salam.

Selama proses pembelajaran siklus kedua dilaksanakan empat observer melakukan pengamatan terhadap kesesuaian aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran, mencatat kendala pelaksanaan pembelajaran dan kemajuan hasil belajar siswa. Pada siklus kedua, observer menyatakan bahwa guru telah melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai sintaks PBL yang memuat prinsip TaRL. Siswa sudah mulai terbiasa dengan soal pemecahan masalah, siswa sudah terbiasa dengan pembagian kelompok yang homogen dan menunjukkan rasa semangat dalam belajar bersama teman sekelompok. Selain itu siswa mulai terbiasa dan percaya diri melakukan presentasi di depan siswa lain dalam diskusi kelas. Observer juga mencatat bahwa perbaikan guru dalam membentuk kelompok kerja menjadi lebih sedikit dari jumlah kelompok kerja pada siklus pertama jauh lebih memudahkan guru dalam mengkondisikan kelas dan pemberian *scaffolding* kepada seluruh siswa terutama kelompok berkembang dan siap.

Tahapan terakhir dalam penelitian ini adalah tahap refleksi pada siklus kedua, berdasarkan hasil pengamatan proses pembelajaran siklus kedua, diperoleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Siklus kedua, hasil belajar pada pertemuan ketiga menunjukkan persentase ketuntasan sebesar 77% dengan rata-rata skor secara klasikal 88,53. Pada pertemuan keempat persentase ketuntasan mencapai 97% dengan rata-rata kemampuan kelas sebesar 91,78. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi pendekatan TaRL dengan menggunakan PBL pada siklus kedua mampu meningkatkan ketuntasan belajar siswa sebesar 12%. Hanya terdapat 1 siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM dan 30 siswa lainnya telah memperoleh skor ≥ 74 . Secara ringkas persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus pertama dan siklus kedua ditunjukkan gambar 5.



Gambar 5 Grafik Persentase Ketuntasan Belajar Pada Siklus Pertama Dan Siklus Kedua

Diagram batang diatas menunjukkan peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa berupa kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi ajar aritmatika sosial di kelas VII-6. Sehingga dapat dinyatakan bahwa pendekatan *Teaching at Right Level* (TaRL) dengan menggunakan model pembelajaran *Problem-based Learning* (PBL) berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmatika sosial.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII-6 SMPN 1 Tarakan pada materi aritmatika social setelah mengimplementasikan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dengan menggunakan model pembelajaran *problem-based learning* (PBL). Hasil yang diperoleh merupakan keberhasilan usaha dalam perencanaan, pelaksanaan tindakan, mengakomodasi masukan dari observer dan perbaikan hasil refleksi pelaksanaan tindakan. Peneliti tes diagnostik kemampuan siswa sebelum membuat rencana pembelajaran berupa modul ajar dan LKPD yang mengacu pada pendekatan TaRL yang diterapkan dalam model PBL. Hasil tes diagnostik dimanfaatkan

peneliti untuk menyusun rencana pembentukan kelompok kerja siswa secara homogen. Peneliti mampu menerapkan pendekatan TaRL dengan model pembelajaran PBL dengan baik pada siklus pertama dan melakukan perbaikan implementasi pada siklus kedua. Peneliti menyusun instrumen tes dengan baik sehingga mampu mengukur ketuntasan belajar siswa yang mengacu pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Peneliti juga telah memanfaatkan hasil pengamatan dan masukan observer dalam tahapan refleksi siklus pertama untuk menyusun rencana perbaikan tindakan pada siklus kedua.

Sebagaimana yang telah diuraikan di atas bahwa implementasi pendekatan TaRL dengan menggunakan model pembelajaran PBL dalam penelitian ini telah mampu meningkatkan persentase ketuntasan belajar siswa berupa kemampuan pemecahan masalah matematis. Ramdan et al. (2018) menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa di tingkat sekolah menengah yang memberi pengaruh terhadap hasil belajar matematika. Kemampuan pemecahan matematika yang baik akan mempengaruhi hasil belajar begitu juga sebaliknya. Kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki beberapa indikator antara lain: 1) kemampuan dalam memahami suatu masalah, 2) kemampuan dalam melakukan perencanaan, 3) kemampuan dalam melakukan perhitungan, dan 4) kemampuan dalam melakukan evaluasi mengenai hasil yang telah didapatkan.

Peneliti memilih pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dengan tujuan membantu siswa dalam memahami dan mengembangkan pengetahuan yang dimiliki. Guru harus bersikap adil dalam memfasilitasi aktivitas belajar siswa sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kemampuan masing-masing siswa. Pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) mampu memberikan pemahaman mendalam kepada siswa yang berkembang dalam mempelajari materi pelajaran. Pendekatan TaRL mampu memberikan ruang belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa sesuai dengan tingkatan capaian pembelajaran yang dimiliki siswa. Pendekatan TaRL merupakan sebuah pendekatan yang tidak dilihat dari tingkatan kelas tetapi berdasarkan tingkatan level kemampuan siswa. Dalam pendekatan TaRL kemampuan siswa dipetakan berdasarkan level kognitif yang mengacu pada hasil tes diagnostik awal. Guru dapat melakukan tes awal dalam bentuk tes tertulis, tanya jawab, maupun melakukan observasi di kelas setelah melakukan diagnostik awal dapat memetakan hasil tersebut. Hal ini peneliti terapkan dengan baik selama penelitian, peneliti menggunakan pendekatan TaRL untuk membagi siswa kedalam tiga kategori yaitu kelompok mahir, kelompok siap dan kelompok berkembang berdasarkan hasil tes diagnostik. Kelompok mahir diberikan LKPD yang didalamnya terdapat sedikit bantuan dalam menyelesaikan LKPD, kelompok siap diberikan LKPD yang terdapat beberapa bantuan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, dan kelompok berkembang diberikan banyak bantuan dan *scaffolding* penuh dalam menyelesaikan LKPD yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung. Peneliti juga menggunakan model pembelajaran yang dapat mengakomodir pendekatan TaRL dalam proses pembelajaran dan terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran PBL (Mangesthi et al., 2023; Ramadhanti et al., 2022; Saputro et al., 2024).

Model pembelajaran *problem-based Learning* (PBL) merupakan proses pembelajaran yang diawali dengan menyajikan permasalahan kontekstual berkaitan dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Model pembelajaran *Problem-based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang bertujuan dan dapat guru gunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan penalaran matematis (Ikarihayati et al., 2023; Ramadhanti et al., 2022; Yusri et al., 2021). Sejalan hal tersebut hasil penelitian Setyaningsih & Rahman (2022) juga mengemukakan fakta bahwa dalam pembelajaran mengaplikasikan model pembelajaran *problem-based learning* mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan daripada dikelas yang mengaplikasikan kegiatan belajar mengajar secara konvensional. Hasil telaah teoritis yang peneliti lakukan terhadap pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) dan model pembelajaran *problem-based learning* (PBL) mendorong peneliti

untuk memadukan kelebihan pendekatan TaRL dan model pembelajaran PBL sebagai sarana untuk mengajarkan materi ajar aritmatika sosial kepada siswa kelas VII SMPN 1 Tarakan sebagaimana telah diuraikan pada bagian hasil penelitian ini. Keberhasilan peneliti menerapkan pendekatan TaRL dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan baik memberikan peningkatan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmatika sosial di kelas VII-6.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran *Teaching at Right Level* (TaRL) dengan model *Problem-based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi aritmatika sosial kelas VII-6 SMPN 1 Tarakan. Hal ini dapat dilihat dari hasil implementasi pada siklus pertama pertemuan pertama didapatkan ketuntasan belajar sebesar 84% dan pertemuan kedua sebesar 81% (terjadi penurunan 3%), sedangkan pada siklus kedua pada pertemuan ketiga ketuntasan belajar siswa 77% dan pertemuan keempat 97% (meningkat 12%). Kelebihan implementasi pendekatan TaRL dalam model PBL yang terkuak dari penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, mendorong keaktifan siswa dalam menyelesaikan tugas dan mengikuti pembelajaran secara kolaboratif. Namun demikian peneliti juga mencatat kekurangan penerapan pendekatan TaRL dalam model PBL yaitu terjadi diskriminasi antara kelompok mahir, siap, dan berkembang yang disebabkan pembentukan kelompok kerja yang berdasarkan level kemampuan siswa. Maka saran untuk peneliti selanjutnya memperhatikan pembentukan kelompok kerja berdasarkan kemampuan siswa agar memudahkan guru dalam melakukan *scaffolding* sehingga proses pembelajaran berjalan dengan efektif dan semua siswa terlibat secara aktif dalam proses diskusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, A., Nurhidayah, N., & Saputra, A. (2022). Implementasi Model Pembelajaran TaRL dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Membaca Peserta Didik di Sekolah Dasar Kelas Awal. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(11), 5241–5246. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i11.1242>
- Albab, R. U., Wanabuliandari, S., & Sumaji, S. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Gagung Duran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1767. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3969>
- Amalia, I. R., & Dewi, N. R. (2024). Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 281–289.
- Apriyani, V. F., Rahma, R., Cahyadi, & Rahman, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Spldv Pada Pembelajaran Daring. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 121–127. <http://dx.doi.org/10.24127/emteka.v3i2.1346>
- Asih, K. S., Isnarto, Sukestiyarno, & Wardono. (2019). Resiliensi Matematis pada Pembelajaran Discovery Learning dalam Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 862–868.
- Asyhari, A., & Sifa'i, M. (2021). Problem-Based Learning to Improve Problem-Solving Skill: Is it Effective Enough? *Indonesian Journal of Science and Mathematics*

- Education*, 4(1), 78–88. <https://doi.org/10.24042/ijjsme.v4i1.8674>
- Hadiawati, N. M., Prafitasari, A. N., & Priantari, I. (2024). Pembelajaran Teaching at the Right Level sebagai Implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4), 8. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i4.95>
- Hafidzah, N. A., Azis, Z., & Irvan, I. (2021). The Effect of Open Ended Approach on Problem Solving Ability and Learning Independence in Students' Mathematics Lessons. *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 2(1), 44. <https://doi.org/10.30596/ijems.v2i1.6176>
- Harahap, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Rutin dan Non-Rutin pada Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika Sekolah. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 3470–3478. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2602>
- Hartawan, I. G. N. Y., Suharta, I. G. P., Sudiarta, I. G. P., & Pujawan, I. G. N. (2024). Student Problem Solving Ability in Mathematics Learning: Systematic Literature Review. *International Journal of Religion*, 5(11), 3030–3037. <https://doi.org/10.61707/smltde57>
- Ikarihayati, Purnomo, Y. W., & Pamenan, M. S. (2023). Pengaruh Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Augmented Reality terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 2833. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7027>
- Jayanti, M. K., Nuroso, H., & Sumarmiyati. (2024). Implementasi Pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jambura Journal of Community Empowerment (JJCE)*, 5(1), 146–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.37411/jjce.v5i1.3022>
- Kusuma, A. E., Munirotnunisa, Ridwan, Rusmansyah, & Wulandari, S. (2024). Implementation of RODE Learning Model: Improving Science Learning Outcomes of Junior High School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(2), 799–810. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i2.6297>
- Lan, X., Zhou, Y., Wijaya, T. T., Wu, X., & Purnama, A. (2021). The effect of dynamic mathematics software on mathematical problem solving ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1), 012059. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012059>
- Liza, T. D., Lestari, R., & Zahari, C. L. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gender Di Smk Negeri 1 Perbaungan Pada Materi Program Linear. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 6(2), 192–200.
- Mangesthi, V. P., Setyawati, R. D., & Miyono, N. (2023). Pengaruh Pendekatan TaRL terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IVB di SDN Karanganyar Gunung 02. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 19097–19104. <https://mail.jptam.org/index.php/jptam/article/view/9405>
- Melinia, E. A., Widyaningrum, I., Widiawati, W., & Rahayu, C. (2023). Problem Solving Menggunakan Math Ladder Terhadap Pemecahan Masalah Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 228. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5840>

- Melyastiti, N. M., Agung, A. A. G., & Sudarma, I. K. (2023). E-Modul Berbasis Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1), 82–92. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i1.58538>
- Munali, M., Liberna, H., & Mutakin, T. Z. (2024). ANALYSIS OF PERSON'S PROBLEM-SOLVING SKILLS. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 467. <https://doi.org/10.31000/prima.v8i2.11304>
- Omeri, N. (2023). Pendidikan Karakter dalam Dunia Pendidikan. *Manajer Pendidikan*, 3(5), 1044–1054. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/mapen.v9i3.1145>
- Putri, S. J., Kusuma, A. E., & Suciati. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi. *JURNAL BORNEO HUMANIORA*, 7(2), 32–41. http://jurnal.borneo.ac.id/index.php/borneo_humaniora/article/view/5830
- Ramadhanti, F. T., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 667. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4715>
- Ramdan, Z. M., Veralita, L., Rohaeti, E. E., & Purwasih, R. (2018). Analisis Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Pada Materi Barisan Dan Deret. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 171. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i2.1335>
- Robbani, I. A., & Sumartini, T. S. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(2), 185–192. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v2i2.3049>
- Saputro, E. W., Rakhmawati, A., & Sunarso, R. (2024). Implementasi Pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL) Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di SMP Negeri 1 Surakarta. *BLAZE: Jurnal Bahasa Dan Sastra Dalam Pendidikan Linguistik Dan Pengembangan*, 2(1), 179–192. <https://doi.org/10.59841/blaze.v2i1.920>
- Setyaningsih, R., & Rahman, Z. H. (2022). Pengaruh Model Problem-based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1606. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5098>
- Wicaksono, A. B., Chasanah, A. N., & Sukoco, H. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Berbasis Budaya Ditinjau Dari Gender Dan Gaya Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 240. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3256>
- Yusri, D. R. L., Permana, D., & Arnawa, I. M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2859. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4367>