

Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Model *Problem Based Learning* melalui Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* di Kelas V SDN 060812 Medan

Farhan Ardian Ritonga¹, Dahlia Sirait², Ayu Melati Ningsih³, Erlinda⁴, Wulan Tanisa Sari⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan
e-mail: farhanardianritonga11@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari riset ini yakni (1) Mengetahui apakah penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan autograph mampu meningkatkan hasil belajar matematis murid. (2) Mengetahui kenaikan hasil belajar matematis murid sesudah diaplikasikan model pembelajaran PBL dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) pada topik bangun ruang sisi datar berbantuan autograph. Penelitian tindakan kelas ialah jenis riset ini. Siswa kelas V SDN 060812 Medan pada semester genap T.A. 2022/2023 yang berjumlah 26 orang ialah subjek riset ini. Peningkatan Hasil Belajar matematika siswa dengan mengaplikasikan model pembelajaran PBL dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan autograph pada materi bangun ruang sisi datar termasuk objek penelitian. Instrumen riset dalam mengumpulkan informasi ialah tes. Sebelum perlakuan direalisasikan, awalnya dibagikan tes kemampuan awal guna mendapatkan hasil belajar matematika murid. Pada uji awal didapatkan 6 orang (23,07%) siswa yang berhasil dalam menjawab tes hasil belajar matematis matematis. Pada tes siklus I, 13 orang (50%) yang berhasil menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah. Pada tes siklus II, 23 orang (88,46%) yang berhasil menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah. Dengan demikian, di kelas VI kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika telah meningkat dan hasil belajar meningkat ketika mereka menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) berbantuan autograph.

Kata kunci: *Problem Based Learning, Culturally Responsive Teaching (CRT), Hasil Belajar Matematika, Bangun Ruang Sisi Datar, Autograph*

Abstract

This research aims to (1) find out whether the application of the autograph-assisted PBL learning model with the *Culturally Responsive Teaching* (CRT) approach assisted by autographs is able to improve students' mathematical learning outcomes. (2) Knowing the increase in students' mathematical learning outcomes after the application of the PBL learning model with the *Culturally Responsive Teaching* (CRT) approach on the topic of flat-sided geometric shapes assisted by autographs. This research is classroom action research. The research subjects were class V SDN 060812 Medan in the even semester of T.A. 2022/2023, totaling 26 people. The object of the research is students' mathematical learning outcomes by applying the autograph-assisted PBL learning model with a , *Culturally Responsive Teaching* (CRT) to flat-sided geometric material. The research instrument in data collection is a test. Before the action is taken, an initial ability test is first given to determine the students' initial mathematical problem solving abilities. From the initial test, 6 students (23.07%) were successful in completing the mathematical problem solving ability test. In the first cycle test, 13 people (50%) successfully completed the problem solving ability test. In the second cycle test, 23 people (88.46%) successfully completed the problem solving ability test. So it's concluded that students' mathematical problem solving abilities using the autograph-assisted PBL learning model with a , *Culturally Responsive Teaching* (CRT) have increased in class V.

Keywords: *Problem Based Learning, Culturally Responsive Teaching (CRT), Mathematics Learning Outcomes, Flat Sided Space Structures, Autograph*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mempengaruhi pendidikan. Dunia pendidikan saat ini mengalami "fenomena disrupsi" yang signifikan. Banyak metode dan sumber belajar yang tersedia, belajar tanpa batas sesuai minat, pola belajar yang lebih informal, dan pentingnya keterampilan belajar mandiri semuanya menunjukkan hal ini. Sumber daya manusia yang lebih baik harus diimbangi dengan kemajuan teknologi, tidak terlepas dari peran pendidikan (Sukmawati et al., 2022).

Salah satu manifestasi kebudayaan manusia yang berkembang secara dinamis adalah pendidikan. Pendidikan harus berkembang seiring dengan perubahan budaya kehidupan, sehingga pendidikan dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan potensi peserta didik di semua tingkat. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa pendidikan memberikan ruang bagi siswa untuk memaksimalkan kemampuan mereka. sehingga pendidikan dapat menangani dan memecahkan masalah kehidupan selama tahapan belajar mengajar (Trianto, 2018).

Perubahan tingkah laku siswa dari segi pengetahuan, sikap, dan psikomotorik sebagai akibat dari pentransferan dan pengondisian situasi belajar serta instruksi untuk mengarahkan mereka ke arah tujuan yang telah ditetapkan dikenal sebagai proses belajar mengajar. Proses interaksi belajar juga begitu ketergantungan terhadap pendidik dan muridnya. Pendidik harus menghadirkan situasi belajar dengan memutuskan alat, taktik, model, atau cara belajar yang menarik murid supaya ikut serta dan mengikuti tahapan pembelajaran. Dengan hal tersebut, proses pembelajaran akan belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan sehingga dapat mengetahui kelebihan serta kekurangan siswa dalam kemampuan memecahkan masalah (Wijaya, 2022).

Pembelajaran matematika ialah pelajaran yang diberikan kepada siswa agar mampu menerima pengetahuan yang dapat memecahkan masalah secara logis dan sistematis. Permasalahan matematika bisa diartikan sebagai konteks yang mempunyai capaian yang terang namun menghadapi masalah karena tidak ada algoritma yang diketahui guna menjabarkannya sehingga dapat diberikan penyelesaian sistematis.

Permasalahan untuk dicari (*problem to find*) dan permasalahan untuk dibuktikan (*problem to prove*) ialah dua jenis permasalahan dalam matematika. Permasalahan yang berguna dalam memutuskan atau memperoleh skor dari suatu objek yang belum dikenali pada tes dan menampilkan keadaan yang sejalan dikenal sebagai masalah mencari. Sementara itu, permasalahan yang digunakan dalam menetapkan suatu kebenaran yang dilakukan secara bertahap disebut sebagai masalah membuktikan. Dalam hal ini, menyelesaikan permasalahan matematika dibutuhkan kemampuan memecahkan masalah yang mana murid diharapkan dapat mengerti tahapan dari penyelesaian permasalahan, menganalisis kondisi dengan konsep yang sejalan, merumuskan rencana dalam menyelesaikan dan mengelompokkan kemampuan yang dipunyai sebelumnya.

Meskipun matematika membantu dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, setengah dari murid menganggap matematika ialah pelajaran yang membosankan dan sukar. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Kurniah et al., (2018), penguasaan matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit untuk dipelajari, dipahami, dan dipahami. Di sisi lain, orang Indonesia percaya bahwa mempelajarinya akan sangat bermanfaat bagi kehidupan matematika di masa depan. Salah satu penyebabnya adalah karena rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika sebagaimana disebutkan oleh Nurrahmah et al., (2019) bahwa Kemampuan pemecahan masalah matematika masih belum ideal, yang ditandai dengan dominasi pencapaian siswa Indonesia pada level rendah. Dari 42 negara yang berpartisipasi dalam studi *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011, Indonesia hanya duduk di posisi ke 38. Lebih lanjut berdasarkan informasi Balitbang Kemdikbud (Nurrahmah et al., 2019) Siswa masih jauh di bawah standar internasional dalam matematika, dengan tingkat tinggi hanya 2%, tingkat menengah 15%, dan tingkat rendah 43%.

Kemampuan pemecahan masalah ialah kemampuan berpikir yang luar biasa yang menuntut murid agar bisa mengombinasikan semua pengetahuan mereka untuk membuat

pengetahuan baru yang dapat mereka gunakan untuk menyelesaikan masalah. Lebih lanjut ditegaskan bahwa kemampuan memecahkan permasalahan ialah kemampuan matematika paling utama sebab dapat membantu siswa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan di kelas. Adanya kemampuan pemecahan masalah yang baik, siswa tidak mudah untuk putus asa, melainkan menyelesaikan masalah dengan langkah - langkah yang terarah untuk menemukan solusi terhadap masalah yang dihadapkannya. Keahlian menyelesaikan masalah matematis akan mempermudah murid menemukan solusi atas permasalahan yang dialaminya, baik di lingkungan kelas maupun dalam aktivitas keseharian (Agsya et al., 2019).

Salah satu keterampilan matematis yang sangat utama bagi mengembangkan keterampilan matematik murid, sangat penting untuk kemajuan mereka. Kemampuan pemecahan masalah juga dapat menjadi solusi dalam penyelesaian kendala matematika dengan mengamati tahapan yang dilakukan menurut tahapan proses memecahkan permasalahan. Dengan menggunakan soal yang berbentuk cerita, kita dapat mengetahui seberapa baik siswa memecahkan masalah matematis karena kita dapat melihat bagaimana mereka melakukannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga pemahaman siswa dalam menyelesaikan pemecahan permasalahan matematis bisa dihitung.

Terdapat empat indikator pemecahan masalah matematika menurut Pandiangan & Surya, (2020):

- 1) Mengamati bagian-bagian yang dituliskan, dipertanyakan dan kelengkapan bagian yang di perlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematis siswa.
- 3) Menaplikasikan taktik dalam menyelesaikan permasalahan.
- 4) Menjabarkan dan menafsirkan perolehan penyelesaian permasalahan.

Selain itu, memecahkan masalah membutuhkan proses yang dikenal sebagai prosedur pemecahan masalah. Memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali proses serta hasil penyelesaian masalah adalah empat langkah dalam pemecahan masalah (Abdiyani et al., 2019).

Dari pengamatan awal yang direalisasikan oleh pengamat pada murid kelas V SDN 060812 Medan (Sabtu, 11 Februari 2023) berupa tes diagnostik kepada 26 siswa. jawaban siswa pada soal uraian terdapat 14 siswa atau 53,84% dari jumlah siswa yang memperoleh skor sangat rendah, 2 siswa atau 7,69% dari jumlah siswa yang memperoleh skor rendah, 7 siswa atau 26,92% dari jumlah siswa memperoleh skor sedang dan 3 siswa atau 11,53% dari jumlah siswa memperoleh skor tinggi. Solusi penyelesaian dari murid tersebut bisa dirangkum berupa banyaknya murid yang mengalami kesulitan dalam membuat permasalahan pada perencanaan penyelesaian masalah.

Kebanyakan siswa dalam melakukan penyelesaian masalah dilakukan dengan cepat tanpa mengetahui kebenaran dari jawaban tersebut, sehingga penyelesaian masalah tersebut tidak benar dan tidak lengkap yang mengakibatkan sedikitnya keterampilan murid dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Permasalahan yang lain didapatkan melalui perolehan wawancara dengan pendidik bidang studi matematika kelas V SDN 060812 Medan yakni murid masih menemui kendala dalam menjawab pertanyaan yang memerlukan pemecahan permasalahan. Siswa akan mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang sedikit berbeda dari contoh sebelumnya. Ini disebabkan oleh ketidakmampuan pendidik dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, perolehan belajar matematika murid di kelas tersebut tergolong sedikit karena rata-rata ketetapan kelulusan sedikitnya murid masih belum terpenuhi atau berada dibawah KKM.

Guru menggunakan model pembelajaran konvensional yang tidak efektif menyebabkan siswa gagal memecahkan masalah matematis. Pembelajaran yang digunakan selama ini biasanya berfokus pada guru sebagai sumber pengetahuan dan tidak banyak melibatkan siswa. Siswa tidak bersemangat saat mengikuti pelajaran sehingga membuat sulit bagi mereka untuk memahami materi pelajaran. Hal ini membuat para pendidik membutuhkan strategi pembelajaran sebagai meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.

Untuk menaikkan kapasitas belajar, terutama pembelajaran matematika, pendekatan pembelajaran harus dibangun dan diterapkan sejalan dengan kriteria murid. Agar murid bisa

menaikkan minat murid guna belajar, mereka bisa membuat suasana belajar yang menyenangkan. Menurut Fauzia (2018) menerapkan model belajar yang cocok ialah salah satu taktik guna membuat siswa dalam tahapan pembelajaran. Ini akan memungkinkan mereka untuk menyampaikan ide kepada siswa mereka dengan cara yang paling efektif untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Model pembelajaran yang bisa membantu siswa ialah model *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran bersumber permasalahan.

Salah satu model pembelajaran inovatif yang dikenal sebagai Pembelajaran Berbasis Masalah mengikutsertakan peran murid dalam memecahkan masalah dan memungkinkan suasana belajar yang aktif. Dalam tahap metode ilmiah pemecahan masalah, siswa memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan baru. Dalam model pembelajaran berbasis masalah ini, suatu masalah diberikan kepada siswa kemudian, mereka menggunakan apa yang mereka pahami guna pemecahan permasalahan tersebut (Fauzia, 2018).

Model *Problem Based Learning* berpatokan kepada suatu permasalahan yang digunakan sebagai suatu pembelajaran dan dijawab lewat diskusi grup sehingga bisa memberikan lebih banyak pengalaman kepada para siswa seperti kekompakan tim dan hubungan dalam grup. Salah satu cara pendidik berupaya mengikutsertakan murid dalam tahapan pembelajaran ialah dengan menggunakan media pembelajaran. *Software* matematika yang didukung begitu mendukung murid dalam menyelesaikan atau mengidentifikasi hambatan saat ini. Belajar matematika dengan media berbasis teknologi komputer begitu efektif (Elfina, 2020).

Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) merupakan pendekatan yang menciptakan lingkungan belajar dengan memperhatikan latar budaya yang beragam. *Culturally Responsive Teaching* (CRT) adalah pendekatan pendidikan yang menghargai keberagaman budaya dalam kelas dalam mendukung terciptanya pembelajaran yang bermakna. Selain itu, pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) akan memastikan bahwa materi pembelajaran disajikan dengan mempertimbangkan latar belakang budaya peserta didik (Douglas, 2020). Tujuannya adalah untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mengakomodasi kebutuhan belajar serta pengalaman unik setiap peserta didik. Dalam pendekatan ini, guru mengakui bahwa setiap peserta didik membawa pengetahuan, nilai-nilai dan pengalaman budaya yang berbeda ke dalam kelas. guru kemudian berusaha untuk mengintegrasikan konten dan strategi pembelajaran yang relevan dengan keberagaman budaya ini ke dalam kurikulum dan metode pengajaran. Tujuannya adalah untuk membuat peserta didik merasa diterima, dihormati dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. (Febdhizawati, Buchori, & Indiaty, 2023)

Autograph adalah salah satu program yang bisa digunakan dalam mendorong murid memahami matematika dan memiliki kemampuan untuk menampilkan gambar dan grafik fungsi. *Autograph* ialah program matematika yang membantu mengajar matematika, termasuk materi dua dimensi, tiga dimensi, statistik, transformasi, geometri, persamaan, koordinat, grafik, dan aljabar (Nasution & Hidayat, 2022).

Douglas Butler seorang matematikawan lulusan dari Matematika dan Sains Listrik di Universitas *Cambridge*, mengembangkan *Autograph* sebuah software yang dinamis dan multifungsi yang dirancang untuk membantu siswa tingkat menengah belajar dan mengajar matematika. Di Inggris, *Autograph* telah berkembang menjadi media pembelajaran interaktif di kelas yang bertujuan untuk membantu siswa memahami bentuk dengan melihat gambar. Nasution & Hidayat (2022) mencetuskan bahwa *software Autograph* memungkinkan siswa melihat lebih banyak fenomena kehidupan nyata dalam matematika di kelas. Dalam pembelajaran berbasis masalah, *Autograph* telah terbukti membuat situasi belajar lebih menarik, efektif, dan menyenangkan.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijabarkan, peneliti mengaplikasikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) untuk mengatasi permasalahan kurang aktifnya peserta didik dalam partisipasi dan meningkatkan hasil belajarnya. Selain itu, peneliti akan menggunakan *Autograph* sebagai alat pendukung untuk membantu siswa belajar matematika. Tujuannya adalah untuk menghadirkan matematika supaya interaktif dan menarik, dan untuk mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah matematika. Oleh sebab itu, pengamat merealisasikan riset berjudul "Upaya

Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan model *Problem Based Learning* melalui Pendekatan Culturally Responsive Teaching di kelas V SDN 060812 Medan”.

METODE

Jenis riset ini ialah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), yakni suatu riset tindakan (*action research*) yang tersusun atas langkah merencanakan (*planning*), merealisasikan (*action*), mengamati (*observation*) danrefleksi, dilaksanakan secara kolaboratif dengan guru kelas dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran dan meningkatkan kualitas dan perolehan dikelas lewat suatu tindakan tertentu dalam siklus melalui model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) berbantuan *software autograph* sebagai upaya dalam menaikkan kemampuan pemecahan permasalahan matematis siswa dikelas. Subjek pada riset ini ialah murid kelas V SDN 060812 Medan T.A 2022/2023. Objek dalam riset ini ialah usaha peningkatkan Hasil Belajar matematis siswa melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *software Autograph* kelas V SDN 060812 Medan T.A 2022/2023.

Hasil kemampuan pemecahan masalah dihitung dengan memakai rumus (Manurung, 2017):

$$SKPM = \frac{S}{Bi} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

SKPM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

S = Poin yang didapatkan

Bi = Poin Maksimal

Kelompok kemampuan pemecahan masalah (TKPM) diputuskan atas kriteria:

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Rentang Nilai	Keterangan
0-54	TKPM sangat rendah
55-64	TKPM rendah
65-79	TKPM sedang
80-89	TKPM tinggi
90-100	TKPM sangat tinggi

Adapun perhitungan persentase kelas sudah berhasil memecahkan permasalahan ialah:

$$DSK = \frac{M}{N} \times 100 \quad (2)$$

Keterangan:

DSK = persentase kelas yang berhasil menjawab permasalahan

M = total murid mendapatkan kriteria minimal sedang

N = total murid keseluruhan

Dengan kriteria:

$0\% \leq DSK < 85\%$: Kelas belum berhasil menjawab permasalahan

$85\% \leq DSK < 100\%$: Kelas sudah berhasil menjawab permasalahan (Pandiangan & Surya,2020)

Dari perolehan observasi yang sudah direalisasikan peneliti, maka direalisasikan pengidentifikasian dengan memakai rumus:

$$P_i = \frac{\text{Jumlah seluruh aspek yang diamati}}{\text{Banyaknya aspek yang diamati}} \quad (3)$$

Keterangan:

P_i = Hasil observasi pada pertemuan ke-i

Pengelompokan rata-rata penskoran pengamatan menurut Arifin (2014):

Tabel 2.Tingkat Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Rentang Nilai	Kriteria
3,6 – 4,0	Sangat Baik
2,6 – 3,5	Baik

1,6 – 2,5	Cukup Baik
1,0 – 1,5	Kurang Baik

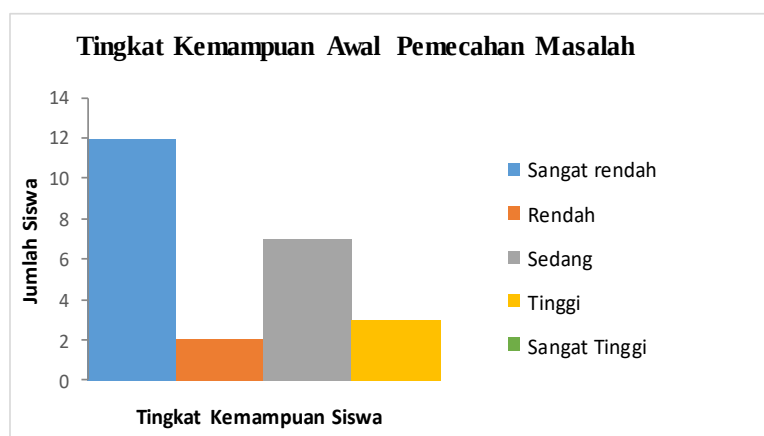
Belajar disebut efektif apabila perolehan riset observer belajar masuk dalam kriteria bagus. Adapun poin kesuksesan riset ini ialah:

1. Mempunyai kenaikan kemampuan pemecahan masalah matematika murid melewati model *Problem Based Learning* pendekatan Culturally Responsive Teaching (CRT) dari siklus I ke siklus II dengan klasifikasi sedang.
2. Seorang murid disebut selesai belajar apabila murid tersebut telah mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu 70 dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar jika di kelas tersebut mencapai kriteria ketuntasan klasikal $\geq 85\%$.

Dari hasil observasi, pembelajaran termasuk baik ($\geq 2,6$). Jika indikator keberhasilan terwujud, pembelajaran yang direalisasikan pengamat bisa disebut sukses. Namun, apabila indikatornya belum terwujud maka pengajaran yang direalisasikan belum sukses dan diteruskan kesiklus selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari tes kemampuan awal siswa yang dipaparkan dalam bentuk grafik yaitu:



Gambar 1. Grafik Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Tes Awal

Menurut perolehan uji kemampuan pemecahan permasalahan awal yang dibagikan pada 26 siswa masih terdapat 6 (23,07%) siswa yang tuntas dan 20 siswa orang belum tuntas dalam melaksanakan pemecahan masalah dengan nilai rata-rata 54,61% dan tergolong masih sangat rendah. Tingkat kemampuan siswa pada tiap indikator sangat rendah dan siswa belum mampu memperlihatkan jawaban yang tepat pada setiap indikatornya. Adapun permasalahan yang peneliti temukan dari kemampuan pemecahan masalah matematika awal murid yaitu:

1. Murid tidak menuliskan informasi yang tepat dan lengkap berdasarkan permasalahan
2. Murid tidak membuat perencanaan solusi permasalahan
3. Murid tidak menyelesaikan permasalahan dengan perencanaan yang dibuatnya
4. Siswa tidak menuliskan hasil memeriksa kembali dan kesimpulan.

Beberapa perolehan yang didapatkan pada realisasi perlakuan siklus I ialah:

1. Ketika merealisasikan proses belajar masih diperoleh murid yang bermain sehingga mengganggu konsentrasi sebagian temannya dan juga siswa belum aktif berdiskusi dalam kelompoknya untuk mengerjakan soal-soal pada LAS serta belum berani mengemukakan pendapatnya saat diskusi kelompok.
2. Siswa tidak terbiasa menyimpulkan materi yang sedang dipelajari disetiap pertemuan, sehingga saat diminta untuk memberikan kesimpulan, siswa bingung atau tidak tahu untuk menyampaikan kesimpulan materi.

3. Siswa sulit memahami soal dalam bentuk cerita panjang, sehingga banyak siswa yang tidak siap menyelesaikan pertanyaan tes kemampuan pemecahan masalah yang dibagikan
4. Skor belajar murid pada siklus I tidak sesuai dengan indikator kesuksesan yang ditetapkan, dengan rata-rata 64,48 dan ketuntasan belajar 46,16%, atau 12 murid yang mendapatkan poin di atas 70. Hal ini berakibat dari guru masih kurang dalam memotivasi siswa, sehingga siswa kurang berminat dalam belajarnya berakibat kurang memperhatikan penjelasan guru.

Berdasarkan analisis data pada refleksi siklus II yang telah dilakukan diperoleh:

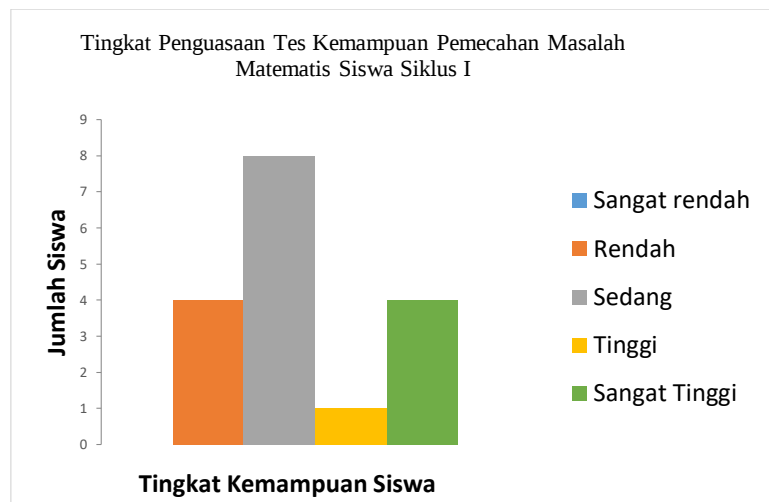
1. Guru telah mampu mengelola waktu pada saat proses pembelajaran dan telah memberikan apersepsi yang baik sebelum dilakukannya pembelajaran sehingga siswa menjadi lebih antusias dalam mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Sudah terlihat suasana membandingkan jawaban setiap kelompok sehingga presentasi yang dilakukan lebih aktif dibandingkan dengan siklus I. Kelompok satu dengan yang lainnya memberikan pandangan terkait masalah yang diberikan, mereka saling mengoreksi jawaban antar kelompok.
3. Siswa lebih aktif dan berani dalam bertanya mengenai apa yang kurang mereka pahami dan berani dalam mengemukakan pendapat.
4. Terjadi peningkatan dalam keterampilan pemecahan permasalahan matematis murid. Hasil ini diperoleh dari kenaikan skor rata-rata kelas yakni 64,48 pada uji kemampuan pemecahan masalah matematis I menjadi 90,12 pada uji kemampuan pemecahan permasalahan matematis II dan total murid yang mendapatkan KKM ≥ 70 pada siklus I sejumlah 12 orang atau 46,15% menjadi 23 siswa atau 88,46% pada siklus II.
5. Persentase tes keberhasilan klasikal tes diagnostic yaitu 23,07%, pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis I yaitu 50% dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis II yaitu 88,64%. Dengan demikian kemampuan pemecahan permasalahan murid pada siklus II ini sudah memenuhi kriteria kesuksesan ketuntasan belajar klasikal siswa sudah $\geq 85\%$.

Bersumber dari hasil riset bisa diputuskan bahwa Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan model *Problem Based Learning* melalui Pendekatan Culturally Responsive Teaching di kelas V SDN 060812 Medan. Mengerti permasalahan, mengonstruksi rancangan jawaban, merealisasikan rancangan solusi, dan menguji ulang solusi adalah empat cara dalam mengukur kemampuan murid untuk memecahkan masalah matematis.

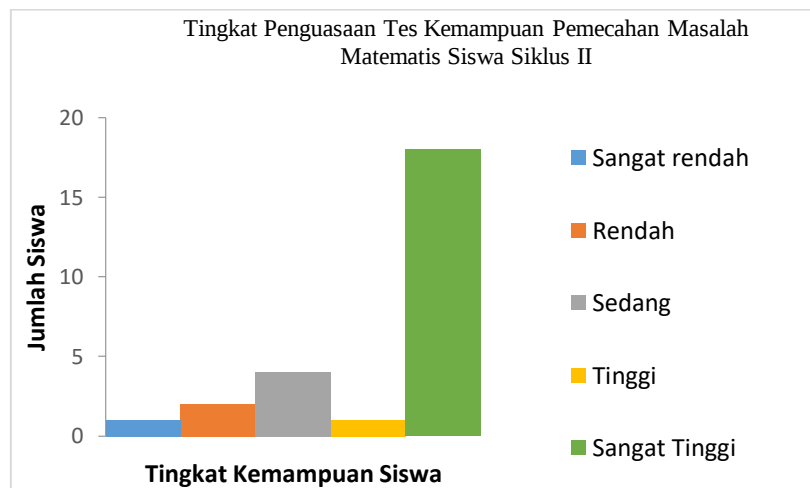
Berdasarkan hasil riset bisa diputuskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis murid kelas V SDN 060812 Medan mengalami kenaikan dari fase I ke Fase II yang diamati dari skor rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis fase I yaitu 64,48, sedangkan pada skor rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis II adalah 90,12. Jadi didapatkan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis murid yang mengalami kenaikan senilai 25,64.

Tabel 3. Penguasaan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siklus I dan Siklus II

Rentang Penugasan	Kriteria	Siklus I	Siklus II
90 – 100	Sangat Tinggi	4	18
80 – 89	Tinggi	1	1
65 – 79	Sedang	8	4
55 – 64	Rendah	4	2
0 – 54	Sangat Rendah	9	1
Jumlah		26	26
Nilai Rata-rata		64,48	90,12

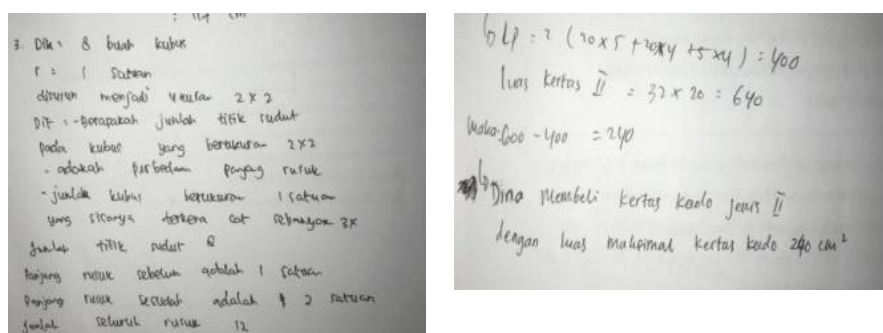


Gambar 2. Tingkat Penguasaan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Murid Siklus I



Gambar 3. Tingkat Penguasaan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Murid Siklus II

Bersumber perolehan Tingkat Penguasaan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I dan Siklus II, ada kenaikan jumlah siswa dari tiap indikator Kemampuan Pemecahan Masalah. Adapun kesalahan murid dalam kategori rendah pada siklus I yaitu indikator memeriksa kembali dan pada siklus II murid telah sukses untuk menuliskan hasil jawaban kembali dan membuat kesimpulan dapat dilihat dari jawaban berikut ini:



Gambar 4. Jawaban Murid Pada siklus I dan Siklus II

Berdasarkan perolehan tes, perolehan yang diperoleh merupakan indikator kenaikan keterampilan pemecahan permasalahan matematis. Tabel berikut menunjukkan peningkatan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Persentase Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Murid

Indikator Pemecahan Masalah	Tes Awal	Kriteria	Tes Siklus I	Kriteria	Tes Siklus II	Kriteria
Kemampuan memahami masalah	63,46%	Rendah	81,41%	Tinggi	93,58%	Sangat Tinggi
Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah	53,20%	Sangat Rendah	66,23%	Sedang	87,17%	Tinggi
Kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian	53,20%	Sangat Rendah	62,82%	Rendah	91,45%	Sangat Tinggi
Kemampuan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh	37,5%	Sangat Rendah	52,56%	Rendah	89,10%	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bahwa kenaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan tiap indikatornya. Pada indikator kemampuan memahami permasalahan tes awal sebanyak 63,46%, tes siklus I sebanyak 81,41% meningkat sebanyak 17,95%, pada tes siklus II sebanyak 93,58%. Kenaikan keterampilan memahami permasalahan dari siklus I ke siklus II sebanyak 13,17%. Indikator merencanakan penyelesaian masalah pada tes awal sebanyak 53,20%, tes siklus I sebanyak 66,23% meningkat sebanyak 13,03%, pada tes siklus II sebanyak 87,17%. Peningkatan kemampuan merencanakan penyelesaian permasalahan dari siklus I ke siklus II sebanyak 20,94%. Indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah pada tes awal sebanyak 53,20%, tes siklus I sebanyak 62,82% meningkat sebanyak 9,62%, pada tes siklus II sebanyak 91,45%. Peningkatan kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian masalah pada tes siklus I ke siklus II sebanyak 28,63%. Indikator memeriksa kembali jawaban yang didapatkan pada tes awal sebanyak 37,5%, tes siklus I sebanyak 52,56% meningkat sebanyak 15,06%, pada tes siklus II meningkat sebanyak 89,10%. Peningkatan kemampuan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh pada tes siklus I ke siklus II sebanyak 36,54%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih banyak murid bisa menjawab pertanyaan pemecahan masalah matematis. Dari perolehan uji awal yang telah dilaksanakan, 6 orang (23,07%) siswa yang berhasil dalam menjawab tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada tes siklus I, 13 orang (50%) yang berhasil menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah. Pada tes siklus II, 23 orang (88,46%) yang berhasil menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah. Perolehan riset menggambarkan bahwa Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan model melalui Pendekatan Culturally Responsive Teaching di kelas V SDN 060812 Medan matematis bisa dinaikkan dengan mengaplikasikan model pembelajaran berbasis masalah dengan *software autograph*.

Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *software autograph* menjadikan murid dalam berdiskusi menyampaikan pendapat mereka sehingga menambah wawasan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan cara penyelesaian. Dari perolehan riset yang sudah direalisasikan tiga indikator yang sudah dirancang telah terpenuhi yaitu:

1. Terdapat peningkatan skor rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis yakni 64,48 pada siklus I dan skor rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah pada siklus II yaitu 90,12, itu artinya indikator keberhasilan pertama pada penelitian ini terpenuhi.
2. Persentase target keberhasilan klasikal minimal mencapai 85% murid yang mendapatkan persentase kemampuan pemecahan masalah diatas KKM ≥ 70 . Pada hasil penelitian siklus II diperoleh bahwa jumlah siswa yang mencapai nilai KKM ≥ 70 sebanyak 23 orang atau 88,46%. Artinya indikator keberhasilan kedua pada penelitian ini tercapai.

3. Tahapan belajar dengan mengaplikasikan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan software autograph sekurang-kurangnya berada pada kategori baik, dimana skor diatas 2,6. Dari perolehan riset yang sudah direalisasikan, rata-rata poin penilaian pengamatan pendidik pada siklus I sebanyak 3,11 dengan keputusan baik dan rata-rata skor penilai pengamatan pendidik pada siklus II sebanyak 3,36 dengan kategori baik. Sementara skor rata-rata hasil observasi siswa pada siklus I sebanyak 2,5 dengan keputusan cukup aktif dan poin rata-rata perolehan pengamatan murid pada siklus II adalah 3,2 dengan keputusan aktif. Maknanya indikator keberhasilan ketiga pada penelitian ini berhasil.

Berdasarkan perolehan yang didapatkan dari riset ini dengan melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang terjadi pada tes awal tes siklus I dan tes siklus II yang diuraikan diatas bisa diamati melalui kenaikan skor rata-rata kelas, peningkatan ketuntasan belajar individu dan peningkatan atau ketuntasan belajar klasikal. Oleh sebab itu, maka bisa dirangkum bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* melalui Pendekatan Culturally Responsive Teaching di kelas V SDN 060812 Medan berbantuan *autograph* menjadi salah satu alternatif yang bisa digunakan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Hasil penelitian ini selaras dengan riset yang direalisasikan oleh Pandiangan & Surya (2020) yang menyimpulkan bahwa Siswa Kelas VIII SMPS Santa Maria Medan menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan dengan penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. Ada 28 murid yang sudah menjawab ujian pemecahan permasalahan matematis atau 96,67% dari banyak nya siswa dan sudah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

Selanjutnya riset yang direalisasikan oleh Dorimana et al., (2022) menggambarkan bahwa Hasil tes pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa skor pada post-test lebih banyak dibandingkan dengan pre-test, dengan rata-rata kinerja meningkat dari 37% menjadi 61%, yang menegaskan nilai uji-t. Perolehan ini menggambarkan bahwa pembelajaran PBL efektif dalam menolong murid dalam menaikkan kemampuan pemecahan masalahnya.

Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah matematis adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki peserta didik. Ini membantu mengembangkan pola berpikir kritis dan kreatif, serta meningkatkan kemampuan matematika lainnya. Ladona et al., (2022) mencetuskan bahwa kemampuan pemecahan masalah itu penting, sehingga keterampilan murid dalam memecahkan masalah berpotensi membagikan pengalaman sukses bagi murid secara grup atau perseorangan.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis murid bisa diamati dari model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran berbasis masalah diciptakan guna menolong pendidik membangun keterampilan berpikir kritis dan pemecahan permasalahan pada murid mereka saat mengajar topik pelajaran. Sesuai yang disampaikan oleh Palinussa et al., (2023) bahwa model pembelajaran *problem based learning* merupakan merupakan model yang mengikutsertakan murid dalam permasalahan otentik dengan pengetahuan yang dimilikinya untuk pemecahan permasalahan, mendorong murid dalam mengembangkan pengetahuan, pemahaman dan menerapkan peningkatan pemahaman siswa. Siswa yang mengalami masalah dalam belajar memperoleh kompetensi baru melalui model pembelajaran berbasis masalah.

Penggunaan model pembelajaran juga menantang murid dalam belajar "bagaimana belajar", memaksa mereka untuk bekerja sama dalam kelompok guna menyelesaikan masalah dunia nyata. Ini membiasakan siswa dengan aktifitas pemecahan masalah. Hal ini selaras dengan riset yang direalisasikan oleh Nantha et al., (2022) bahwa Salah satu model pembelajaran yang dikenal sebagai model berbasis masalah memungkinkan siswa memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah. Ini memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan yang relevan dan keterampilan pemecahan masalah.

Hasil observasi yang diperoleh dari riset ini menunjukkan bahwa siswa adanya kenaikan murid dalam kemampuan pemecahan masalah matematis selaras dengan riset yang direalisasikan oleh Hidayati & Wagiran (2020) dalam penelitian yang berjudul "*Implementation Of Problem- Based Learning To Improve Problem-Solving Skills In Vocational High School*" bahwa berdasarkan observasi diperoleh hasil pada siklus I sebagian besar siswa berada pada taraf

sedang dengan persentase 40,625%. Sudah ada 5 siswa yang tergolong tinggi dengan persentase 15,625%. Namun masih banyak yang berada pada level bawah dengan persentase 37,5% dan sangat rendah dengan persentase 6,25%. Hal ini meningkat pada Siklus 2. Terdapat empat siswa pada tingkat sangat tinggi dengan persentase 12,5%, 12 siswa pada tingkat tinggi dengan persentase 37,50%, tujuh siswa pada tingkat sedang dengan persentase 21,875%, delapan siswa pada tingkat tinggi dengan persentase 21,875%. siswa pada tingkat rendah dan tidak ada siswa pada tingkat sangat rendah. Hal tersebut meningkat lagi pada Siklus III, pada tingkat sedang terdapat 16 siswa dengan persentase 50%. Tingkat tinggi adalah 34,375%, dan tingkat sangat tinggi adalah 15,625%. Siklus III tidak memiliki siswa dalam kategori rendah atau sangat rendah. Ini menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dalam memecahkan masalah.

SIMPULAN

Hasil penelitian menghasilkan kesimpulan berikut:

1. Meningkatkan kemampuan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan Pendekatan Culturally Responsive Teaching di kelas V SDN 060812 Medan bantuan autograph., dimana dapat dilihat dari peningkatan siklus I ke siklus II yang dilihat dari nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis fase I yaitu 64,48, sedangkan pada nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis II adalah 90,12. Oleh karena itu, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis meningkat sebesar 25,64 nilai rata-rata. Serta hasil tes awal yang telah dilaksanakan 6 orang (23,07%) siswa yang berhasil dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada tes siklus I, 13 orang (50%) yang berhasil menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah. Pada tes siklus II, 23 orang (88,46%) yang berhasil menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah.
2. Siswa di kelas V SDN 060812 Medan berhasil ditingkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mereka dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan autograph. Ini dapat ditunjukkan dengan peningkatan nilai untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada indikator kemampuan memahami masalah tes awal sebanyak 63,46%, tes siklus I sebanyak 81,41% meningkat sebanyak 17,95%, pada tes siklus II sebanyak 93,58%. Peningkatan kemampuan memahami masalah dari siklus I ke siklus II sebanyak 13,17%. Indikator merencanakan penyelesaian masalah pada tes awal sebanyak 53,20%, tes siklus I sebanyak 66,23% meningkat sebanyak 13,03%, pada tes siklus II sebanyak 87,17%. Peningkatan kemampuan merencanakan penyelesaian masalah dari siklus I ke siklus II sebanyak 20,94%. Indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah pada tes awal sebanyak 53,20%, tes siklus I.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilakukan atas dukungan dan bantuan beberapa pihak. Terima kasih kepada FIP Universitas Muslim Nusantara Al-Wasliyah dan Bapak/Ibu Dosen yang telah mendukung dan membantu pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani, S. S., Khabibah, S., & Rahmawati, N. D. (2019). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 1 Jogoroto Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari Adversity Quotient. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 123–134.
- Agasya, M. F., Maimunah, M., & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa MTs. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(2), 31–44.
- Arifin, Z. (2014). *Evaluasi Pembelajaran; Prinsip, Teknik, Prosedur*. Remaja Rosdakarya.
- Dorimana, A., Uworwabayeho, A., & Nizeyimana, G. (2022). Enhancing Upper Secondary Learners' Problem-Solving Abilities Using Problem-Based Learning In Mathematics. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(8), 235–252.

- Elfina, H. (2020). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas XI SMA Negeri 11 Medan. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Fauzia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 40–47.
- Hidayati, R. M., & Wagiran, W. (2020). Implementation of Problem-Based Learning to Improve Problem-Solving Skills In Vocational High School. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(2), 177–187.
- Kurniah, N., Basir, F., & Ikram, M. (2018). Pola Interaksi Siswa dalam Belajar Matematika Berdasarkan Kemampuan Awal Melalui Pembelajaran Kooperatif. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Ladona, E. E., Caswita, C., & Ambrita, A. (2022). Development of Local Wisdom Realistic Mathematics Education Based Students Activity Sheet on Students' Mathematics Problem Solving Ability. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6, 1–12. <https://doi.org/10.25217/numerical.v6i1.2336>.
- Manurung, B. H. S. N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Perangkat Lunak Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Polya's Four-Step Problem Solving. *School Education Journal Pgsd Fip Unimed*, 7(3), 296–304.
- Nantha, C., Pimdee, P., & Sitthiworachart, J. (2022). A Quasi-Experimental Evaluation of Classes Using Traditional Methods, Problem-Based Learning, and Flipped Learning to Enhance Thai Student-Teacher Problem-Solving Skills and Academic Achievement. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 17(14), 20–38. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i14.30903>.
- Nasution, M., & Hidayat, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Geometri Berbantuan Software Autograph. *Indonesian Research Journal on Education*, 2(2), 671–680.
- Nurrahmah, A., Alamsyah, N. U. R., & Nengsih, R. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding Sesiomadika*, 1(1b).
- Palinussa, A. L., Lakusa, J. S., & Moma, L. (2023). Comparison of Problem-Based Learning and Discovery Learning To Improve Students' Mathematical Critical Thinking Skills. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 13(1).
- Pandiangan, L. W. H., & Surya, E. (2020). Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Medan. *Inspiratif: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Sukmawati, Hidayat, & Liliani, O. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 886–894.
- Trianto. (2018). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif*. Kharisma Putra Grafika.
- Wijaya, R. (2022). Perbedaan Antara Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write Dan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Tapos 2. *Educatif Journal of Education Research*, 4(2), 111–115. <https://doi.org/10.36654/edukatif.v4i2.253>.