

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PBL (*PROBLEM BASED LEARNING*)

Oleh :

Chintya Dea Aurelya Nasution¹, Dahlia², Cut Latifah Zahari³

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan

E-mail : chintyadeaurelyanst@gmail.com¹, liadah25@gmail.com², Math.cut@gmail.com³

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa untuk menyelesaikan soal materi persamaan kuadrat berdasarkan serta menganalisis aktivitas pembelajaran matematika siswa SMK negeri 1 Perbaungan dengan model Problem Based Learning. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XTKJ-3 SMK Negeri 1 Perbaungan. Objek pada penelitian ini ialah tentang analisis kemampuan pemecahan masalah serta aktivitas pembelajaran matematika dengan model Problem Based Learning di SMK Negeri 1 Perbaungan. Penelitian ini menggunakan tes pada materi Persamaan Kuadrat sebanyak 3 soal essay dan lembar observasi. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian serta mengecek kembali seluruh langkah tergolong kurang baik dengan persentase 48%. Disebabkan (1) siswa kurang teliti dalam menuliskan pertanda negatif pada penyelesaiannya (2) siswa kurang teliti dalam menggunakan rumus serta mengaplikasikan ke soal yang lain. aktivitas belajar siswa terlibat aktif pada memecahkan masalah yang di berikan oleh guru, peserta didik berperan aktif dalam mengemukakan pendapat penyelesaian atau merencanakan suatu permasalahan yang ada.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Aktivitas Belajar, Problem Based Learning

Abstract

The purpose of this study is to analyze students' problem-solving abilities to solve quadratic equation-based material questions and to analyze the mathematics learning activities of Perbaungan State Vocational High School 1 students using the Problem Based Learning model. The subjects in this study were students of XTKJ-3 class at SMK Negeri 1 Perbaungan. The object of this study is the analysis of problem-solving abilities and mathematics learning activities using the Problem Based Learning model at SMK Negeri 1 Perbaungan. This study used a test on the Quadratic Equation material consisting of 3 essay questions and observation sheets. The results obtained in this study, namely the ability of students to understand problems, plan solutions, implement settlement plans and re-check all steps is classified as not good with a percentage of 48%. This is because (1) students are not careful in writing negative signs in their completion (2) students are not careful in using formulas and applying them to other questions. student learning activities are actively involved in solving problems given by the teacher, students play an active role in expressing opinions on solving or planning an existing problem.

Keywords: Mathematical Problem Solving Ability, Learning Activities, Problem Based Learning

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah bidang studi yang menduduki peranan penting dalam global pendidikan dan diajarkan pada semua jenjang pendidikan di Indonesia (OLIVIA, 2021). Matematika artinya ilmu yang harus dikuasai oleh setiap orang, sebab matematika pendukung mata pelajaran lain, misalnya fisika, kimia, akuntansi, dan lainnya (Anjayani, 2017). SDM yang berkualitas mempunyai keterampilan dan bernalar memecahkan masalah matematika (Yuwono et al., 2018). Hal yang terpenting pada pemecahan matematika ialah kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan pendekatan buat pengajaran untuk berpikir tingkat tinggi, membantu siswa memproses informasi serta menyusun pengetahuan tentang sosial serta sekitarnya (Nadhifah & Afriansyah, 2016). Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yaitu

kemampuan pemecahan masalah (Nisak & Istiana, 2017). Kemampuan pemecahan masalah yang wajib dimiliki siswa ialah cara mengatasi permasalahan menggunakan aktivitas belajar, diantaranya pemecahan masalah pada soal matematika (Suratmi & Purnami, 2017). Pemecahan masalah menjadi suatu metode pembelajaran yang melatih serta menunjang penyelesaian masalah matematika dalam aktivitas belajar matematika (Bernard et al., 2018).

Kurikulum 2013 peserta didik diminta untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah matematika. Tetapi rendahnya keterampilan pemecahan masalah siswa kurang pada kemampuan pemecahan masalah serta aktivitas belajar kurang aktif sebab siswa cenderung meniru pengajar dalam menyelesaikan masalah serta tidak terlibat aktif pada proses belajarnya (Ariandi, 2016). Sejalan dengan (Novalia & Panjaitan, 2021) Rendahnya kemampuan siswa menyelesaikan permasalahan pembelajaran karena guru menerangkan konsep, memberikan contoh soal, tanya jawab (jika ada), dilanjutkan dengan menyuruh siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis. Kemampuan pemecahan masalah penting dalam pembelajaran, sebagai metode untuk melatih serta meningkatkan kegiatan belajar dalam memecahkan soal matematika (Agustina & Munandar, 2022). Untuk itu kemampuan pemecahan masalah penting bagi siswa karena siswa bisa menuntaskan masalah, siswa juga akan mendapat pengalaman, pengetahuan dan keterampilan yang diterapkan pada kehidupan sehari-hari (Elita et al., 2019). Indikator pemecahan masalah matematika yang dipergunakan menurut polya pada (Pirmanto et al., 2020) artinya : 1) memahami masalah; 2) merencanakan pemecahan masalah; 3) menyelesaikan masalah sesuai rencana; 4) memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Selain kemampuan pemecahan masalah aktivitas belajar matematika suatu hal yang penting buat di kaji. Aktivitas belajar adalah hal yang sangat penting bagi siswa, sebab memberikan kesempatan pada siswa buat bersentuhan menggunakan obyek yang sedang dipelajari seluas mungkin, dengan demikian proses konstruksi pengetahuan yang terjadi akan lebih baik (Herman & Hidayat, 2018). Aktivitas belajar membuat keaktifan siswa terlibat pembelajaran berlangsung untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan dengan ketentuan yang ada (Nuraini et al., 2018). Bentuk spesifik dari aktivitas belajar, yakni segala bentuk kegiatan yang dilakukan pada rangka mengatakan ide-ide matematika. Aktivitas belajar ialah seorang yang berpikir perihal sesuatu untuk merenungkan inspirasi-inspirasi, perlu disertai menggunakan perbuatan/aktivitas fisik.

Untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah ialah dengan memperbaiki proses pembelajaran, proses pembelajaran bisa diperbaiki dengan merepakan suatu model pembelajaran (Pramesti & Rini, 2019). Supaya masalah tersebut bisa diperbaiki kita bisa menerapkan model PBL (*Problem Based Learning*) pada pembelajaran matematika. Sejalan dengan (Ariyani & Kristin, 2021) hasil penelitiannya bahwa *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar dari terendah 8,9% mengalami kenaikan menjadi 83,3 % peningkatannya sebesar 30%. *Problem Based Learning* memberikan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. *Problem Based Learning* artinya model pembelajaran yang membuat siswa bisa menyusun pengetahuan serta menumbuh kembangkan keterampilannya dengan baik (Rinaldi & Afriansyah, 2019).

Model *Problem Based Learning* dapat menekankan aktivitas pemecahan masalah dalam pembelajaran (Puspita et al., 2018). Contohnya siswa belajar melalui kegiatan pemecahan masalah yang dapat mengasah keterampilan berpikir serta membantu siswa menerapkan pemahamannya. Dengan diberikan masalah pada awal pembelajaran *Problem Based Learning* membuat siswa berpikir atau mencari proses penyelesaian dari permasalahan bersama (Rifa'i et al., 2019). Masalah yang diberikan disesuaikan dengan jangkauan pemikiran dan kebutuhan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang mengarah pada analisis kemampuan pemecahan masalah dan aktivitas belajar matematika dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan di penelitian ini ialah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif yaitu suatu konteks yang mengarah pendeskripsian secara rinci kondisi dalam suatu konteks yang alami (natural setting) yang sebenarnya terjadi menurut apa adanya yang di lapangan studi (Fadli, 2021). Subjek penelitian yaitu siswa kelas X SMKN 1 Perbaungan. Siswa tercatat menjadi siswa kelas X-TKJ. Objek pada penelitian ini ialah tentang analisis kemampuan pemecahan masalah serta aktivitas belajar matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* di SMKN 1 Perbaungan. Penelitian ini menggunakan tes pada materi Persamaan Kuadrat sebanyak 3 soal essay dan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas belajar matematika dengan model *Problem Based Learning*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang kami lakukan pada Sekolah Menengah kejuruan Negeri 1 Perbaungan menggunakan latihan soal pada siswa, dengan menguji kemampuan siswa dalam memecahkan masalah kami memberi tiga soal tentang materi persamaan kuadrat kepada siswa kelas XTKJ-3 serta menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada proses pembelajaran. Soal berbentuk essay berkaitan kemampuan siswa pada memecahkan masalah pada materi persamaan kuadrat yang memenuhi kriteria indikator Polya yaitu:

1. Memahami masalah
2. Menyusun rencana penyelesaian
3. Menyelesaikan rencana penyelesaian
4. Melihat kembali keseluruhan jawaban

Berikut ini ialah hasil latihan peserta didik sesuai tes kemampuan pemecahan masalah serta analisisnya sesuai indikator soal.

1. Memahami masalah

Sesuai hasil jawaban siswa XTKJ-3 dalam memecahkan masalah siswa pada taraf memahami masalah cukup baik. siswa bisa menganalisis soal yang diberikan. pada tingkat memecahkan masalah di indikator soal nomor 1. pada soal nomor 1 menggunakan bentuk suatu persamaan yang belum berbentuk $ax^2 + bx + c = 0$. Jadi siswa dituntut untuk memahami persoalan tersebut. Terlihat bahwa siswa bisa memahami masalah yang ada di soal. Gambar 1 adalah penyelesaian dari perwakilan jawaban siswa pada taraf memahami masalah.

Handwritten student work for problem 1. The student's name is Lenny Adinda, class XTKJ-3. The work shows the following steps:

$$1. \quad x^2 - 3 = 4(x - 2) \quad | \quad ax^2 + bx + c = 0$$

$$x^2 - 3 = 4x - 8$$

$$x^2 - 3 - 4x + 8 = 0 \quad | \quad a = 1 \quad c = 5$$

$$x^2 - 4x + 5 = 0 \quad | \quad b = -4$$

Gambar 1. Penyelesaian siswa pada taraf memahami masalah

2. Menyusun rencana penyelesaian

Sesuai hasil penyelesaian siswa dalam taraf menyusun rencana penyelesaian dimana peserta didik dapat merencanakan penyelesaian masalah menggunakan cara yang sudah dipelajari. Lalu diaplikasikan di soal. Pada soal nomor 2 ada suatu persamaan yang sudah diketahui nilai x, jadi peserta didik dituntut untuk bisa melaksanakan masalah yang ada dengan merencanakan buat merampungkan masalah tersebut. Di tingkat ini siswa telah bisa dikatakan mampu mencapai dengan baik sebab terbukti di jawaban siswa. Gambar 2 adalah penyelesaian dari perwakilan jawaban siswa pada taraf menyusun rencana penyelesaian.

Handwritten student work for problem 2. The work shows the following steps:

$$2. \quad 2x^2 + 4x + c = 0$$

$$2(-3)^2 + 4(-3) + c = 0$$

$$2(9) - 12 + c = 0$$

$$18 - 12 + c = 0$$

$$6 + c = 0$$

$$c = -6$$

$$2x^2 + 4x + c = 0$$

$$2x^2 + 4x + (-6) = 0 \quad | \quad a = 2, \quad b = 4, \quad c = -6$$

Gambar 2. Penyelesaian siswa pada taraf melaksanakan rencana

3. Merencanakan Penyelesaian

Sesuai hasil jawaban siswa dalam memecahkan masalah siswa untuk pada merencanakan penyelesaian cukup baik, siswa bisa menyimpulkan permasalahan yang terdapat dari hasil yang sudah diketahui yang sejalan menggunakan syarat yang direncanakan, artinya peserta didik bisa mencapai taraf merencanakan penyelesaian. Bisa ditinjau dari soal, terdapat suatu persamaan buat mencari nilai diskriminan, sudah diketahui rumus yang akan dipergunakan yaitu $d=b^2-4ac$. Beberapa siswa bisa merencanakan penyelesaian mirip yang diajarkan pengajar sebelumnya. Gambar 3 adalah penyelesaian dari perwakilan jawaban siswa pada taraf merencanakan penyelesaian.

$$\begin{aligned}
 &3x^2 - 6x + 9 = 0 \\
 &a = 1 \\
 &b = -6 \\
 &c = 9 \\
 &D = -b^2 - 4ac \\
 &D = (-6)^2 - 4(1)(9) \\
 &D = 36 - 36 \\
 &D = 0
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Penyelesaian siswa pada taraf melaksanakan rencana

4. Melihat kembali keseluruhan jawaban

Sesuai hasil jawaban siswa pada memecahkan masalah dalam melihat kembali jawaban, siswa belum bisa mencapai taraf memeriksa proses dan hasil terbukti menggunakan ketelitian yang terdapat di jawaban siswa. Siswa kurang teliti ketika memeriksa serta menghitung hasil akhir dari permasalahan yang ada. Bisa ditinjau dari gambar nomor 4 siswa tidak memeriksa kembali tulisannya dan tidak memperbaiki tanda negatif yang seharusnya ada. Dan pada gambar nomor 5 siswa tidak memeriksa balik rumus yang dipergunakan nya serta hasil yang ditulis masih salah. Gambar 4 dan 5 adalah penyelesaian dari perwakilan jawaban siswa pada taraf memeriksa kembali hasil penyelesaian siswa.

Nama : Karina Zahra Zebua
Kis : x+kj>

$$\begin{aligned}
 &x^2 - 3 = 4(x - 2) \\
 &x^2 - 3 = 4x - 8 \\
 &x^2 - 3 - 4x + 8 = 0 \\
 &x^2 - 4x - 3 + 8 = 0 \\
 &x^2 - 4x + 5 = 0 \\
 &a = 1 \\
 &b = -4 \\
 &c = 5
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Penyelesaian siswa pada memeriksa proses dan hasil

3. $= 2x^2 - 6x + 9 = 0$
 $a = 2 \quad b = -6 \quad c = 9$
 $D : b^2 - 4ac$
 $D : (-6)^2 - 4(2)(9)$
 $D : 36 - 72$
 $D : -36$

Gambar 5. Penyelesaian siswa pada memeriksa proses dan hasil

Tabel Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No	Indikator	Jumlah siswa yang sesuai indikator	Keterangan
1.	Memahami masalah	91%	Dalam memahami masalah pada soal nomor 1 siswa bisa dikategorikan sangat baik.
2.	Merencanakan pemecahan masalah	83%	Dalam merencanakan pemecahan masalah pada soal nomor 2 siswa bisa dikategorikan dengan baik.
3.	Menyelesaikan masalah sesuai rencana	74%	Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana pada soal nomor 3 bisa dikategorikan dengan baik.
4.	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.	48%	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban pada soal nomor 1,2, dan 3 bisa dikategorikan dengan sangat baik.kurang baik. Siswa kurang teliti meemriksa kembali hasil jawaban yang telah dibuat.

Pada gambar 1 bisa dilihat siswa dapat memecahkan masalah serta memahami masalah, siswa mampu memecahkan soal serta menyelesaikan dengan tuntas.

Pada gambar 2 bisa dilihat siswa dalam memecahkan masalah siswa untuk taraf melaksanakan rencana dimana untuk memecahkan masalah soal menggunakan cara yang sudah dipelajari sebelumnya dengan guru kemudian mengaplikasikannya di soal dapat dikatakan baik. Bisa dilihat siswa melaksanakan penyelesaian soal dengan mensubstitusikan nilai x yang sudah diketahui dan proses pelaksanaannya terlihat sangat jelas serta bisa menyelesaikannya sampai tuntas.

Pada gambar 3 siswa bisa memecahkan masalah untuk tingkat merencanakan penyelesaian cukup baik, siswa bisa menyimpulkan permasalahan yang ada berdasarkan hasil yang sejalan dengan syarat yang direncanakan, artinya siswa mampu mencapai taraf merencanakan penyelesaian. Bisa dilihat peserta didik bisa menyelesaikan perencanaan masalah pada soal hingga tuntas serta bisa mengaplikasikan soal yang diberikan ke soal yang lain, dan aplikasi penyelesaian telah terlihat dengan jelas.

Tabel 2 Hasil Lembar Observasi Siswa Dalam Menganalisis Aktivitas Belajar Matematika Dengan Model Problem Based Learning.

No.	Butir observasi	Penilaian	Kesimpulan
1.	Keaktifan siswa ketika berdiskusi pada kelompok	85%	Siswa aktif dalam pembelajaran ketika berdiskusi antar kelompok sangat baik. Siswa saling berdiskusi untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.
2.	Keberanian siswa untuk bertanya pada pembelajaran	80%	Keberanian siswa untuk bertanya tentang masalah yang diberikan oleh guru dikategorikan baik. Siswa berani bertanya antar kelompok ketika berdiskusi.
3.	Keberanian siswa mengemukakan pendapat	80%	Keberanian siswa mengemukakan pendapat kepada antar kelompok atau ke kelompok lain bisa dikategorikan baik. Siswa berani mengemukakan pendapat mereka tentang apa yang mereka diskusikan tentang masalah yang diberikan guru.
4.	Siswa mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompok yang lain	85%	Siswa mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompok yang lain bisa dikategorikan sangat baik. Antar kelompok berpresentasi cara penyelesaian masalah yang diberikan guru dengan hasil diskusi antar kelompoknya.

Namun, aktivitas pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* siswa terlibat aktif dalam menyusun dan melaksanakan penyelesaian dari suatu masalah yang ada. Siswa aktif serta mengemukakan pendapat mereka perihal apa yang mereka pikirkan untuk merampungkan masalah yg diberikan. Siswa aktif dalam pembelajaran ketika berdiskusi antar kelompok sangat baik dengan persentasi 85% siswa saling berdiskusi buat memecahkan masalah yang diberikan oleh pengajar. Keberanian siswa buat bertanya tentang masalah yang diberikan oleh guru dikategorikan baik dengan persentase 80% siswa berani bertanya antar kelompok saat berdiskusi. Keberanian siswa mengemukakan pendapat pada antar kelompok atau ke kelompok lain bisa dikategorikan baik dengan persentase 80% siswa berani mengemukakan pendapat mereka tentang apa yang mereka diskusikan tentang masalah yang diberikan pengajar. Siswa mampu mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompok yang lain bisa dikategorikan sangat baik dengan persentase 88% antar kelompok berpresentasi cara penyelesaian masalah yang diberikan pengajar dengan hasil diskusi antar kelompoknya.

Jadi pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* bisa meningkatkan aktivitas belajar siswa dengan baik. Sebab siswa terlibat aktif pada memecahkan serta merencanakan masalah yang diberikan. Siswa berperan aktif dalam mengemukakan pendapat tentang apa yang mereka pikirkan perihal suatu penyelesaian atau merencanakan suatu permasalahan yang ada.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah serta mengecek kembali seluruh langkah yang dikerjakan tergolong kurang baik dengan persentase 48%. Sebab (1) siswa kurang teliti dalam menuliskan pertanda negatif pada penyelesaiannya (2) siswa kurang teliti dalam menggunakan rumus serta mengaplikasikan ke soal yang lain.

Dengan menggunakan model *Problem Based Learning* menjadi model pembelajaran memberikan manfaat pada pembelajaran matematika. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dapat menyusun pengetahuan sendiri, serta menumbuhkan kembangkan ketrampilan siswa. Dan aktivitas belajar siswa terlibat aktif pada memecahkan masalah yang di berikan oleh guru, peserta didik berperan aktif dalam mengemukakan pendapat tentang apa yang mereka pikirkan perihal suatu penyelesaian atau merencanakan suatu permasalahan yang ada.

Dari hasil penelitian, penulis menyarankan pihak sekolah untuk dapat memperhatikan dan mengembangkan kemampuan pemecahan siswa khususnya mata pelajaran matematika, bagi peneliti diharapkan untuk mempelajari metode penelitian untuk melakukan penelitian agar menjadi sarana menambah ilmu pengetahuan, pengalaman, dan pemahaman dari hasil penelitian yang kemudian bisa diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

5. REFERENSI

- Agustina, N., & Munandar, D. R. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Pola Bilangan. *Didactical Mathematics*, 4(1), 40–50. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2012>
- Anjayani, V. Y. (2017). Deskripsi Intuisi Siswa Berdasarkan Tingkat IQ Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Pada Materi Geometri Kelas VII SMPN 6 Kediri. *Prosiding SI MaNIS (Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami)*, 1(1), 641–647. <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/SIMANIS/article/view/145>
- Ariandi, Y. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Aktivitas Belajar pada Model Pembelajaran PBL. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, X(1996), 579–585. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21561>
- Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa SD. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 353. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.36230>
- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., & Rustyani, N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 77–83. <https://doi.org/10.35706/sjme.v2i2.1317>
- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.517>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- Herman, H., & Hidayat, P. (2018). Peningkatan Aktivitas Dan Prestasi Belajarmelalui Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Alat Indra Dan Pemeliharaanya Kelas Iv Sd N 2 Kalibening Kabupaten Wonosobo Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 1(1), 55. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v1i1.70>
- Nadhifah, G., & Afriansyah, E. A. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 33–44. <https://journal.umtas.ac.id/index.php/naturalistic/article/view/209>
- Nisak, K., & Istiana, A. (2017). Pengaruh Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(1), 91. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v3i1.2540>
- Novalia, Y., & Panjaitan, D. J. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan aktivitas belajar matematika pada pembelajaran berbasis masalah. *Maju*, 8(2), 493–501.
- Nuraini, N., Fitriani, F., & Fadhilah, R. (2018). Hubungan Antara Aktivitas Belajar Siswa Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X Sma Negeri 5 Pontianak. *AR-RAZI Jurnal Ilmiah*, 6(1). <https://doi.org/10.29406/arz.v6i1.939>
- OLIVIA, N. (2021). Universitas Bung Hatta. *Sumatera, Jl Karang, Ulak Utara, Padang Syaputra, Riki, 2017*, 6–7. [http://repo.bunghatta.ac.id/3293/3/36 ARIF MURANDA 1510017411019 BAB I.pdf](http://repo.bunghatta.ac.id/3293/3/36%20ARIF%20MURANDA%201510017411019%20BAB%20I.pdf)

- Pirmanto, Y., Farid Anwar, M., & Bernard, M. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah pada Materi Barisan dan Deret dengan Langkah-langkah Menurut Polya. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 371–384. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.371-384>
- Pramesti, S. L. D., & Rini, J. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Berdasarkan Strategi Polya pada Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Hands On Activity. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 223. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.768>
- Puspita, M., Slameto, S., & Setyaningtyas, E. W. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 Sd Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Justek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(1), 120. <https://doi.org/10.31764/justek.v1i1.416>
- Rifa'i, R., Pratidiana, D., & Arifiyanti, S. D. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 109. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5179>
- Rinaldi, E., & Afriansyah, E. A. (2019). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa antara Problem Centered Learning dan Problem Based Learning. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 9–18. <https://doi.org/10.25217/numerical.v3i1.326>
- Suratmi, S., & Purnami, A. S. (2017). Pengaruh Strategi Metakognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Persepsi Siswa Terhadap Pelajaran Matematika. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 183–194. <https://doi.org/10.30738/.v5i2.1241>
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>