

## PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X

Theresia Safitri<sup>1</sup>, Lisa Arianti Pohan<sup>2</sup>, Susylawati Sinambela<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Profesi Guru, Universitas Islam Sumatera Utara

<sup>2</sup>Pendidikan Kimia, Universitas Islam Sumatera Utara

<sup>3</sup>SMA Negeri 14 Medan

\* Korespondensi Penulis. E-mail : [safitritheresia7@gmail.com](mailto:safitritheresia7@gmail.com) , Telp: +6282382690101

### Abstrak

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK) bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL). Studi ini dilakukan pada 36 siswa di kelas X – 2 SMA Negeri 14 Medan. Materi yang diberikan yaitu materi bentuk akar. Instrumen yang dilakukan yaitu tes dan non tes. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL digunakan tes *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari 5 butir soal uraian. Angket skala minat belajar matematika digunakan sebagai intrumen non tes. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Prosedur pada penelitian ini terdiri dari 1) perencanaan, 2) tindakan, 3) observasi, dan 4) refleksi. Hasil belajar siswa dalam penelitian ini memperoleh data *N-Gain* pada kategori sedang dengan skor 0,62 dan hasil skor rata – rata minat siswa dengan skor 61,91 pada kategori cukup efektif dan disimpulkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) mempunyai pengaruh terhadap peningkatan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA.

**Kata Kunci:** *Bentuk Akar, Pemecahan Masalah Matematis, Problem Based Learning*

### Abstract

*This research uses a classroom action research (PTK) approach aimed at finding out whether there is an increase in the mathematical problem solving abilities of class X students using the problem-based learning (PBL) model. This study was conducted on 36 students in class X – 2 SMA Negeri 14 Medan. The material provided is root form material. The instruments used are tests and non-tests. To find out whether there was an increase in students' mathematical problem solving using the PBL learning model, a pretest and posttest consisting of 5 descriptive questions were used. The mathematics learning interest scale questionnaire was used as a non-test instrument. This research was carried out in two cycles, each cycle consisting of two meetings. The procedures in this research consisted of 1) planning, 2) action, 3) observation, and 4) reflection. Student learning outcomes in this study obtained N-Gain data in the medium category with a score of 0.62 and the average student interest score was 61.91 in the quite effective category and it was concluded that the application of Problem Based Learning (PBL) had an influence on increasing mathematical problem solving for class X high school students.*

**Keywords:** *Mathematical Problem Solving, Problem Based Learning, Root Form*

## PENDAHULUAN

Matematika sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang menantang bagi sebagian besar siswa, terutama di tingkat sekolah menengah atas. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep – konsep matematika yang abstrak dan mereka sering kali hanya fokus pada penghafalan rumus tanpa memahami prinsip dasar yang mendasarinya.

Pendidikan di Indonesia didefinisikan sebagai upaya sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Belajar dan pembelajaran merupakan kegiatan utama dalam proses pendidikan. Menurut Slameto (dalam Amsari & Padang, 2018 : 52) bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman sendiri terhadap lingkungan.

Dalam pembelajaran matematika ada beberapa kemampuan yang harus dimiliki siswa. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan bahwa untuk mencapai standar isi, siswa harus memiliki lima kemampuan inti dalam matematika yaitu kemampuan memecahkan masalah, menalar, berkomunikasi, menelusuri pola atau hubungan, dan representasi (NCTM) (Lubur, 2021 : 182).

Matematika harus diajarkan sebaik mungkin di setiap jenjang pendidikan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, terutama untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Namun demikian, hasil belajar matematika tidak sesuai harapan. Hal ini terlihat dari hasil PISA (Program for International Student Assessment) yang juga melakukan penelitian evaluasi terhadap KPMM. KPMM adalah keterampilan siswa untuk menerapkan matematika dalam kehidupan nyata dan memecahkan persoalan bentuk cerita, persoalan non rutin (Andayani & Lathifah, 2019). Berdasarkan hasil survei PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa pada siswa Indonesia berada pada peringkat 7 dari bawah dalam kategori matematika (peringkat 73 dari 79 negara) dengan skor rata-rata 379 (Yuliati 2021 : 1.160).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fitriyah & Haerudin (2011), siswa masih belum dapat menemukan solusi atau rumus yang sesuai untuk menyelesaikan masalah, meskipun mereka terkadang sudah memahami permasalahan

tersebut. Ketika siswa mulai mengikuti alur rencana yang ditentukan, siswa masih menemui kesalahan dalam perhitungan yang mempengaruhi jawaban atau kesimpulan akhir, sehingga siswa harus memeriksa kembali jawabannya. Namun, setiap kesalahan yang terjadi saat memeriksa jawabannya tanpa mereka sadari jawabannya tetap terjadi kesalahan.

Ketika mempelajari matematika, siswa harus menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 14 Medan, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah ketika mereka menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi bentuk akar. Hal ini dibuktikan dengan kesulitan siswa dalam menyampaikan langkah – langkah penyelesaian masalah yang berkaitan dengan materi bentuk akar. Oleh karena itu, suatu model pembelajaran yang tepat diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Proses pembelajaran ini sangat penting untuk memastikan siswa bukan lagi menjadi objek pembelajaran atau pendengar, tetapi sebagai subjek belajar yang mampu memecahkan masalah matematika.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, diperlukan strategi baru untuk membuat semua siswa merasa terlibat dalam proses belajar mengajar agar mereka lebih mahir memecahkan masalah matematis. Mengingat pentingnya matematika dalam pendidikan, masalah pembelajaran harus diselesaikan dengan mencari metode untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis siswa dalam proses belajar mengajar.

Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan suatu pilihan tindakan yang diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep atau materi bentuk akar. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang tidak hanya peran guru saja dalam memecahkan persoalan tetapi juga melibatkan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah yang diberikan pada semua tahapan pembelajaran sehingga siswa dapat belajar memecahkan masalah dan memperoleh keterampilan dalam pemecahan masalah (Fadhly, 2018).

Anugraheni (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah melibatkan siswa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari – hari untuk memperoleh pengetahuan dan

konsep pemecahan masalah. Menurut teori yang dikembangkan Borrow, Min Liu (Soimin, 2014) mendefinisikan ciri – ciri pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut: 1) pembelajaran berpusat pada siswa; 2) masalah autentik membentuk fokus pembelajaran; 3) sumber penyelesaian atau informasi baru diperoleh melalui pembelajaran secara mandiri.

Hasil penelitian (Yusri, 2018) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini karena PBL membantu siswa lebih memahami masalah, menemukan solusi, menerapkan solusi dan memberikan jawaban. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat meningkatkan proses belajar mengajar dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uraian diatas, model pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi akar dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK). Sehingga, judul dan tujuan dalam penelitian ini adalah Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ada kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif berguna untuk mencari data yang berupa kata – kata seperti data observasi. Sedangkan pendekatan kuantitatif berguna untuk mencari data hasil belajar yang berupa angka seperti tes kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika.

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan pendekatan campuran atau pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menurut (Qomariyah et al., 2020) adalah proyek yang dirancang untuk meningkatkan pembelajaran atau mengatasi masalah yang muncul selama proses pembelajaran. Tujuan PTK adalah untuk meningkatkan kualitas proses pendidikan. Pada penelitian ini tindakan yang dilaksanakan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan yaitu Rabu, 31 Juli 2024 dan pada hari Sabtu, 3 Agustus 2024. Tempat penelitian ini di SMA Negeri 14 Medan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun sesuai dengan sintaks PBL yang mencakup : (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual atau kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

### Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-2 SMA Negeri 14 Medan yang berjumlah 36 siswa. Penelitian ini menggunakan teknik sampling purposive dimana pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian

### Prosedur

Sebelum menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, peserta didik diukur kemampuan awalnya melalui *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah nya dengan diberi 5 butir soal. Setelah itu dilakukanlah model pembelajaran berbasis masalah (PBL) di siklus I yang dilaksanakan secara individual. Sehingga hasil refleksi dan observasi menunjukkan bahwa pada siklus I siswa masih mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah matematis sehingga direncanakanlah tindakan siklus 2.

Pada siklus 2 model pembelajaran yang dipakai masih menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Siklus 2 ini bertujuan untuk meningkatkan dan mencapai hasil yang maksimal. Tindakan pada siklus 2 menggunakan PBL secara berkelompok.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data pada penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu berupa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang dieproleh dari tes kemampuan awal (*pretest*), tes yang berupa tes tertulis dalam bentuk uraian. Dan tes kemampuan akhir (*posttest*) setelah dilakukan tindakan siklus I dan siklus II. Sedangkan data kualitatif pada penelitian ini berupa angket skala minat belajar siswa dan lembar observasi.

### Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non tes. Tes yang dimaksud yaitu berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbentuk uraian terdiri dari 5 soal dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada semua siklus. Selanjutnya non-tes yang dimaksud pada penelitian ini yaitu berupa lembar observasi dan angket skala minat belajar siswa. Angket skala minat belajar bertujuan untuk menilai minat belajar siswa sebelum, selama dan setelah penerapan tindakan yang dilakukan dalam Penelitian Tindakan Kelas. Ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan matematis siswa.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan tes awal (*pretest*) diberikan 5 butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa kelas X-2 SMA mengenai materi bentuk akar. Di bawah ini di adalah grafik yang menggambarkan rata – rata skor yang diperoleh untuk setiap item butir soal pada *pretest*.

Gambar 1. Presentase Nilai Rata – Rata *Pretest*

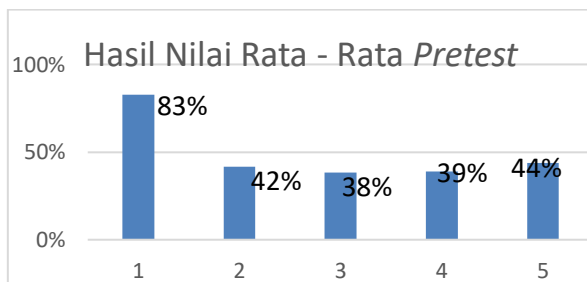


Diagram pada gambar 1 tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan presentase nilai *pretest* rata rata tertinggi pada soal nomor 1 yang berkaitan indikator mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah. Presentase 83 % pada soal nomor 1 tergolong cukup tinggi sedangkan siswa dengan presentasi terendah nomor 3 yang berkaitan dengan indikator menyusun model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya.

Hasil *pretest* menunjukkan bahwa perlunya penelitian lanjutan untuk mengevaluasi kemampuan matematika siswa. Oleh karena itu, pembelajaran pada siklus 1 dan siklus 2 dilaksanakan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL).

Pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat. Pembelajaran siklus I membahas tentang konsep operasi aljabar bentuk akar. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) secara individual di kelas. Hasil dari observasi dan refleksi yang dilakukan pada siklus I menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah matematis yang berkaitan dengan pokok bahasan tersebut. Selain itu juga, siswa merasa tidak yakin dan ragu – ragu untuk menunjukkan hasil mereka secara individual di depan kelas.

Berdasarkan hasil observasi dan refleksi pada siklus I, maka direncanakan tindakan siklus 2. Oleh karena itu, pada siklus 2 dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan dan mencapai hasil yang maksimal. Topik pada siklus 2 ini adalah merasionalkan bentuk akar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) secara berkelompok di kelas. Hasil dari observasi yang telah dilakukan selama siklus 2, pembelajaran di kelas lebih interaktif dan siswa lebih banyak untuk bertanya. Siswa lebih percaya diri berbicara di depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusinya secara berkelompok.

Setelah melaksanakan pembelajaran tindakan siklus 1 dan tindakan siklus 2, langkah selanjutnya adalah memberikan posttest dan skala angket untuk mengetahui minat belajar siswa. *Posttest* diberikan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Di bawah ini adalah grafik rata – rata skor yang diperoleh dari setiap butir soal posttest.

Gambar 2. Presentase Nilai Rata – Rata *Pretest*

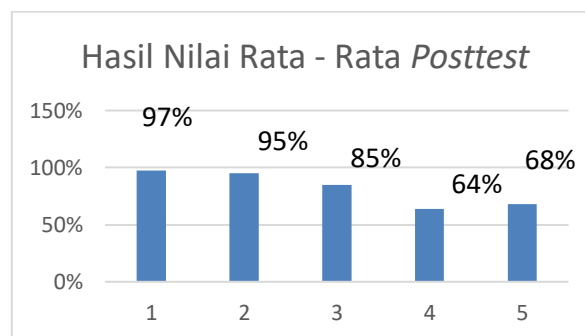


Diagram pada gambar 2 menunjukkan bahwa presentase rata – rata nilai *posttest* siswa paling banyak memperoleh skor untuk soal nomor 1 yaitu pada indikator mengidentifikasi

kecukupan data untuk memecahkan masalah dengan presentasi 97% yang artinya beberapa siswa menjawab dengan benar pada persoalan tersebut. Sedangkan siswa paling sedikit memperoleh skor yaitu pada soal nomor 4 dengan presentase 64%. Berikut ini kategori pembagian skor untuk mengetahui keefektifan pengaruh model *Problem Based Learning* pada materi bentuk akar dengan menggunakan *N-Gain score*.

**Tabel 1.** Kategori Pembagian Skor

| Nilai <i>N-Gain</i>   | Kategori |
|-----------------------|----------|
| $g > 0,7$             | Tinggi   |
| $0,3 \leq g \leq 0,7$ | Sedang   |
| $g < 0,3$             | Rendah   |

Sumber : Melzer dalam Syahfitri, 2008:33

**Tabel 2.** Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

| Presentase (%) | Tafsiran       |
|----------------|----------------|
| < 40           | Tidak Efektif  |
| 40 - 55        | Kurang efektif |
| 56 - 75        | Cukup Efektif  |
| >76            | Efektif        |

Sumber : Hake, R.R,1999

Berikut pada tabel 1 merupakan hasil dari perolehan nilai rata – rata *N-Gain* untuk melihat adanya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah serta minat belajar siswa.

**Tabel 3.** Hasil *N-Gain*

| Hasil Skor Rata - Rata <i>Pretest Posttest</i> | SMI | Skor <i>N-Gain</i> | Hasil Skor Rata – Rata Minat Belajar Siswa |
|------------------------------------------------|-----|--------------------|--------------------------------------------|
| 49,03<br>81,81                                 | 100 | 0,62               | 61,91                                      |

Berdasarkan tabel 3 di atas, skor pada tes awal (*pretest*) menunjukkan pencapaian sebesar 49,03. Hal ini menunjukkan bahwa skor rata – rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X-2 SMA Negeri 14 Medan masih tergolong rendah dari nilai maksimal yang mungkin bisa dicapai siswa yaitu 100. Rata – rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika *N-Gain* sebesar 0,62. Artinya, bahwa kelas setelah menerima tindakan berada pada penafsiran kategori sedang (*average*). Selain itu, rata – rata

hasil angket minat belajar siswa menunjukkan skor sebesar 61,92 yang berada pada penafsiran kategori cukup efektif.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa dan wawancara sebelum melakukan penerapan penelitian tindakan kelas, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah karena pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini kemudian dibuktikan dengan memberikan soal - soal *pretest* dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Menurut Hendriana et al. (2017), kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan matematis yang dinilai penting dan harus dikuasai oleh siswa ketika mempelajari matematika.

Selain itu, berdasarkan observasi aktivitas siswa pada awal pertemuan siswa menunjukkan tidak semangatnya dan persiapan belajar yang kurang hal itu memperlihatkan bahwa minat belajar yang rendah. Sedangkan menurut Nurhasannah & Sobandi (2016) dengan meningkatkan minat belajar siswa, kita dapat meningkatkan hasil belajar. Artinya minat belajar siswa yang semakin besar mempengaruhi hasil belajar siswa yang lebih baik. Sehingga, digunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang berlangsung selama dua siklus guna membantu meningkatkan minat belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Selama siklus I, siswa dilibatkan dalam pemecahan masalah secara individual dengan menggunakan model PBL. Namun, pada siklus ini ada beberapa masalah yang dihadapi siswa. Siswa mengalami kesulitan – kesulitan dalam menafsirkan rumus yang digunakan, serta kesulitan dalam membuat model dan menentukan rencana penyelesaian masalah. Setelah melakukan observasi dan refleksi terhadap siswa pada siklus pertama, dimulailah pembelajaran siklus kedua. Pembelajaran pada siklus kedua ini, dilaksanakan dengan menggunakan model PBL yang melibatkan siswa untuk menyelesaikan masalah secara berkelompok. Setelah membentuk kelompok – kelompok kecil, dalam pengerjaan dan proses pemecahan masalah yang diberikan siswa sangat terlibat dan menunjukkan keaktifan yang besar dalam mencari informasi dan menentukan rencana penyelesaian yang diberikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas untuk membantu siswa dalam

memecahkan masalah matematika terutama pada materi bentuk akar. Nilai *pretest* dan nilai *posttest* menunjukkan pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta presentase minat belajar siswa pada kategori tinggi. Dengan demikian, model pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan upaya yang dapat dilakukan selama proses pembelajaran dengan tujuan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas X-2 SMA Negeri 14 Medan, penerapan model pembelajaran berbasis masalah menghasilkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bentuk akar. Selain itu, kemampuan pemecahan matematis siswa juga mempengaruhi minat belajarnya. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas ini mungkin lebih komprehensif jika diterapkan pada pembelajaran di kelas.

Hasil penelitian menunjukkan beberapa implikasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis masalah ternyata dapat menjadi pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Ini memungkinkan siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi bentuk akar. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata siswa setiap siklusnya.
2. Bagi guru, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa guru dapat menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dalam kegiatan proses pembelajaran materi bentuk akar.

### PROFIL SINGKAT

Nama penulis : Theresia Safitri, S.Pd

Asal Institusi : Universitas Islam Sumatera Utara

Prodi : Pendidikan Profesi Guru (PPG)

### DAFTAR PUSTAKA

- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 9–18.
- Fadhly, J. H. (2018). *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning Dengan Model Kooperatif Group*

*Investigation Di Sma Swasta Al-Uhum Medan T.A*. (Skripsi). Universitas Negeri Medan, Medan.

- Fitriyah, S. L., & Haerudin, H. (2021). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Himpunan*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 147–162. <https://doi.org/10.30738/union.v9i2.9524>
- Hendriana, H., & Afrilianto, M. (2017). *Langkah Praktis Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru*. Bandung: Refika Aditama.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Peserta Didik*. Bandung: Refika Aditama.
- Marlina, R., Nurjahidah, S., Sugandi, A. I., & Setiawan, W. (2018). Penerapan Pendekatan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII MTs pada Materi Perbandingan dan Skala. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(2), 113 – 122.
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). *Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa*. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 128–135
- Lubur, D. N. L. (2021). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Fungsi Melalui Penerapan Model Pendidikan Matematika Realistik*. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(1), 182 – 189.
- Qomariyah, N. T., Nasrulloh, M. F., & Lilawati, E. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Bagi Siswa Kelas X MIA MA-Nizhamiyah Ploso. *Eduscope*, 06(02), 7-12.
- Soimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: ArRuzz Media.