



Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran  
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>  
 Volume 6 Nomor 3, 2023  
 P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

Submitted : 01/09/2023  
 Reviewed : 04/09/2023  
 Accepted : 05/09/2023  
 Published : 13/09/2023

Esti Jefriani Giaawa<sup>1</sup>  
 Ratna Natalia  
 Mendrofa<sup>2</sup>

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI METAKOGNISI SISWA

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli, ditemukan masalah yaitu (1) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, (2) Siswa mengalami kesulitan membuat langkah-langkah penyelesaian soal dan (3) Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari metakognisi siswa. Penelitian ini dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli dengan populasi 3 kelas dan sampel penelitian terdiri dari 2 kelas yaitu siswa kelas VIII-B yang berjumlah 20 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII- C yang berjumlah 20 orang sebagai kelas kontrol yang dilaksanakan pada Tahun Ajaran 2022/2023. Penelitian menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *Factorial Design*. Teknik analisis data adalah analisis varians dua jalur (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , didapat  $F_h(b) = 145,317 > F_{tabel} = 2,901$ . Dengan demikian  $F_h(b) > F_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok siswa yang diberikan *model problem based learning* dengan kelompok siswa yang diberikan metode ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika; (2) Karena  $(F_h(k)) = 103,355 > F_{tabel} = 2,901$  pada derajat kepercayaan 0,05 maka hipotesis kedua dapat diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang memiliki tingkat metakognisi *tacit use, aware use, strategic use, dan reflective use*; (3) Hasil perhitungan ANOVA dapat diketahui bahwa nilai hasil pengujian hipotesis ketiga pada baris Interaksi A X B menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak berdasarkan nilai  $F_h(I) = 14,927 > F_{tab} = 2,901$  dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan metakognisi belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah, Metakognisi Siswa

### Abstract

This research was motivated by the results of a preliminary study conducted by researchers at UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli, found problems, namely (1) students mathematical problem solving are still relatively low, (2) students have difficulty making problem solving steps and (3) students have difficulty solving the problems given. The purpose of this study was to determine how the effect of problem based learning model on mathematical problem solving ability in terms of students metacognition. This research was conducted at UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli with a population of 3 classes and the research sample of 2 classes, namely class VIII-B students totaling 20 people as the experimental class and class VIII-C totaling 20 people as the control class which was held in the 2022/2023 academic year. The research used a pseudo-experimental method with a factorial design. The data analysis technique is two-way

<sup>1,2</sup> Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Nias  
 estinjefriani@unias.ac.id

analysis of variance (ANOVA). The results showed that (1) Based on the results of the analysis of variance (ANOVA) at a significant level of  $\alpha = 0,05$ , obtained  $Fh(b) = 145,317 > F_{tabel} = 2,901$ . Thus,  $Fh(b) > F_{tabel}$ , so  $H_0$  is rejected, so it can be concluded that overall, there is a significant difference in influence between the group of students given the problem-based learning model and the group of students given the expository method on mathematical problem solving ability; (2) Because the hypothesis of H is rejected at the confidence level of 0,05, the hypothesis of H is rejected.  $Fh(k) = 103,355 > F_{tabel} = 2,901$  at the confidence level of 0,05, the second hypothesis can be accepted, thus it can be concluded that there are differences in problem solving ability in students who have the level of metacognition of tacit use, aware use, strategic use, and reflective use; (3) The results of the ANOVA calculation can be seen that the value of the third hypothesis testing results in the  $A \times B$  interaction row shows that  $H_0$  is rejected based on the value of  $Fh(I) = 14,927 > F_{tabel} = 2,901$ , thus it can be concluded that there is a significant interaction between the learning model and student learning metacognition on mathematical problem solving ability.

**Keywords:** Problem Based Learning Model, Problem Solving Ability, Student Metacognition

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian penting kehidupan manusia. Melalui pendidikan manusia bisa mengendalikan dirinya sehingga akan mampu mengembangkan potensi dirinya dengan cara pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, keterampilan, serta kekuatan spriritual keagamaan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan, dan menjadi ilmu dasar bagi pengembangan ilmu-ilmu lainnya.

Dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah harus menjadi prioritas utama. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa peserta didik akan didorong untuk berpikir secara intensif dan secara kreatif saat mencoba menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Hasil dari nilai rata-rata siswa sebanyak 72 orang, telah di ukur sesuai indikator dan kriteria kemampuan pemecahan masalah matematis tergolong tinggi 2,6%, sedang 21% dan rendah 76,3% dinyatakan lebih dari setengah jumlah siswa, ini berarti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih sangat rendah.

Dalam usaha memaksimalkan proses pembelajaran, perlu adanya penggunaan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *problem based learning* diupayakan dapat mengembangkan kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa, mulai bekerja dari permasalahan yang diberikan, mengaitkan masalah yang akan diselidiki dengan meninjau masalah itu dari banyak segi, melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata, membuat produk berupa laporan untuk didemonstrasikan kepada teman-teman lain, bekerja sama satu sama lain untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir. Pengajaran berbasis masalah terdiri dari 5 (lima) tahap utama yaitu : tahap pertama, mengorientasi siswa pada masalah yaitu guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana yang dibutuhkan, tahap kedua, mengorganisasi siswa untuk belajar yaitu guru membantu siswa untuk mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah di orientasikan pada tahap sebelumnya, tahap ketiga, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, tahap ke empat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya yaitu guru membantu siswa untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model, tahap ke lima, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Dari uraian di atas, peneliti ingin menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran dan mendeskripsikan pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari metakognisi siswa. Tujuan dari penelitian ini

adalah Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari metakognisi siswa.

**METODE**

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *Factorial Design*. Metode eksperimen dengan variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematika (Y). Penelitian ini dilakukan perlakuan (*treatment*) untuk mencari pengaruh di antara dua variabel yaitu variabel perlakuan adalah model pembelajaran ( $X_1$ ) dan variabel moderator adalah metakognisi belajar siswa ( $X_2$ ).

**Tabel 3.4 Desain Penelitian**

Model Pembelajaran (A) Metakognis Belajar (B)	Metode Pembelajaran	
	PBL (A1)	Ekpositori (A2)
<i>Tacit Use (B1)</i>	(A1)(B1)	(A2)(B1)
<i>Aware Use (B2)</i>	(A1)(B2)	(A2)(B2)
<i>Strategic Use (B3)</i>	(A1)(B3)	(A2)(B3)
<i>Reflelective Use (B4)</i>	(A1)(B4)	(A2)(B4)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gunungsitoli berjumlah 72 orang dan berdistribusi dalam 3 rombongan belajar (kelas). Adapun rincian dari populasi penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.5 Keadaan Jumlah Populasi Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah		Total
		Laki-laki	Perempuan	
1.	VIII-A	16	16	32
2.	VIII-B	13	7	20
3.	VIII-C	9	11	20
<b>Jumlah</b>		38	34	72

( Sumber Tata Usaha SMP Negeri 2 Gunungsitoli )

Sampel yang diperlukan adalah dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dari populasi yang terdiri dari tiga kelas ditentukan sampel sebanyak dua kelas secara *Nonprobability sampling* dengan teknik *convenience sampling*. Riadi Edi, (2016:19) mengemukakan bahwa teknik *convenience sampling* adalah penarikan sampel yang sangat sederhana karena hanya sekedar kebetulan yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti yang dianggap cocok dengan sumber data. Untuk mengumpulkan data pada penelitian ini, maka peneliti menggunakan dua instrumen, yaitu: 1) Instrumen tes berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, instrumen tes ini terdiri dari 5 soal uraian. 2) Angket metakognisi di gunakan sebagai instrumen penelitian untuk dapat menggali lebih dalam metakognisi dari peserta didik berdasarkan pernyataan-pernyataan yang sudah di susun. Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian, setelah mendapat hasil dari analisis instrumen penelitian, maka dilakukan pengujian terhadap hipotesis. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis varian dua arah (ANOVA). Oleh karena itu dibutuhkan pengujian prasyarat. Uji prasyarat tersebut meliputi uji Normalitas, uji Homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan analisis varian dua arah (ANOVA) .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

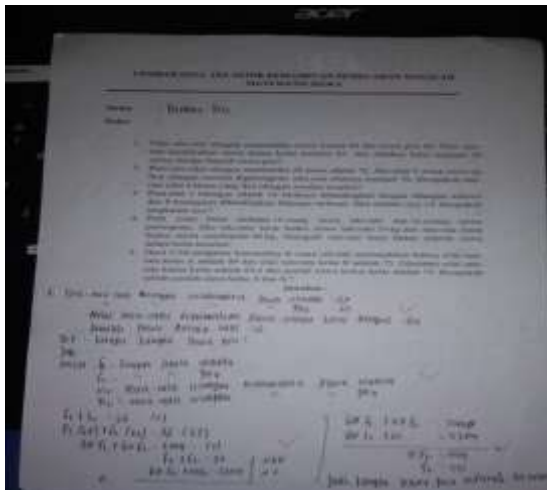
- a. Terdapat Perbedaan Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan Model pembelajaran *Problem based learning* dengan Metode Pembelajaran Ekpositori

Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , didapat  $F_h(b) = 145,317 > F_{tabel} = 2,901$  (Lampiran 32). Hasil analisis varian (ANOVA) dua jalan, ditemukan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* menunjukkan keaktifan dalam proses pembelajaran. Siswa menunjukkan perilaku interaktif dan komunikatif antar siswa satu dan lainnya pada proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan *model problem based learning* ( $\bar{X} = 74,45$  dan  $s = 11,06$ ) lebih tinggi secara nyata dibandingkan yang diberikan metode ekspositori ( $\bar{X} = 62,15$  dan  $s = 15,91$ ).

**b. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang memiliki tingkat metakognisi dengan perlakuan model pembelajaran *problem based learning* dan ekspositori.**

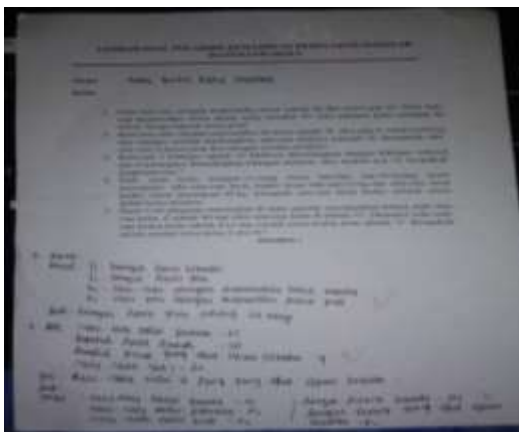
Model pembelajaran *problem based learning* dapat mendorong siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata, kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok dan memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka. Siswa dengan metakognisi *Reflektive use* melalui model *problem based learning* dapat lebih cepat mengambil tindakan dalam setiap kegiatan belajarnya karena memiliki persiapan sebelumnya, sedangkan pada siswa dengan metakognisi *reflektive use* melalui metode ekspositori kurang dapat mengatur aktivitas belajarnya dikarenakan aktifitasnya diatur oleh guru.

Metakognisi siswa dengan penerapan metode ekspositori hanya dapat menunjukkan interaksi melalui proses tanya jawab saja tanpa adanya strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk lebih aktif dalam proses pemecahan masalah matematika. Pada dasarnya penerapan metode ekspositori hanya dilakukan oleh guru dengan tanpa memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk menemukan sendiri solusi pemecahan masalah matematika.



**Gambar 1.** Jawaban Siswa Dengan Metakognisi *Reflektive Use*

Siswa dengan metakognisi *Reflektive use* melalui model pembelajaran *problem based learning* mampu memahami masalah secara cepat, mampu menganalisis masalah, menggunakan strategi yang cepat dan tepat dalam proses pemecahan masalah, cepat dalam mengambil keputusan, selalu melakukan refleksi terhadap jawabannya, menunjukkan kemampuan pemecahan masalah baik dengan penggunaan strategi pemecahan masalah berulang, serta dapat menyimpulkan solusi dari permasalahan yang ada.



**Gambar 2.** Jawaban Siswa Dengan Metakognisi *Tacit Use*

Pada siswa dengan metakognisi *Tacit use* dengan metode ekspositori, menunjukkan ketidakpercayaan diri dalam pemecahan masalah, kurang dapat memahami konteks permasalahan, kesulitan dalam menentukan langkah dan strategi pemecahan masalah, serta tidak melakukan tindakan refleksi dalam menentukan jawaban sehingga perlu bimbingan dan arahan guru dalam melakukan pemecahan masalah matematika. Sebaliknya melalui model pembelajaran *problem based learning* dengan metakognisi *tacit use* bisa menentukan langkah strategi masalah sendiri disertai dengan melakukan tindakan refleksi secara mandiri pada pemecahan masalah.

**c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran *problem based learning* dan metakognisi siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.**

Penerapan model *Problem Based Learning* berpengaruh pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika. Melalui model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran membuat siswa belajar secara aktif, kreatif, interaktif dan komunikatif. Siswa yang memiliki metakognisi belajar *reflektive use* menunjukkan aktivitas belajar yang interaktif, mengelola dan memecahkan masalah lebih baik serta menunjukkan pola pikir yang lebih kritis, aktif dan terkontrol dengan baik ketika berhadapan dengan masalah. Selanjutnya siswa yang memiliki metakognisi *reflektive use* dalam proses pembelajaran *problem based learning* dapat mengontrol aktivitas belajar serta mampu memahami masalah disertai dengan strategi pemecahan masalah. Sebaliknya siswa yang memiliki metakognisi belajar *tacit use* menunjukkan kesulitan dalam mengontrol aktivitas belajar serta kesulitan dalam memahami dan memecahkan masalah yang dihadapi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran *problem based learning* dan metakognisi siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa, dari hasil pengujian hipotesis diperoleh  $F_h(b) = 145,317 > F_{tabel} = 2,901$  maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan Model pembelajaran *Problem based learning* dengan Metode Pembelajaran Ekspositori, siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* menunjukkan keaktifan dalam proses pembelajaran. Siswa menunjukkan perilaku interaktif dan komunikatif antar siswa satu dan lainnya pada proses pemecahan masalah.

Karena  $(F_h(k)) = 27,613 > F_{tabel} = 2,901$  maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang memiliki tingkat metakognisi *tacit use*, *aware use*, *strategic use*, dan *reflektive use* dengan perlakuan model pembelajaran *problem based learning*

dan ekspositori. Siswa dengan metakognisi *Reflektive use* melalui model pembelajaran *problem based learning* mampu memahami masalah secara cepat, mampu menganalisis masalah, menggunakan strategi yang cepat dan tepat dalam proses pemecahan masalah, cepat dalam mengambil keputusan, selalu melakukan refleksi terhadap jawabannya, menunjukkan kemampuan pemecahan masalah baik dengan penggunaan strategi pemecahan masalah berulang, serta dapat menyimpulkan solusi dari permasalahan yang ada. Pada siswa dengan metakognisi *Tacit use* menunjukkan ketidakpercayaan diri dalam pemecahan masalah, kurang dapat memahami konteks permasalahan, kesulitan dalam menentukan langkah dan strategi pemecahan masalah, serta tidak melakukan tindakan refleksi dalam menentukan jawaban sehingga perlu bimbingan dan arahan guru dalam melakukan pemecahan masalah matematika.

## SIMPULAN

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa, dari hasil pengujian hipotesis diperoleh  $F_h(b) = 145,317 > F_{tabel} = 2,901$  maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan Model pembelajaran *Problem based learning* dengan Metode Pembelajaran Ekspositori, siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* menunjukkan keaktifan dalam proses pembelajaran. Siswa menunjukkan perilaku interaktif dan komunikatif antar siswa satu dan lainnya pada proses pemecahan masalah.

Karena  $(F_h(k)) = 27,613 > F_{tabel} = 2,901$  maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang memiliki tingkat metakognisi *tacit use*, *aware use*, *strategic use*, dan *reflective use* dengan perlakuan model pembelajaran *problem based learning* dan ekspositori. Siswa dengan metakognisi *Reflektive use* melalui model pembelajaran *problem based learning* mampu memahami masalah secara cepat, mampu menganalisis masalah, menggunakan strategi yang cepat dan tepat dalam proses pemecahan masalah, cepat dalam mengambil keputusan, selalu melakukan refleksi terhadap jawabannya, menunjukkan kemampuan pemecahan masalah baik dengan penggunaan strategi pemecahan masalah berulang, serta dapat menyimpulkan solusi dari permasalahan yang ada. Pada siswa dengan metakognisi *Tacit use* menunjukkan ketidakpercayaan diri dalam pemecahan masalah, kurang dapat memahami konteks permasalahan, kesulitan dalam menentukan langkah dan strategi pemecahan masalah, serta tidak melakukan tindakan refleksi dalam menentukan jawaban sehingga perlu bimbingan dan arahan guru dalam melakukan pemecahan masalah matematika.

Karena  $F_h(I) = 14,927 > F_{tab} = 2,901$  maka terdapat interaksi antara model pembelajaran *problem based learning* dan metakognisi siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa yang memiliki metakognisi belajar *reflektive use* menunjukkan aktivitas belajar yang interaktif, mengelola dan memecahkan masalah lebih baik serta menunjukkan pola pikir yang lebih kritis, aktif dan terkontrol dengan baik ketika berhadapan dengan masalah. Selanjutnya siswa yang memiliki metakognisi *reflektive use* dalam proses pembelajaran *problem based learning* dapat mengontrol aktivitas belajar serta mampu memahami masalah disertai dengan strategi pemecahan masalah. Sebaliknya siswa yang memiliki metakognisi belajar *tacit use* menunjukkan kesulitan dalam mengontrol aktivitas belajar serta kesulitan dalam memahami dan memecahkan masalah yang dihadapi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R, & Fadhil, M. (2018). *Statistik Pendidikan*. Medan : CV. Widya Puspita.
- Arifin, Syamsul. (2021). *Model PBL (Problem Based Learning) Berbasis Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika*. Jawa Barat : CV. Adanu Abimata.
- Chairani, Zahra. (2016). *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta : CV. Budi Utama.
- Haerullah, Ade, dkk.(2017). *Model & Pendekatan Pembelajaran Inovatif (Teori dan Aplikasi)*.Yogyakarta : CV. Lintas Nalar.
- Isrok'atun, Rosmala.(2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Sinar Grafika Offset.

- Lestari & Yudhanegara.(2017). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung : PT. Refika Aditama.
- Murni, Atma. (2019). Metakognisi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*,1(2),1-14.  
(<https://jprinsip.ejournal.unri.ac.id/index.php/jpri/article/view/23> diakses pada 25 Maret 2023)
- Nurbaiti.(2022).Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.
- Oktaviana, Dwi, dkk. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*.9(4),1076-1085.  
(<https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/3069/pdf> diakses pada tanggal 14 April 2023)
- Putri, Eka et al.(2016). Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya. Jawa Barat : UPI Sumedang Press.
- Putri, Sri Rini et al. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*,8(2),331-340.  
([https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv8n2\\_14](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv8n2_14) diakses pada 22 Maret 2023)
- Rahman, Faisal et al. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Metakognisi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal UNJ*.  
(<https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdpd/article/view/10187> diakses pada 11 November 2022)
- Rambe, Nisa Khairatun et al. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Pembelajaran Berbasis Masalah ditinjau dari Gaya Belajar. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*,13(2),1-17.  
(<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/22912/15062> diakses pada 22 November 2022)
- Riadi, edi.(2016). Metode Statistik Parametrik & Nonparametrik Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial Dan Pendidikan. Tangerang : PT. Pustaka Mandiri.
- Riyanto, Slamet.(2020). Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan, dan Eksperimen. Yogyakarta : CV BUDI UTAMA.
- Rochimah, Siti.(2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Video Animasi pada Pokok Bahasan Keliling dan Luas Segitiga untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Sumberagung Peterongan Jombang.( <http://etheses.uin-malang.ac.id/16734/> diakses pada 12 April 2023)
- Sriwahyuni, Krisnawati & Maryati. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika. *Jurnal Pendidikan Matematika*,2(2),335-344.  
([https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/pv2n2\\_15](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/pv2n2_15) diakses pada 5 April 2023)
- Sugiyono.(2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Suraji, et al.(2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*,4(1),9-16.  
(<https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/5057/> diakses pada 12 April 2023)
- Tohir, Mohammad. (2019). Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Berdasarkan Level Metakognisi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1),335-344.  
(<https://www.journal.ibrahimy.ac.id/index.php/Alifmatika/article/view/1-14> diakses pada 24 Maret 2023)