

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DAN DISPOSISI MATEMATIKA SISWA PADA MATERI SPLDV

Siti nur aliah¹, Suci Sukmawati², Wahyu Hidayat³, Euis Eti Rohaeti⁴

^{1,2,3,4}IKIP Siliwangi

¹iyangsitinuraliah7@gmail.com, ²Scsukmawati98@gmail.com, ³wahyu@ikipsiliwangi.ac.id.

⁴eztth@ikipsiliwangi.ac.id

Diterima: 18 Juni 2019 ; Disetujui: 4 Maret 2020

Abstract

In this study the authors analyzed the difficulties of students in mathematical problem solving ability and to determine students' mathematical disposition on each statement item. This type of research is a qualitative descriptive analysis of the ability of students to solve problem solving aims to obtain a picture of students' mathematical problem solving abilities. The subjects in this study were eighth grade students of at a middle school in the city of Cimahi consisting of 36 students. the time of this research in January in semester II of 2018/2019 Academic Year. The research instrument used consisted of tests in this study to measure students' skills in solving story problems. (1) The test in the researcher contains questions in the form of descriptions that have been checked for validity, reliability and distinguishing features. The form of the problem description was chosen to collect data about students' problem solving abilities, (2) the questionnaire used was a mathematical disposition questionnaire (3) The method of observation was carried out by researchers during the learning process that took place aimed at observing the process of implementing mathematics learning. Based on the results of the study the mathematical disposition of junior high school students reached 65% in SPLDV material. Indicators of student interest and reflection in learning get the smallest percentage of 61% so that it affects other indicators as a whole that the achievement of indicators of students' problem solving abilities and mathematical disposition is high.

Keywords: Mathematical Problem solving, Mathematical Disposition, SPLDV

Abstrak

Dalam penelitian ini penulis menganalisis tentang kesulitan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematik serta untuk mengetahui disposisi matematika siswa pada tiap butir pernyataan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang bersifat menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP di kota Cimahi yang terdiri dari 36 siswa. waktu pelaksanaan penelitian ini pada bulan Januari pada semester II Tahun Ajaran 2018/2019. Intrumen penelitian yang digunakan terdiri dari Tes dalam penelitian ini untuk mengukur keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. (1) Tes dalam peneliti memuat soal berbentuk uraian yang telah di cek validitas, reabilitas dan daya pembedanya. Bentuk soal uraian dipilih untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa, (2) anget digunakan adalah angket disposisi matematis (3) Metode observasi dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengamati proses pelaksanaan pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil penelitian Disposisi matematika siswa SMP mencapai 65% pada materi SPLDV. Indikator minat siswa dan refleksi dalam belajar memperoleh persentase terkecil yaitu 61% sehingga berpengaruh pada indikator lainnya secara keseluruhan bahwa pencapaian indikator dari kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa tergolong tinggi.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah Matematika, Disposisi Matematika, SPLDV

How to cite: Aliah, S.N., Sukmawati, S., (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematika SMP Pada Materi SPLDV . *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3 (2), 91-98.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya untuk membentuk sumber daya manusia yang dapat meningkatkan kualitas kehidupan. Oleh karena itu, maka peningkatan mutu pendidikan merupakan hal yang wajib dilakukan secara berkesinambungan. Dalam proses pembelajaran ilmu pengetahuan, matematika dianggap sebagai ratu atau induknya ilmu yakni sumber dari ilmu yang lain. Dengan kata lain, banyak ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung pada matematika (Aisyah, Yuliani, & Rohaeti, 2018).

Di Indonesia, pendidikan mendapat prioritas utama. Hal ini ditandai oleh usaha pemerintah dalam memberikan anggaran pendidikan sebanyak 20% dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN). Hal ini mengacu pada UUD 1945 pasal 31 ayat 1 yang menyebutkan bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan. Matematika digunakan oleh setiap elemen manusia, mau itu ibu rumah tangga, pegawai, pedagang dan lainnya, matematika merupakan bagian dari pendidikan dan dijadikan salah satu mata pelajaran wajib disekolah. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Aripin, 2015) bahwa matematika merupakan aktivitas manusia. Semua orang melakukan aktivitas matematika mulai dari ibu rumah tangga, pedagang, pegawai, pelajar, matematikawan dsb, sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Pada matapelajaran matematika siswa harus mampu menguasai konsep-konsep pokok bahasan yang terkait, sehingga siswa dapat memahami suatu pokok bahasan materi dalam matematika untuk dapat memahami dan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah yang dihadapinya (Aripin & Purwasih, 2017). Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam Kurtilas serta KTSP 2006 diantaranya ialah pemahaman akan konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam berbagai pemecahan masalah secara tepat dan teliti (Hendriana, 2017). Salah satu kemampuan pada matematika ialah kemampuan pemecahan masalah (Hidayat & Sariningsih, 2018).

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai siswa. dalam kehidupan sehari-hari secara sadar maupun tidak sadar, setiap hari kita dihadapkan dengan berbagai permasalahan yang menuntut kemampuan pemecahan masalah. Dengan pemecahan masalah siswa akan belajar untuk menyusun strategi yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi. pemecahan masalah dianggap sebagai jantung dalam pembelajaran matematika senada dengan pernyataan Burchartz & Stein (Yazgan, 2015) pemecahan masalah selalu memainkan peran penting, karena semua kegiatan kreatif matematika menuntut tindakan pemecahan masalah.

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa harus dihadapkan pada permasalahan matematika (soal matematika). Dengan menghadapi soal matematika, siswa akan berusaha untuk memecahkan masalah dengan menggunakan seluruh skema yang ada didalam dirinya. Menurut (Webb, 1979), pemecahan masalah melibatkan interaksi antara skema (pengetahuan) yang dimiliki oleh siswa dengan proses aplikasi yang menggunakan faktor kognitif dan afektif dalam memecahkan masalah.

Polya dalam (Marlina, 2011) menetapkan empat langkah yang dapat dilakukan agar siswa lebih terarah dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu *understanding the problem*, *devising*

plan, carrying out the plan, dan looking back yang diartikan sebagai memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan rencana, dan melihat kembali hasil yang diperoleh. Menurut (Sukayasa, 2012) dengan langkah Polya siswa akan terbiasa untuk mengerjakan soal-soal yang tidak hanya mengandalkan ingatan yang baik saja, tetapi siswa diharapkan dapat mengaitkannya dengan situasi nyata yang pernah dialaminya atau yang pernah dipikirkannya. Siswa juga dapat memiliki sifat yang dapat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat mempelajari serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Menurut (Sukayasa, 2012) fase-fase pemecahan masalah menurut Polya lebih populer digunakan dalam memecahkan masalah matematika dibandingkan yang lainnya. Mungkin hal ini disebabkan oleh beberapa hal antara lain: (1) fase-fase dalam proses pemecahan masalah yang dikemukakan Polya cukup sederhana; (2) aktivitas-aktivitas pada setiap fase yang dikemukakan Polya cukup jelas dan; (3) fase-fase pemecahan masalah menurut Polya telah lazim digunakan dalam memecahkan masalah matematika.

Menurut Sumarmo (Lestari & Yudhanegara, 2015) disposisi matematika adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan, dan kesungguhan siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematis. Baik buruknya disposisi matematik siswa tergantung dari keuletan siswa dalam menghadapi tantangan setiap persoalan matematik. Kecenderungan siswa untuk tidak mudah menyerah dalam menghadapi permasalahan akan mempengaruhi cara berpikir dan pandangan siswa dalam proses belajar matematika.

Tujuan melakukan penelitian adalah untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematik siswa SMP dalam materi SPLDV. Indikator disposisi matematik menurut Sumarmo (Lestari & Yudhanegara, 2015) diantaranya: a) kepercayaan diri dalam menggunakan matematika, menyelesaikan masalah, memberi alasan, dan mengkomunikasikan gagasan; b) menggunakan alternatif yang lain dalam menyelesaikan masalah; c) tekun mengerjakan tugas matematika; d) memiliki minat dan rasa ingin tahu dalam tugas matematika yang dilakukan

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang bersifat menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP di kota Cimahi yang terdiri dari 36 siswa. Waktu pelaksanaan penelitian ini pada bulan Januari pada semester II Tahun Ajaran 2018/2019. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari Tes dalam penelitian ini untuk mengukur keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. (1) Tes dalam penelitian ini memuat soal berbentuk uraian yang telah di cek validitas, reliabilitas dan daya pembedanya. Bentuk soal uraian dipilih untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa, (2) angket digunakan adalah angket disposisi matematis (3) Metode observasi dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengamati proses pelaksanaan pembelajaran matematika.

Jawaban siswa dianalisis melalui empat indikator, yaitu (1). Indikator memahami masalah, meliputi: (a) mengetahui apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan (b) menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri. (2). Indikator membuat rencana, meliputi: (a) menyederhanakan masalah, (b) mampu membuat eksperimen dan simulasi, (c) mampu mencari sub-tujuan (hal-hal yang perlu dicari sebelum menyelesaikan masalah), (d) mengurutkan informasi. (3). Indikator melaksanakan rencana, meliputi: (a) mengartikan masalah yang diberikan dalam bentuk kalimat matematika, dan (b) melaksanakan strategi

selama proses dan penghitungan berlangsung. (4). Indikator melihat kembali, meliputi: (a) mengecek semua informasi dan penghitungan yang terlibat, (b) mempertimbangkan apakah solusinya logis, (c) melihat alternatif penyelesaian yang lain, (d) membaca pertanyaan kembali, (e) bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaan sudah terjawab.

Adapun hasil perolehan persentase pada setiap indikator sebagai berikut:

1. *Tahap memahami masalah.* Tahap ini memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami masalah mengumpulkan informasi pada soal kemudian diubah ke dalam model matematika untuk menentukan nilai. Berdasarkan penilaian diperoleh data banyak siswa yang menuliskan data pada tahap memahami masalah adalah 34%.
2. *Tahap merencanakan penyelesaian.* Tahap ini memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memilih rencana strategi dalam penyelesaian masalah yang sesuai kemudian menyusun prosedur penyelesaian masalahnya. Berdasarkan penilaian diperoleh data banyak siswa yang mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan benar adalah 92% dan sisanya tidak memiliki rencana penyelesaian.
3. *Tahap melaksanakan rencana.* Tahap ini memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam melaksanakan rencana yang telah disusunnya untuk mendapatkan hasil yang benar. Berdasarkan penilaian diperoleh data banyaknya siswa yang mampu melaksanakan rencananya sampai mendapatkan hasil yang benar adalah 88% dan sisanya menjawab salah.
4. *Tahap memeriksa kembali.* Lalu pada tahap terakhir ini memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan semua informasi, dan menyimpulkan solusi dari masalah. Berdasarkan penilaian diperoleh data banyak siswa yang memeriksa kembali penyelesaiannya adalah 69% dan sisanya tidak memeriksa kembali jawabannya.

Adapun instrumen yang digunakan dalam tes sebagai berikut:

Soal 1:

Di kelas VIII A SMP Negeri 6 Yogyakarta terapat 36 siswa. siswa laki-laki lebih sedikit dari siswa perempuan. Jika selisih banyaknya siswa adalah b , maka berapa perbandingan banyaknya siswa laki-laki dengan siswa perempuan di kelas VIII A tersebut?

Soal 2:

Adi membeli 4 buku tulis 7 buku gambar, sedangkan Ali membeli 2 buku tulis dan 4 buku gambar. Jika adi menghabiskan uang sebanyak Rp. 31.000,00 dan Ali menghabiskan uang sebanyak Rp. 17.000,00 maka berapakah harga sebuah buku tulis dan buku gambar?

Soal 3:

Harga 3kg tomat dan 4kg wortel Rp. 44.000,00. Sedangkan harga 5kg tomat dan 2kg wortel adalah Rp. 36.000,00. Tentukan harga 1kg tomat dan 1kg wortel?

Selain itu kisi-kisi angket disposisi matematika siswa yang digunakan dalam penelitian di sajikan pada Tabel.

No	Tabel.1 Kisi-Kisi Angket Disposisi Matematika Indikator
1	Percayadiri
2	Fleksibel dan mencoba berbagai alternatif
3	Tekun mengerjakan tugas
4	Minat dan keinginan
5	Memonitor dan merefleksikan kinerja/belajar matematika

Lembar penilaian kemampuan pemecahan masalah ini dibuat oleh peneliti yang diadaptari dari penyekoran TPMM mengacu pada indikator pemecahan masalah dari Polya (Widodo & Sujadi, 2015).

Teknik analisis data dilakukan melalui tiga tahap yaitu memeriksa hasil jawaban siswa, menyajikan data tes dan angket siswa, serta menarik kesimpulan dari hasil penelitian. Untuk mengetahui persentase setiap jenis kesalahan jawaban di gunakan rumus

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : presentasi

N : skor maksimum

n : jumlah skor

Peneliti memberikan angket disposisi yang dibuat untuk melihat disposisi matematik dan faktor faktor yang menjadi kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Angket ini berjumlah 23 butir pertanyaan yang terdiri dari 9 pernyataan negatif dan 14 pernyataan positif dengan empat alternatif pilihan jawaban. Bobot penilaian pada angket terdapat di Tabel 2.

Tabel.2 Bobot Nilai Angket Disposisi Matematik

No	Pernyataan	Bobot Pernyataan	
		Positif	Negatif
1	Sangat Setuju	4	1
2	Setuju	3	2
3	Tidak Setuju	2	3
4	Sangat Tidak Setuju	1	4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada Tabel 3 berikut ini ditampilkan persentase siswa dalam tingkat kemampuan pemecahan masalah berdasarkan model Polya.

Tabel.3 Tingkat Kemampuan Siswa

NO	TAHAP-TAHAP MODEL POLYA	TINGKAT KEMAMPUAN SISWA					
		Tinggi		Sedang		Rendah	
		N	%	N	%	N	%
1	Memahami masalah	9	25 %	8	22,22%	19	52,7%
2	Membuat rencana penyelesaian	30	83,3%	6	16,6 %	0	0%
3	Melaksanakan rencana penyelesaian	27	75 %	9	25 %	0	0%
4	Memeriksa kembali	22	61,1%	7	19,4%	10	27,7%

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan persentase tertinggi tahap memahami masalah pada siswa dalam tingkat kemampuan yang tergolong rendah yaitu sebesar 52,7%, karena siswa menjawab cenderung langsung pada cara penyelesaian masalah tanpa menuliskan apa yang dipahami terlebih dahulu. Dalam membuat rencana penyelesaian, siswa yang tergolong dalam kemampuan tinggi lebih besar yaitu 83,3%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menyusun rencana yang akan digunakan dalam memecahkan permasalahan. Persentase siswa dalam tingkat kemampuan pemecahan masalah yang tergolong tinggi pada tahapan melaksanakan rencana penyelesaian yaitu 75% dan tidak ada siswa yang masuk dalam

kemampuan yang rendah. Faktor dalam pencapaian ini karena siswa mampu melaksanakan rencana yang telah disusun dalam penyelesaian masalah yang hadapi.

Siswa yang tergolong memiliki kemampuan tinggi mengungkapkan bahwa pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian diperlukan ketelitian yang tinggi. Karena jika mengerjakan salah sedikit saja maka akan membuat seluruh jawabannya salah. Sedangkan siswa yang berkemampuan sedang mengungkapkan bahwa pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian banyak langkah-langkah yang harus dilakukan dari memisalkan, mengubah kedalam model matematika, mengeliminasi, dan mensubstitusikan. Padahal jika salah mengubah dari kalimat verbal kedalam model matematika maka hasil akhirnya bisa salah semua.

Angket disposisi ini diberikan kepada siswa yang sama. Berikut ini deskriptif statistik angket disposisi matematik siswa ditunjukkan oleh Tabel 4.

Tabel.4 Deskriptif Statistik Angket Disposisi Matematik

No	Indikator	Jumlah	Rataan	Skor Maksimal Setiap Indikator	Persentase
1	Rasa Percaya Diri	596	16,55	864	69%
2	Fleksibel	175	4,86	288	61%
3	Tekun	464	12,88	720	64%
4	Minat	352	9,77	576	61%
5	Refleksi	413	14,86	576	72%
Persentase					65%

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat dari persentase disposisi matematik cukup tinggi yang mencapai 65%. Indikator fleksibel dan indikator minat siswa terhadap matematika merupakan persentase yang terkecil dengan perolehan 61%. Berdasarkan dari hasil angket bahwa doktrin yang telah tertanam oleh mereka dari sejak sekolah dasar bahwa matematika itu sangat sukar dan sulit dapat teratasi dengan adanya kemauan mereka untuk berusaha dalam mengerjakan permasalahan yang diberikan

Pembahasan

Masalah merupakan suatu pekerjaan yang datang kepada seseorang, masalah ada untuk di pecahkan dan mendapatlkan solusinya. Menurut Menurut Newell dan Simon sebagaimana dikutip oleh (Cahyani & Setyawati, 2016), “masalah merupakan suatu situasi dimana individu ingin melakukan tindakan yang diperlukan untuk memperoleh apa yang dia inginkan”.

Menurut Saad & Ghani dalam (Cahyani & Setyawati, 2016), masalah matematika didefinisikan sebagai situasi yang memiliki tujuan yang jelas tetapi berhadapan dengan halangan akibat kurangnya algoritma yang diketahui untuk menguraikannya agar memperoleh sebuah solusi. Sementara itu, Polya dalam (Dunn, Hofmann, Waters, & Witchel, 2011) menjelaskan masalah matematika dalam dua jenis, yaitu masalah mencari (problem to find) dan masalah membuktikan (problem to prove). Masalah mencari yaitu masalah yang bertujuan untuk mencari, menentukan, atau mendapatkan nilai objek tertentu yang tidak diketahui dalam soal dan memberi kondisi yang sesuai. Sedangkan masalah membuktikan yaitu masalah dengan suatu prosedur untuk menentukan suatu pernyataan benar atau tidak benar.

Hasil tes menunjukkan beberapa rencana penyelesaian yang dituliskan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Dari hasil tes, rata-rata siswa menyelesaikan permasalahan dengan strategi membuat model matematika, mengeliminasi, dan

mensubstitusikan. Strategi dan langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan model Polya sebelumnya tidak diajarkan terlebih dahulu kepada siswa sehingga siswa tidak mengikuti empat proses tahapan pemecahan masalah menurut polya. Siswa cenderung langsung merencanakan penyelesaian masalah dan melaksanakan penyelesaian masalah tanpa menuliskan, apa yang dipahami dalam permasalahan, adapun sebagian siswa tidak menulis bagaimana rencana penyelesaiannya terlebih dahulu. Secara keseluruhan siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan model Polya. Penyelesaian masalah dengan model Polya, mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah. Hal ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zahriyah., M. Hasan., Zulkarnail ,2016) secara keseluruhan aktifitas siswa pada saat kegiatan pembelajaran melalui penerapan pemecahan masalah model Polya berada dalam kategori baik.

Menurut Menurut (Mahmudi, 2010), disposisi matematis ialah salah satu syarat untuk dapat membentuk kemampuan matematis, termasuk salahsatunya kemampuan pemecahan masalah matematis. Siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi akan lebih gigih dan tekun dalam memecahkan masalah, serta dapat membentuk kebiasaan yang baik dalam pembelajaran matematika. Hal ini dapat mendorong siswa tersebut memiliki kemampuan yang lebih dari pada siswa yang tidak menunjukkan kecenderungan disposisi matematis yang demikian. Kemudian, kemampuan lebih tersebut akan mempengaruhi pada terbentuknya kemampuan matematis, termasuk salah satunya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Menurut Findell dalam (Mahmudi, 2010) menamakan disposisi matematis sebagai *productive disposition* (disposisi produktif), yakni pandangan terhadap matematika sebagai sesuatu yang logis, dan menghasilkan sesuatu yang berguna.

Berdasarkan statistik yang dapat diperoleh dari hasil angket disposisi matematis siswa tersebut, siswa cukup percaya diri mengerjakan soal matematika yang telah diberikan. Fakta tersebut berdasarkan deskriptif bahwa indikator rasa percaya diri, indikator fleksibel, indikator tekun, indikator minat dan refleksi mereka cukup tinggi, Melihat hal tersebut, salah satu yang menjadi faktor mempengaruhi Kemampuan Pemecahan masalah Matematik siswa erat kaitannya dengan disposisi siswa yang cukup tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di salah satu SMP di kota Cimahi pada materi SPLDV dalam kategori tinggi. Disposisi matematik siswa SMP kelas VIII tersebut untuk materi SPLDV dalam kategori cukup tinggi . hal ini ditinjau berdasarkan persentase disposisi matematik siswa yang mencapai. Disposisi matematik siswa yang meliputi faktor-faktor memiliki minat, rasa percaya diri dan ketekunan dalam mengerjakan tugas matematika mempengaruhi tingkat pemecahan masalah matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, P. N., Yuliani, A., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat Dan Segitiga. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 1025–1036.
- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 120. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171>

- Aripin, U., & Purwasih, R. (2017). Penerapan Pembelajaran Berbasis Alternative Solutions Worksheet Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(2), 225. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i2.989>
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Dunn, A. M., Hofmann, O. S., Waters, B., & Witchel, E. (2011). Cloaking malware with the trusted platform module. *Proceedings of the 20th USENIX Security Symposium*, pp. 395–410.
- Hendriana, H. (2017). Teachers' hard and soft skills in innovative teaching of mathematics. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 15(2), 145–150.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109–118.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian pendidikan matematika. *Bandung: PT Refika Aditama*.
- Mahmudi, A. (2010). Tinjauan asosiasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis. *Makalah Disajikan Pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 17.
- Marlina, L. (2011). Penerapan Langkah Polya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1(1), 2013.
- Sukayasa, S. (2012). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Webb, N. L. (1979). Processes, conceptual knowledge, and mathematical problem-solving ability. *Journal for Research in Mathematics Education*, 83–93.
- Widodo, S. A., & Sujadi, A. A. (2015). Analisis kesalahan mahasiswa dalam memecahkan masalah trigonometri. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 1(1).
- Yazgan, Y. (2015). Sixth graders and non-routine problems: Which strategies are decisive for success. *Educational Research and Reviews*, 10(13), 1807–1816.