

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS BELAJAR PADA TOPIK ARITMATIKA MENGGUNAKAN SOAL BERTINGKAT PADA SISWA SMP KELAS 9

Septiana Pujianingsih¹⁾, Sherli Salsabila Adawiyah²⁾, Julia Hanifah Ahza³⁾, Adam Higaf Kurniawan⁴⁾, Devi Akifana⁵⁾, Fadhilah Rahmawati⁶⁾

1), 2), 3), 4), 5), 6) Universitas Tidar, Jl. Kapten Suparman No. 39, Potrobangsari, Magelang, Indonesia
Email : juliahhanifahahza@gmail.com

Abstrak

Dalam memahami konsep matematika setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kecerdasan, kondisi emosional, lingkungan, dll. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan pemahaman matematis dengan metode tes diagnostik empat tingkat. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 4 Purworejo. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan strategi kasus studi. Dalam mengidentifikasi kemampuan pemahaman matematis dengan metode tes diagnostik empat tingkat dapat dilakukan dengan empat tahap yaitu: 1) pertanyaan, 2) tingkat kepercayaan pada jawaban, 3) alasan, dan 4) tingkat kepercayaan pada alasannya. Berdasarkan hasil penelitian, data yang diperoleh dari tes diagnostik empat tingkat pada bab Aritmatika menunjukkan bahwa 71 siswa menunjukkan siswa dapat memecahkan masalah (73,96%), 23 siswa menunjukkan siswa memahami soal (23,96%), 1 siswa menunjukkan tidak dapat memahami soal (1,04%), dan 1 siswa menunjukkan dapat menerapkan konsep (1,04%).

Kata Kunci: aritmatika, kemampuan pemahaman matematis, tes diagnostik empat tingkat

Abstract

In understanding the mathematical concepts each student has different abilities. It is influenced by various factors such as intelligence, emotional condition, environment, etc. This study aims to identify mathematical comprehension skills with a four-tier diagnostic test method. The subject of this study was a grade IX student at SMP Negeri 4 Purworejo. This research uses descriptive qualitative method with case study strategy. In identifying mathematical comprehension skills with a four-tier diagnostic test method can be done by four stages namely: 1) question, 2) level of trust in the answer, 3) reason, and 4) level of trust in the reason. Based on the results of the study, data obtained from a four-level diagnostic test in the Arithmetic chapter showed that 71 students showed that students could solve problems (73.96%), 23 students showed students understood the problem (23.96%), 1 student showed that they could not understand the problem (1.04%), and 1 student showed that they could apply the concept (1.04%).

Keywords: Arithmetic, mathematical comprehension ability, four-tier diagnostic test

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia sepanjang hidupnya, tanpa adanya pendidikan manusia akan sulit berkembang bahkan terbelakang dan pendidikan berperan penting dalam kehidupan (Mahdayani, 2016). Di dalam dunia pendidikan terdapat banyak mata pembelajaran yang diajarkan kepada peserta didik salah satunya adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Lestari, T.D., dkk, 2019).

Matematika tidak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Hampir dalam setiap aktivitas sehari-hari, mulai dari bangun tidur hingga menjelang tidur lagi, entah disadari atau tidak kita pasti menggunakan Matematika (Winarko, 2017). Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menemukan dan menggunakan rumus matematika yang dapat menunjang pemahaman konsep peserta didik kaitannya dalam kehidupan sehari-hari (Supriyanto, 2014). Dalam belajar matematika tidak hanya cukup belajar konsepnya saja, namun juga harus dapat mampu menerapkan konsep tersebut pada permasalahan sehari-hari.

Dalam dunia pendidikan pemahaman matematis adalah bagian yang sangat penting, dengan memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada peserta didik bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu sehingga pemahaman peserta didik dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran yang disampaikan (Alan, U.F., & Ekasatya A.A., 2017). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pemahaman adalah proses, cara, perbuatan memahami atau memahamkan. Pemahaman merupakan suatu proses pengetahuan atau informasi yang baru diterima oleh seseorang dan dapat dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki (Hamid. A., 2014). Dengan demikian dapat di simpulkan bahwa pemahaman adalah suatu proses yang dilakukan peserta didik untuk memahami suatu pengetahuan yang dimilikinya.

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada peserta didik bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman peserta didik dapat lebih mengerti akan konsep materi pembelajaran (Bani, 2011). Kemampuan pemahaman matematis (KPM) penting untuk dimiliki peserta didik, karena hal tersebut merupakan prasyarat seseorang untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM), ketika seseorang belajar matematika agar mampu memahami konsep-konsep, maka saat itulah orang tersebut mulai merintis kemampuan-kemampuan berpikir matematis yang lainnya (Sariningsih, R, 2014). Kemampuan matematis dapat diukur dengan beberapa indikator. Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman matematis antara lain sebagai berikut: 1) kemampuan menyatakan ulang konsep yang dipelajari, 2) kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan terpenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep, 3) kemampuan memberikan contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari, 4) kemampuan mengaitkan berbagai konsep (Wijaksono, 2017).

Aljabar merupakan suatu cabang dalam pembelajaran matematika yang terdiri dari variabel, koefisien, konstanta dan suku. Untuk berpikir aljabar, seseorang harus mampu memahami pola, hubungan dan fungsi, mewakili dan menganalisis situasi matematika dan struktur menggunakan simbol-simbol aljabar, menggunakan model matematika untuk mewakili dan memahami hubungan kuantitatif, dan menganalisis perubahan dalam berbagai konteks (Yunarni, dkk, 2015).

Di dalam aljabar terdapat banyak materi salah satunya adalah aritmatika. Aritmatika merupakan bagian dari matematika yang mempelajari tentang operasi dasar (Nursupriah, I., & Nisa, H.H., 2013). Aritmatika atau yang lebih dikenal dengan ilmu perhitungan merupakan ilmu yang memiliki peran penting dalam segala aspek kehidupan dan perlu dikuasai semua orang, oleh karena itu matematika perlu dipelajari sejak dini (Setiawan, 2012). Sedangkan operasi dasar aritmatika adalah bilangan penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian (Laksono, A. W., 2010)

Soal bertingkat empat disini seperti test diagnostik empat tingkat. Amin (2016) menyatakan empat keunggulan yang dimiliki tes diagnostik empat tingkat adalah guru dapat : (1) membedakan tingkat keyakinan jawaban dan tingkat keyakinan alasan yang dipilih siswa sehingga dapat menggali lebih dalam tentang kekuatan pemahaman konsep peserta didik, (2) mendiagnosis miskonsepsi yang dialami peserta didik lebih dalam, (3) menentukan bagian-bagian materi yang memerlukan penekanan lebih, (4) merencanakan pembelajaran yang lebih baik untuk membantu mengurangi miskonsepsi peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Kualitatif deskriptif yaitu peneliti menekankan catatan dengan deskripsi kalimat yang rinci, lengkap, mendalam yang menggambarkan Situasi yang sebenarnya guna mendukung penyajian data (Nugrahani dan Hum, 2014). Penelitian kualitatif deskriptif digunakan untuk menganalisis kemampuan pemahaman matematis belajar pada peserta didik SMP kelas IX dalam menyelesaikan soal bertingkat pada materi aritmatika.

Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP negeri 4 Purworejo. Adapun subjek penelitian ini melibatkan 32 peserta didik. Alat pengumpulan data berupa tes, karena sekarang dalam masa pandemi covid-19 tidak bisa bertatap muka maka kami berikan tes tersebut melalui google form. Google form dapat dijadikan alternatif bagi peserta didik dan guru untuk melakukan ujian berbasis daring. Soal yang sudah dibuat dapat dibagikan kepada peserta didik secara online melalui smartphone (Yuwono, M.R., dkk, 2020).

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Alat bantu yang digunakan untuk menghimpun data dalam penelitian ini berupa tes. Sebagai instrumen utama, peneliti sendiri yang mengumpulkan data dengan cara mengambil data dari hasil penelitian, sedangkan instrumen bantuan berupa tes, yaitu siswa diberikan serangkaian pertanyaan atau soal-soal yang berkaitan dengan materi aritmatika. Prosedur yang ditempuh dalam pengumpulan data adalah peneliti akan memberi sedikit materi aritmatika kemudian membagikan google form yang berisi latihan soal kepada peserta didik, kemudian mereka mengerjakan soal tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode uji diagnostik empat tingkat. Dimana pendekatannya adalah menghitung bilangan yang benar, salah, yakin dan tidak yakin dari jawaban peserta didik untuk setiap pertanyaan (Fadhilatullathifi, Z.N, Rahmawati, F., 2020). Teknik analisis data menggunakan model analisis Miles dan Huberman meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Suraji, dkk (2018) menyatakan teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif meliputi : (1) reduksi data adalah proses pemilihan hal-hal pokok, penyederhanaan, dan memfokuskan pada hal-hal yang penting, (2) penyajian data berupa informasi. Peneliti menyusun data yang relevan sehingga menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna tertentu, (3) penarikan kesimpulan adalah tahap analisis data yang telah disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sub topik pada penelitian ini terdiri dari barisan aritmatika dan deret aritmatika. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh bahwa subjek penelitian memahami konsep pada soal dengan baik, tetapi untuk sub topik ada beberapa peserta didik yang belum memahami materi tersebut. Instrument penelitian ini menggunakan pengujian dengan metode tes diagnostik empat tingkat. Instrument pertama peserta didik mengidentifikasi soal berdasarkan opsi yang dipaparkan, instrument kedua dan instrument keempat peserta didik mengidentifikasi jawaban berdasarkan tingkat kepercayaan, dan instrumen ketiga peserta didik mengidentifikasi soal berdasarkan pemahaman konsep. Hasil penelitian di jelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Indikator kemampuan pemahaman peserta didik berdasarkan jawaban untuk tes diagnostik empat tingkat

Nomor	Indikator	Opsi	Tingkat Kepercayaan	Alasan	Tingkat Kepercayaan
1.	Tidak memahami soal	Salah	Yakin	Salah	Yakin
2.		Salah	Yakin	Benar	Yakin
3.		Salah	Tidak yakin	Benar	Yakin
4.		Salah	Yakin	Benar	Tidak yakin
5.		Salah	Tidak yakin	Benar	Tidak yakin
6.	Memahami soal	Benar	Yakin	Salah	Yakin
7.		Benar	Tidak yakin	Salah	Yakin
8.		Benar	Tidak yakin	Salah	Tidak yakin
9.		Benar	Yakin	Salah	Tidak yakin
10.		Benar	Yakin	Benar	Tidak yakin
11.	Menerapkan konsep	Benar	Tidak yakin	Benar	Yakin
12.	Memecahkan masalah	Benar	Yakin	Benar	Yakin

Sumber: Fadhilatullathifi, Z.N, Rahmawati, F., (2020)

1. Diketahui suatu barisan 2, 6,10, 14,...
Tentukanlah suku ke 25...

- 96
- 98
- 92
- 95
- 100

Apakah kamu yakin dengan jawabanmu...

- Ya
- Tidak

Alasan mengapa anda memilih jawabannya...

- Seandainya $U_n = a + (n - 1)b$, dengan $a = -4$ dan $b = 2$
- Seandainya $U_n = a + (n - 1)b$, dengan $a = 2$ dan $b = -2$
- Seandainya $U_n = a + (n - 1)b$, dengan $a = 4$ dan $b = 4$
- Seandainya $U_n = a + (n - 1)b$, dengan $a = 2$ dan $b = 4$
- Seandainya $U_n = a + (n - 1)b$, dengan $a = -4$ dan $b = -2$

Apakah kamu yakin

- Ya
- Tidak

Gambar 1. Pernyataan I

Tabel 2 Analisis respon peserta didik dengan metode tes diagnostik empat tingkat pada soal nomor 1

Nomor	Indikator	Total Jawaban Siswa (a)	Persen (%)
1.	Tidak memahami soal	0	0%
2.	Memahami soal	4	12,5%
3.	Menerapkan konsep	0	0%
4.	Memecahkan masalah	28	87,5%

Berdasarkan data penelitian dari tabel 2 pada pertanyaan nomor 1, diperoleh 28 subjek termasuk dalam memecahkan masalah dengan menjawab soal dan alasan dengan benar dan yakin, terdapat 3 subjek yang masuk dalam memahami soal dengan menjawab soal salah tetapi yakin dan menjawab alasan benar dan yakin, dan ada 1 subjek yang masuk kedalam kategori memahami soal dengan menjawab soal salah tetapi yakin dan menjawab alasan benar tapi yakin, sehingga subjek masuk kedalam memahami soal. Tidak terdapat siswa yang termasuk dalam tidak memahami soal dan menerapkan konsep.

2. Sebuah kayu dipotong menjadi 5 bagian, sehingga membentuk barisan aritmatika. Jika Panjang kayu terpendek 1,2 m dan terpanjang 2,4 m, maka Panjang kayu sebelum di potong adalah.....

- 7,5 m
- 9,0 m
- 8,5 m
- 6,2 m
- 8,0 m

Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

- Ya
- Tidak

Alasan mengapa anda memilih jawabannya

- Seandainya $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$, dengan $a = 1,4$ m dan $U_5 = 2,3$ m
- Seandainya $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$, dengan $a = 1,4$ m dan $U_5 = 2,2$ m
- Seandainya $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$, dengan $a = 1,2$ m dan $U_5 = 2,4$ m
- Seandainya $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$, dengan $a = 1,6$ m dan $U_5 = 2,6$ m
- Seandainya $S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$, dengan $a = 1,6$ m dan $U_5 = 2,3$ m

Apakah kamu yakin

- Ya
- Tidak

Gambar 2. Pernyataan 2

Tabel 3 Analisis respon peserta didik dengan metode tes diagnostik empat tingkat pada soal nomor 2

Nomor	Indikator	Total Jawaban Siswa (a)	Persen (%)
1.	Tidak memahami soal	0	0%
2.	Memahami soal	3	9,375%
3.	Menerapkan konsep	0	0%
4.	Memecahkan masalah	29	90,625%

Berdasarkan data penelitian dari tabel 3 pada pertanyaan nomor 2, diperoleh sebanyak 29 subjek yang dimasukkan kedalam memecahkan masalah dengan menjawab soal dan alasan dengan benar dan yakin, peserta didik yang dapat memecahkan masalah. terdapat 3 subjek yang dimasukkan kedalam memahami soal dengan menjawab soal benar dan yakin kemudian menjawab alasannya yaitu salah tetapi yakin. Tidak terdapat subjek yang termasuk dalam kategori tidak memahami soal, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebagian besar subjek dapat memecahkan masalah dengan baik. Siswa dapat menyelesaikan masalah apabila mereka dapat memahami pertanyaan, melakukan transformasi konsep, memiliki keterampilan dalam menerapkan konsep dan menyimpulkan hasil yang diperoleh dengan baik (Putra, H.D., Nazmy, F.T., dkk, 2018).

3. Hasan menabung di rumah pada setiap akhir pekan. Uang yang ditabung pertama kali sebesar Rp. 5.000,00 dan tabungan berikutnya selalu Rp. 1.000,00 lebih besar dari tabungan sebelumnya. Jumlah tabungan hasan setelah 25 pekan adalah..

- Rp. 625.000,00
- Rp. 525.000,00
- Rp. 450.000,00
- Rp. 425.000,00
- Rp. 250.000,00

Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

- Ya
- Tidak

Alasan mengapa anda memilih jawabannya...

- Seandainya $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$, dengan a = Rp. 1.000,00 dan b= Rp. 10.000,00
- Seandainya $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$, dengan a = Rp. 5.000,00 dan b= Rp. 6.000,00
- Seandainya $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$, dengan a = Rp. 6.000,00 dan b= Rp. 10.000,00
- Seandainya $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$, dengan a = Rp. 5.000,00 dan b= Rp. 1.000,00
- Seandainya $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ dengan a = Rp. 5.000,00 dan b= Rp.

Gambar 3. Pernyataan 3

Tabel 4 Analisis Respon Peserta Didik dengan Metode Tes Diagnostik Empat Tingkat Pada Soal Nomor 3

Nomor	Indikator	Total Jawaban Siswa (a)	Persen (%)
1.	Tidak memahami soal	1	3,125%
2.	Memahami soal	16	50%
3.	Menerapkan konsep	1	3,125%
4.	Memecahkan masalah	14	43,75%

Berdasarkan data penelitian dari tabel 4 pada pertanyaan nomor 3, di peroleh 14 subjek yang dimasukkan pada kategori memecahkan masalah dengan menjawab soal dan alasan benar dan yakin, terdapat 12 subjek yang masuk pada kategori memahami soal dengan menjawab soal salah tetapi yakin dan menjawab alasan dengan benar dan yakin dan 1 subjek yang masuk pada kategori memahami soal dengan menjawab soal salah dan yakin, tetapi menjawab alasannya dengan benar tetapi tidak yakin, 1 subjek masuk pada kategori memahami soal dengan menjawab soal benar tetapi tidak yakin dan menjawab alasannya salah dan yakin, ada juga 2 subjek yang masuk pada kategori memahami soal dengan menjawab soal salah tetapi tidak yakin dan menjawab alasan benar dan yakin, ada 1 subjek masuk pada kategori menerapkan konsep dengan menjawab soal benar tetapi tidak yakin dan menjawab alasan benar dan yakin, ada juga 1 subjek yang masuk pada kategori tidak memahami soal dengan menjawab soal dan alasannya salah. Dari analisis respon subjek kami mendapatkan hasil bahwa ada satu peserta didik yang sulit memahami soal cerita pada materi deret aritmatika, sesuai dengan Susilowati, L & Ratu, (2018) yang menyatakan bahwa penyebab kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal cerita matematika dikarenakan peserta didik kurang menguasai bahasa, contohnya peserta didik tidak paham dengan pertanyaan, tidak memahami arti kata, tidak memahami konsep, dan kurang memahami teknik berhitung.

Penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal cerita matematika juga bisa dikarenakan peserta didik tidak teliti dalam mengerjakan soal dan terburu-buru saat mengerjakan soal cerita tersebut (Yunia, N., & Luvy S.Z., 2020).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek kurang memahami soal cerita pada deret aritmatikan, di karenakan subjek kurang menguasai bahasa dan kurang teliti dalam mengerjakan soal cerita. Untuk itu perlu banyak latihan dalam mengerjakan soal cerita agar dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemahaman bahasa peserta didik.

Tabel 5 Analisis Respon Peserta Didik dengan Metode Tes Diagnostik Empat Tingkat Pada Soal Nomor 1, 2, 3

Nomor	Indikator	Total Jawaban Siswa (a)	Persen (%)
1.	Tidak memahami soal	1	1,04%
2.	Memahami soal	23	23,96%
3.	Menerapkan konsep	1	1,04%
4.	Memecahkan masalah	71	73,96%

Berdasarkan data penelitian dari tabel 1.4 pada pertanyaan nomor 1,2,3. diperoleh 1 subjek yang termasuk dalam tidak memahami soal, terdapat 23 subjek yang termasuk dalam memahami soal, terdapat pula 1 subjek yang termasuk dalam menerapkan konsep, dan ada juga 71 subjek yang termasuk dalam memecahkan masalah. Dari hasil analisis respon peserta didik kami mendapatkan hasil bahwa banyak peserta didik kelas IX mampu menerapkan rencana penyelesaian dengan baik dan mampu menuliskan penyelesaian akhir dengan perhitungan yang tepat (Fitria, R., 2018).

SIMPULAN

Kemampuan untuk memahami matematika konsep soal bertingkat empat pada materi aritmatika kelas IX SMP dapat dibagi menjadi 4 kasus kesalahan pemahaman matematis siswa. dilihat dari pertanyaan 1,2,3 antara lain. 71 siswa menunjukkan siswa dapat memecahkan masalah (73,96%), 23 siswa menunjukkan siswa memahami soal (23,96%), 1 siswa menunjukkan tidak dapat memahami soal (1,04%), dan 1 siswa menunjukkan dapat menerapkan konsep (1,04%).

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, U.F., dan Ekasatya A.A 2017. Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Sriwijaya*, 11(1), 68-79.
- Amin, N. Wiendartun. Samsudin, A. (2016). Analisis Instrumen Tes Diagnostik Dynamic-Fluida Conceptual Change Inventory (DFCCI) Bentuk Four-Tier Test pada Beberapa SMA di Bandung Raya. *Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains (SNIPS)*, (pp. 570-574). Bandung.
- Bani, Asmar. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing*. S2 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Fadhilatullathifi, Z.N, Rahmawati, F. (2020). Four-Tier Diagnostic Test Method to Identify Conceptual Understanding in Calculus. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Fitria, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal*

Pendidikan Tambusai, 2(2), 786–792.

- Hamid, Abdul. (2014). Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Hubungan Garis dan Sudut melalui Penerapan Metode Penemuan Terbimbing. *Jurnal Untad*, 17(2).
- Laksono, A.W. (2010). Pembuatan Game Aritmatika (Penjumlahan, Pengurangan, Pembagian, Dan Perkalian) Berbasis Flash. Skripsi, Program DIII Ilmu Komputer, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Solo.
- Lestari, T.D., Rohaeti, E.E., Senjayati, E. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Di Tinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis. *Journal On Education*, 1(2), 440-444.
- Mahdayani, R. (2016). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika, Aljabar, Statistika, dan Geometri. *Jurnal Pendas Mahakam*, 1(1), 86-98.
- Nugrahani, F., & Hum, M. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*. Solo: Cakra Books.
- Nursupriah, I., & Nisa, N.H. (2013). Pengaruh Pemahaman Konsep Aritmatika Terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa (Studi Kasus pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Ketanggungan Kabupaten Brebes). *Jurnal EduMa*, 2(2).
- Putra, H.D., Nazmy, F.T., dkk. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (JIPM)*, 6(2), 82-90.
- Sariningsih, R. (2014). Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3(2), 151.
- Setiawan, R.F.F. (2012). Pembuatan Game Evaluasi Operasi Matematika Dasar Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Tiga, *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 1(1).
- Supriyanto, B. (2014). Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI B Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Keliling Dan Luas Lingkaran Di SDN Tanggul Wetan 02 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Jurnal UNEJ*, 3(2). 165-174.
- Suraji, dkk. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Journal of Mathematics Education*, 4(1). 9-16.
- Susilowati, L., & Ratu, N. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman dan Scaffolding pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Mosharafa*, 7(1). 13-24.
- Wijaksono, A. (2017). Pengaruh Contexts Based Learning (CBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. Skripsi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Pendidikan Matematika, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.

- Winarko, E. (2017). Pembelajaran Matematika Berbasis TIK Untuk Meningkatkan Literasi Matematika : Peluang dan Tantangan. Seminar. U1-U6.
- Yunarni, A., Dassa A., dkk. (2015). Profil Pemahaman Notasi Aljabar Ditinjau Dari Kemampuan Verbal Siswa Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Daya Matematis. Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Yunia, N., & Luvy S.Z. (2020). Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(1), 105-116.
- Yuwono, M.R., dkk. (2020). Pelatihan Anbuso, Zipgrade, dan Google Form Sebagai Alternatif Penilaian Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Martabe Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1).