

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Deliska Takalao

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Manado, Manado, Indonesia
Correspondensi author email: deliskatakalao@gmail.com

Vivian E. Regar

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Manado, Manado, Indonesia
vivianregar@gmail.com

Murni Sulistyaningsih

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Manado, Manado, Indonesia
murni_sulistyaningsih@unima.ac.id

Abstract

The ability of students' mathematical understanding of the system of linear equations of two variables in Class VIII of SMP Negeri 5 Manado is very diverse, and there needs to be a special review of this. The purpose of this study was to determine the students' mathematical understanding ability based on the level of ability category on the material of the two-variable Linear equation system. The subjects in this study, namely several students of class VIII SMPN 5 Manado, who will be selected based on a test to determine their level of ability 2 students with moderate ability, and 2 students with low ability with the total number of subjects selected is 6 students. The results of this study showed that there were 4 students in the high ability category, 7 students in the medium ability, and 9 students in the low ability category.

Keywords: Understanding, Mathematical, Two-Variable Linear Equations

Abstrak

Kemampuan Pemahaman matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di Kelas VIII SMP Negeri 5 Manado sangatlah beragam, dan perlu ada tinjauan khusus atas hal ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan level kategori kemampuan pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Subjek dalam penelitian ini, yaitu beberapa siswa/siswi kelas VIII SMPN 5 Manado, yang akan dipilih berdasarkan tes untuk mengetahui tingkat kemampuannya., Kemudian siswa akan dipilih kembali untuk ditentukan sebagai subjek penelitian sesuai dengan kemampuannya masing-masing yang terdiri dari 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah dengan jumlah keseluruhan subjek yang dipilih adalah 6 siswa. Hasil penelitian ini terdapat tingkatan kategori kemampuan pemahaman matematis siswa yaitu terdapat 4 siswa berada pada kemampuan tinggi, 7 siswa berada pada kemampuan sedang, dan 9 siswa yang berada pada kemampuan rendah.

Kata Kunci: Pemahaman, Matematis, Persamaan Linear Dua Variabel

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan berbagai aspek seperti guru atau dosen, siswa atau mahasiswa, dan situasi belajar yang sedang berlangsung (Sagala, 2010).

Pembelajaran memiliki karakteristik proses mental dan proses konstruktivisme dalam membangun pengetahuan (Mangelep, 2013). Komponen penunjang pelaksanaan pembelajaran di sekolah adalah kualitas berpikir dan pemahaman siswa, kemampuan pengajar, strategi yang digunakan, media penunjang, sasaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Proses pembelajaran akan berjalan optimal apabila interaksi antara komponen yang terkait berjalan dengan baik (Mangelep, 2015).

Menurut Wanti (2017), Matematika adalah proses bernalar, pembentukan karakter dan pola berpikir, pembentukan sikap objektif, jujur, sistematis, kritis dan kreatif serta sebagai ilmu penunjang dalam pengambilan suatu kesimpulan. Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan kita dengan adanya matematika dapat membentuk karakter dan pola berpikir secara objektif (Mangelep, dkk., 2020). Dengan kita mempelajari matematika kita akan belajar jujur dalam menentukan suatu perhitungan yang akan disajikan secara sistematis untuk mengambil suatu kesimpulan secara tepat (Manambing, dkk., 2018; Sulistyaningsih, dkk., 2022).

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran. Kemampuan pemahaman matematis memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu menekankan pada pemahaman, dimana dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri (Domu & Mangelep, 2019); Tiwow, dkk., 2022). Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *Understanding* yang artinya penyerapan suatu materi yang dipelajari (Mulyati, 2016; Mangelep, 2017). Seorang siswa dapat dikatakan mampu memahami sesuatu apabila siswa bisa memberikan penjelasan serta uraian tentang hal itu menggunakan kata-kata sendiri. Tujuan pendidikan matematika harus mengembangkan pemahaman matematika (Syarifah, 2017; Mangelep, 2017). Menurut Oktavien (2012) bahwa kemampuan untuk memahami merupakan aspek penting dari pembelajaran di semua tingkat pendidikan, termasuk gelar yang diperoleh di sekolah menengah dan universitas. Sedangkan menurut Usman (2017), pemahaman matematis mengacu pada pemahaman siswa terhadap konsep, prinsip, dan prosedur serta kemampuan mereka untuk menerapkan strategi pemecahan masalah pada situasi tertentu .

Menurut Hardiyanti (2016) kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dikarenakan siswa tidak membangun sendiri tentang pengetahuan konsep-konsep matematika melainkan cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika tanpa mengetahui makna yang terkandung pada konsep tersebut sehingga saat siswa menyelesaikan masalah matematika siswa sering melakukan kesalahan dan tidak menemukan solusi penyelesaian masalahnya. kesulitan belajar merupakan kondisi dimana siswa mengalami hambatan dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu siswa tidak memahami materi yang diajarkan (Domu & Mangelep, 2020). Menurut Rahmawati (2016) kondisi ini tentu saja berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, sehingga tingkat keberhasilan pembelajaran matematika menjadi rendah. Matematika berhubungan dengan simbol, grafik, dan angka- angka, sehingga menyebabkan siswa tidak suka dengan pelajaran matematika khususnya dalam menyelesaikan soal cerita (Sulistyaningsih & Mangelep, 2019). Menurut Saraningsih (2014) pemahaman akan membantu siswa mengembangkan bagaimana berpikir dan bagaimana membuat keputusan. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan yang perlu dikuasai oleh siswa khususnya dalam menyelesaikan soal cerita.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) termasuk salah satu materi wajib yang perlu dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika, karena materi SPLDV ini berkaitan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya. Siswa harus mampu menafsirkan, mengekstrapolasi, dan mentransformasikan kata-kata dari cerita menjadi simbol bahasa Indonesia atau bentuk matematika. Siswa juga harus mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan kombinasi linear dua variabel. Selain itu, dalam materi SPLDV ini kebanyakan soal yang muncul adalah soal dalam bentuk cerita. Menurut Resta & Munawaroh (2018) tingkat kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita masih tergolong tinggi pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa khususnya dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV masih rendah sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Maka dari itu peneliti memilih materi SPLDV dalam penelitian ini.

Bersumber pada hasil penelitian yang dilaksanakan oleh penulis di SMPN 5 Manado bahwa tingkat kemampuan matematis siswa berbeda-beda. Kemampuan pemahaman matematika siswa dalam mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel masih kurang khususnya dalam mengubah soal cerita dari bentuk bahasa Indonesia ke bahasa simbol.

Menurut Ali (1996) tahapan pemahaman ini dapat dibagi 3 kategori yaitu: (1) Tingkat Rendah : Pemahaman terjemah mulai dari terjemahan dalam arti sebenarnya semisal, bahasa asing dan bahasa Indonesia. (2) Tingkat Menengah: Pemahaman yang memiliki penafsiran, yakni menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan diketahui beberapa bagian dari grafik dengan kejadian atau peristiwa. (3) Tingkat Tinggi: pemahaman ekstrapolasi dengan ekstrapolasi yang diharapkan seseorang mampu membuat ramalan konsekuensi atau dapat memperluas resepsi dalam arti waktu atau masalahnya.

Menurut Rangkuti (2009) analisis merupakan aktivitas mengelola informasi yang terjadi pada suatu permasalahan, sehingga menjadi dasar untuk memutuskan satu tindakan sebagai penyelesaian masalah. Selain itu Rangkuti juga memaparkan bahwa diperlukan juga kerangka analisis kasus seperti: (1) Memahami informasi pada kasus. (2) Memahami keseluruhan permasalahan yang terjadi. (3) Menghasilkan berbagai alternatif penyelesaian. (4) Evaluasi terhadap keputusan yang diambil dan kemungkinan yang akan terjadi.

Bahwa untuk melakukan analisis diperlukan suatu metode sehingga penelitian kualitatif yang dilakukan dapat bermanfaat ke depannya. Metode yang dilakukan dapat mempermudah proses pengumpulan informasi, catatan, atau data tentang peristiwa di lapangan. Analisis adalah aktivitas untuk memahami secara mendalam suatu hasil observasi pada sebuah kasus yang terjadi di lapangan.

Adapun indikator yang menunjukkan kemampuan pemahaman matematika siswa terhadap berdasarkan Wardani dalam Fadhila (2014) adalah sebagai berikut : (1) Menyatakan ulang sebuah konsep. (2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya (3) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. (5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep. (6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu. (7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma terhadap penyelesaian masalah.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah menengah pertama di kota Manado dan waktu penelitian di laksanakan selama tiga minggu yaitu 15 November–02 Desember tahun 2021.

Subjek dalam penelitian ini, yaitu beberapa siswa/siswi kelas VIII SMPN 5 Manado, yang akan dipilih dan diketahui terlebih dahulu kemampuannya. Pemilihan subjek dilakukan dengan cara memberikan tes soal kemampuan pemahaman matematis, dengan upaya untuk menentukan tingkat kemampuan pemahaman siswa. Kemudian siswa akan dipilih kembali untuk ditentukan sebagai subjek penelitian sesuai dengan kemampuannya masing-masing yang terdiri dari 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah dengan jumlah keseluruhan subjek yang dipilih adalah 6 siswa.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. (1) Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal essay yang terdiri dari 4 soal dan setiap soal mewakili masing-masing indikator untuk menggambarkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. (2) Wawancara pada penelitian ini untuk mengkonfirmasi jawaban yang ditulis siswa pada soal tes. Hasil wawancara akan dikorelasikan dengan hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa.

Prosedur penelitian merupakan serangkaian langkah-langkah secara urut dari awal hingga akhir yang dilakukan dalam penelitian. Adapun prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan yaitu: (1) Tahap Persiapan pada tahap ini peneliti menyiapkan soal penelitian untuk tes kemampuan pemahaman matematis. (2) Tahap pelaksanaan peneliti memberikan tes kepada siswa kelas VIII SMPN 5 Manado, kemudian menganalisis hasil jawaban siswa sesuai dengan indikator, melakukan wawancara pada subjek, serta peneliti menganalisis hasil wawancara subjek sesuai dengan indikator. (3) Tahap akhir peneliti menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes, serta mendeskripsikan hasil analisis data dan memberikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan untuk melihat kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan linier dua variabel, yang dilakukan dengan tes tulis (tes langsung) yaitu, tes kemampuan pemahaman matematis siswa yang dilaksanakan setelah materi selesai dipelajari siswa, untuk melihat kemampuan matematika siswa dan untuk melihat proses siswa dalam menyampaikan ide-ide, gagasan, atau kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan linier dua variabel. Setelah jawaban dari 20 siswa/i dianalisis, maka nilai matematika yang diperoleh pada tes kemampuan pemahaman matematis siswa dapat ditentukan sesuai dengan kategori kemampuannya masing-masing.

Menurut Maya (2011) sistem penilaian dan persyaratan tingkat kemampuan siswa dibagi menjadi tiga kelompok berikut,

TABEL 1 Batas Nilai Kemampuan Pemahaman Matematis

No	Kategori	Hasil Persentase
1	Tinggi	>70%
2	Sedang	65% – 70%
3	Rendah	< 65%

Siswa telah dibagi menjadi beberapa kelompok tergantung pada kemampuan matematika mereka, yang ditentukan dengan menggunakan batas kemampuan yang ditunjukkan pada tabel di atas.

TABEL 2 Hasil Penilaian Jawaban Siswa

No	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Total
1	AA	3	2	3	3	11
2	AH	3	2	2	2	9
3	AM	3	3	2	3	11
4	AW	3	2	2	3	10
5	AY	3	2	2	3	10
6	CM	3	3	4	3	13
7	FJ	3	2	2	3	10
8	FL	3	2	2	2	9
9	FT	3	2	2	2	9
10	GL	3	2	2	2	9
11	IP	3	3	2	2	10
12	JB	2	3	1	1	7
13	MA	3	4	3	1	11
14	MG	3	4	3	2	12
15	MH	4	3	3	3	13
16	MK	3	3	2	3	11
17	ML	3	2	2	4	11
18	NT	3	2	2	3	10
19	SD	3	2	2	4	11
20	SM	3	2	4	3	12

Dari hasil penilaian di atas, kemudian menganalisis soal kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan masing-masing indikator

1) Indikator 1: Menyatakan ulang sebuah konsep

Apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linier dua variabel ?

Madya Hangkelate kelas 8.2

1. Sistem persamaan linier dua variabel adalah sebuah bentuk relasi sama dengan pada bentuk aljabar yang memiliki dua variabel berpangkat satu

GAMBAR 1 Hasil kerja subjek indikator menyatakan ulang sebuah konsep

Berdasarkan analisis pada soal indikator 1 menyatakan sebuah konsep, sudah sepenuhnya keseluruhan siswa bisa menjawab apa yang di maksud dari sistem persamaan linear dua variabel. Terlihat dari tabel 2 hasil jawaban siswa. Sehingga bisa dikatakan indikator menyatakan ulang sebuah konsep tercapai dengan baik tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa.

2) Indikator 2 : Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

Perhatikan persamaan-persamaan berikut:

a. $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$

b. $3x + 5y > 10$

Dari persamaan-persamaan di atas, manakah yang merupakan contoh dan bukan contoh sistem persamaan linier dua variabel? jelaskan alasannya !

a. $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$ } ini merupakan selu karena mempunyai dua variabel x dan x

b. $3x + 5y > 10$ } ini juga merupakan selu mempunyai x dan y.

GAMBAR 2. Hasil kerja subjek indikator memberi contoh dan bukan contoh suatu konsep

Berdasarkan analisis pada soal indikator 2 memberi contoh dan bukan contoh suatu konsep, belum sepenuhnya siswa bisa dapat menjawab soal yang diberikan . Terlihat dari tabel 2 hasil jawaban siswa. Sehingga bisa dikatakan indikator memberi contoh dan bukan contoh suatu konsep belum tercapai dengan baik tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa.

3) Indikator 3 : Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear berikut dengan metode eliminasi.

$$3x - 2y = 10$$

$$4x - 3y = 15$$

Berdasarkan analisis pada soal indikator 4 mengaplikasikan konsep atau algoritma terhadap penyelesaian masalah, dari 20 siswa terdapat 2 siswa yang dengan tepat menjawab soal tersebut, ada 10 siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang sudah diketahui dan dioperasikan, namun sebagian benar dimana siswa menyelesaikan soal namun tidak membuat kesimpulan dari soal cerita dan ada 8 siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang sudah diketahui dan dioperasikan, namun salah, sehingga indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma terhadap penyelesaian masalah belum sepenuhnya tercapai dengan baik kemampuan pemahaman matematis siswa.

Dari hasil analisis soal di atas kemudian hasil jawaban siswa akan di kategorikan kemampuan pemahaman matematis siswa pada tabel beriku ini.

TABEL 3 Hasil Jawaban Siswa

No	Kode Siswa	Persentase	Kategori
1	AA	69%	Sedang
2	AH	56%	Rendah
3	AM	69%	Sedang
4	AW	62%	Rendah
5	AY	62%	Rendah
6	CM	81%	Tinggi
7	FJ	62%	Rendah
8	FL	56%	Rendah
9	FT	56%	Rendah
10	GL	56%	Rendah
11	IP	62%	Sedang
12	JB	44%	Rendah
13	MA	69%	Sedang
14	MG	75%	Tinggi
15	MH	81%	Tinggi
16	MK	69%	Sedang
17	ML	69%	Sedang
18	NT	62%	Rendah
19	SD	69%	Sedang
20	SM	75%	Tinggi

Berdasarkan tabel 4, di atas terlihat dari 20 siswa/siswi, terdapat 4 siswa berada pada kemampuan tinggi dengan persentase nilai tertinggi adalah 81%, 7 siswa berada pada kemampuan sedang dengan persentase nilai tertinggi adalah 69%, dan 9 siswa yang berada pada kemampuan rendah dengan persentase nilai tertinggi 62%. Kemudian peneliti mengambil 6 siswa dengan tetap memperhatikan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan idenya.

Untuk itu peneliti meminta pertimbangan guru kelas matematika untuk memastikan bahwa siswa yang dipilih mampu mengkomunikasikan ide-idenya, sebagai berikut ini:

Tabel 5 Daftar Nama Subjek Penelitian

No	Kode Subjek	Presentase
1	MH	81%
2	MG	75%
3	AM	69%
4	MA	65%
5	IP	62%
6	JB	44%

Tabel 4 menunjukkan bahwa peneliti memilih enam siswa yang mengambil bagian dalam penelitian. Setelah itu dilakukan wawancara untuk mengetahui lebih dalam tentang pemahaman matematis siswa terhadap konsep-konsep yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Dari sini ditentukan bahwa ada enam siswa: dua dengan kemampuan matematika tinggi, dua dengan kemampuan matematika sedang, dan dua dengan kemampuan matematika rendah.

Berikut adalah salah satu cuplikan siswa yang di pilih untuk mengkomunikasikan ide-idenya tentang kemampuan pemahaman matematis siswa melalui wawancara.

TABEL 6 Hasil wawancara subjek

NO	Indikator	Hasil Wawancara
1	Menyatakan ulang konsep	sebuah I : Sekarang coba kamu perhatikan soal nomor 1 itu dengan baik? MH : Iya bu I : Coba jelaskan apa yang kamu paham tentang SPLDV? MH : Sistem persamaan linear dua variabel merupakan representasi aljabar dari hubungan yang sama dengan dua variabel yang keduanya pangkat satu.
2	Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	I : MH apa yang kamu pahami dari soal nomor 2? MH : Membedakan kedua persamaan. I : coba lihat jawaban MH lagi dimana letak kesalahannya? MH: Tidak tahu bu. I : Coba perhatikan bagian B persamaan kedua, akar persamaan tersebut menggunakan relasi

		sama dengan? MH : tidak bu
3	Menggunakan dan Memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	I : Coba MH lihat jawaban MH! MH : Baik bu I : MH tahu tidak salahnya dimana? MH : Tidak tahu bu I : Pada langkah mengeliminasi nilai x, yaitu $-8y - (-9y) = y$ jadi bukan $-1y$. Sehingga nilai $y = -5$. MH : Maaf bu tadi saya keliru mengerjakan soalnya
4	Mengaplikasikan konsep atau algoritma terhadap penyelesaian masalah	I : Coba MH lihat jawaban kamu! MH : Baik bu I : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan dari masalah tersebut ? MH : Maaf bu tadi saya lupa menulisnya.

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: Subjek fokus dan menunjukkan pengetahuannya tentang pertanyaan dengan mampu menyampaikan maknanya berdasarkan tingkat keakrabannya dengan pertanyaan tersebut. Namun masih keliru dalam memahami soal ketiga dimana subjek salah mengoperasikan nilai y dan pada soal keempat subjek lupa menuliskan kesimpulan dari soal cerita tersebut. Sehingga dikatakan subjek mampu memahami soal serta indikator yang diberikan.

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV masih kategori kurang. Karena hal ini terjadi siswa mengalami kesulitan dalam proses penyelesaiannya. Hasil wawancara terhadap subjek dengan hasil tes kemampuan tertinggi menunjukkan bahwa siswa sudah memahami apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga siswa bisa menyatakan ulang sebuah konsep.

Kurniawan, dkk., (2019) mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa masih kurang mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menjawab soal. Selain itu, kesulitan yang dialami siswa yaitu dalam mengubah soal cerita ke dalam simbol matematika, siswa masih kurang mampu memisalkan istilah karena masih kesulitan dalam mengklasifikasikan objek yang diketahui dalam soal. Kemudian siswa juga mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep penyelesaian secara algoritma, hal ini ditandai dengan adanya kesalahan siswa dalam menyelesaikan operasi aljabar dengan metode eliminasi, subjek juga kurang menguasai keterampilan berhitung yang merupakan salah satu materi prasyarat. Kesulitan yang dialami siswa yaitu dalam penulisan simbol matematika, tidak menuliskan diketahui dan ditanya dengan tepat, tidak menggunakan metode dengan tepat, kesalahan dalam menentukan hasil akhir dan menuliskan kesimpulan.

KESIMPULAN

Pada saat mengerjakan soal naratif materi pokok sistem persamaan linear dua variabel, siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Manado tidak mampu menjelaskan pemahaman matematis, kesulitan matematikanya secara memadai. Membuat contoh, membangun model matematika, menyelesaikan masalah, dan menarik kesimpulan adalah beberapa langkah yang menjadi indikator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman matematis siswa belum dapat ditunjukkan dengan baik. Kesimpulan berikut dapat dibuat sebagai akibat dari pembenaran di atas yaitu siswa dengan pemahaman matematika yang kuat dapat membuat contoh, membuat apa yang diketahui dan ditanyakan, menjalankan atau mengoperasikan masalah naratif, dan menarik kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, Usman F, & Ekasatya A. (2017) Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetitionan Problem-based learning*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol 11, No 1.
- Ali, Muhammad. (1996). Guru Dalam Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinarbaru Algensindo.
- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2019, November). Developing of Mathematical Learning Devices Based on the Local Wisdom of the Bolaang Mongondow for Elementary School. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1387, No. 1, p. 012135). IOP Publishing.
- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2020, November). The Development of Students' Learning Material on Arithmetic Sequence Using PMRI Approach. In *International Joint Conference on Science and Engineering (IJCSE 2020)* (pp. 426-432). Atlantis Press.
- Fadhila, El, Husna. dkk (2014). Penerapan Strategi REACT dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Batang Anai. Jurnal Pendidikan Matematika, 3 (1), Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.3 No.2.
- Hardiyanti, A. (2016). Analisis Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi barisan dan deret. Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I), Vol.2 No.2.
- Kurniawan, A., Juliangkary, E. & Pratama, M. Y. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Fungsih. Media Pendidkan Matematika.
- Manambing, R., Domu, I., & Mangelep, N. O. (2018). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Bentuk Aljabar (Penelitian di Kelas VIII D SMP N 1 Tondano). *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 5(2), 163-166.

- Mangelep, N. (2013). Pengembangan Soal Matematika Pada Kompetensi Proses Koneksi dan Refleksi PISA. *Jurnal Edukasi Matematika*, 4.
- Mangelep, N. O. (2015). Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Dengan Strategi Finding a Pattern. *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika-VI, (KNPM6, Prosiding)*, 104-112.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Lingkaran Menggunakan Pendekatan PMRI Dan Aplikasi GEOGEBRA. *Mosbarafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 193-200.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan Website Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Mosbarafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 431-440.
- Mangelep, N., Sulistyarningsih, M., & Sambuaga, T. (2020). PERANCANGAN PEMBELAJARAN TRIGONOMETRI MENGGUNAKAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA. *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 8(2), 127-132.
- Maya, R (2011). Pengaruh Pembelajaran dengan Metode *Moore* Termodifikasih terhadap Pencapaian Kemampuan Pemahaman Matematis dan Pembuktian Matematik Siswa. *Disertasi*. Pascasarjana Universitas Pendidikan UPI Bandung.
- Mulyati. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Peperesentasi Matematis Siswa SMA Melalui Strategi *Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review*. *Jurna Analisa*. Vol.11 No.3
- Oktavien, Y. (2012). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw: Studi Eksperimen Di Sma Negeri 1 Rengat. Tesis pada SPs UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Rahmawati, A. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berbasis Pembelajaran Pemecahan Masalah Kelas V SD Negeri Gebangsari 03. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, Vol.1 No.2.
- Rangkuti, Freddy. 2009. Strategi Promosi yang Kreatif dan Analisis Kasus *Integrated Marketing Communication*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Resta, E. L., & Munawaroh. (2018). KEMAMPUAN PEMAHAAN MATEMATIS SISWA PADA MATERI SEGIEMPAT. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol.2 No.1.
- Sagala, Syaiful. (2010). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.

- Sariningsih, Ratna. (2014). Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol 3, No.2. Setyos.
- Sulistyaningsih, M., & Mangelep, N. O. (2019). PEMBELAJARAN ARIAS DENGAN SETTING KOOPERATIF DALAM PEMBELAJARAN GEOMETRI ANALITIKA BIDANG. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 2(2), 51-54.
- Sulistyaningsih, M., Mangelep, N. O., & Kaunang, D. F. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN E-LEARNING PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN PROBLEM POSING. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 105-114.
- Syarifah, Lely Lailatus. 2017. Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Mata Kuliah Pembelajaran Matematika SMA II. *JPPM Vol.10 No.2*.
- Tiwow, D., Wongkar, V., Mangelep, N. O., & Lomban, E. A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Animasi Powtoon Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(2), 107-122.
- Wanti, Nopia dkk. (2017). Pembelajaran Induktif Pada Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-Regulated Learning* Siswa. *Jurnal Analisa Vol. 3 No. 1*.