

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIKA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV) SISWA KELAS X.IPA MAN 3 AGAM

Rahmatul Yusna¹, M. Imamuddin², Delniyanti³

¹Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek, Bukittinggi, Indonesia

²Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek, Bukittinggi, Indonesia

³MAN 3 Agam, Sumatera Barat, Indonesia

rahmatulsy19@gmail.com

Abstract: *This article was written with the aim of describing the ability to understand mathematics in solving system problems of three variable linear equations (SPLTV) class X.IPA MAN 3 AGAM. This study used a descriptive method with 22 students in class X.IPA as subjects. The instruments used were test sheets and interviews. The result obtained through this study are students ability to understand mathematics in solving three-variable linear equation system problems is in the medium category. This is obtained from the analysis of the items carried out on questions that students tend to experience problems with. Of the 3 questions given, most students were able to answer 2 questions. As for 1 more questions, namely the third question in the form of story questions, many were unable to solve it, this was due to the subject's lack of habit of answering story questions*

Keywords: *Comprehension Ability, Mathematics, System Of Three-Variable Linear Equations*

Abstrak: Artikel ini ditulis dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematika dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) siswa kelas X.IPA MAN 3 Agam. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan subjek siswa kelas X.IPA sebanyak 22 orang siswa. Instrumen yang digunakan berupa lembar tes soal serta wawancara. Hasil yang diperoleh melalui penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematika siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel adalah pada kategori sedang. Hal ini didapat dari analisa perbutir soal yang dilakukan pada soal yang cenderung siswa mengalami kendala. Dari 3 soal yang diberikan sebagian besar siswa mampu menjawab 2 soal. Sedangkan untuk 1 soal lagi yaitu soal yang ketiga berbentuk soal cerita banyak yang kurang mampu menyelesaikannya, hal ini disebabkan oleh kurang terbiasanya subjek menjawab soal berbentuk soal cerita.

Kata kunci: Kemampuan Pemahaman, Matematika, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu pelajaran utama di sekolah. Hal ini disebabkan karena dalam kehidupan sehari-hari manusia membutuhkan kemampuan berhitung. Matematika juga merupakan ilmu dasar yang mampu mendukung ilmu lain, pembelajaran matematika adalah pemberian pengalaman belajar pada siswa secara sistematis untuk memperoleh kompetensi yang ingin dicapai (Muhsetyo, 2012 : 126). Untuk beberapa capaian dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari siswa mampu memahami konsep atau gambaran materi matematika, siswa mampu menyelesaikan tugas-tugas belajar yang diberikan pada materi yang berkaitan dengan matematika, dan siswa mampu menerapkan atau mengimplementasikan materi matematika yang diajarkan lalu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, serta menjadikan matematika sebagai hal penting dalam kehidupan siswa.

Pembelajaran matematika sangatlah dibutuhkan oleh anak sebagai bekal hidupnya.

Pembelajaran matematika memiliki peranan penting dalam peningkatan kemampuan berfikir logis, rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien (Yusdiana & Hidayat, 2018). Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada siswa mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, bahkan mahasiswa di Perguruan Tinggi. Matematika perlu diajarkan supaya memiliki kemampuan untuk memperoleh, memilih, dan mengelola informasi yang membutuhkan pemikiran logis, analitis, sistematis, dan kreatif. Dalam mempelajari materi-materi matematika dibutuhkan kemampuan matematis untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada, karena tujuan siswa mempelajari matematika bukan hanya paham diketahui atau diingat dan makna arti dari materi yang dipelajari, tetapi juga perlu memahaminya. Pemahaman matematika lebih mendalam diartikan sebagai pemahaman terhadap konsep yang ada pada materi matematika. Pemahaman menurut Bloom (Ferdianto & Ghanny, 2014) menyatakan bahwa pemahaman mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami suatu setelah suatu itu terlebih dahulu. Menurut Ruseffendi terdapat berbagai macam pemahaman, diantaranya: a) pengubahan yaitu mengubah suatu soal kata-kata menjadi bentuk simbol ataupun sebaliknya, b) interpretasi yaitu menggunakan konsep yang tepat dalam menyelesaikan soal, c) ekstrapolasi yaitu menerapkan konsep-konsep dalam perhitungan matematis (Sumarno, 2017). Sementara Purwanto (2013) menyatakan bahwa pemahaman adalah tingkat kemampuan seseorang yang diharapkan mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya sehingga seseorang tidak hanya hafal secara verbalistik tetapi juga memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.

Kemampuan yang dimiliki siswa merupakan sebagai modal untuk melakukan sesuatu. Kemampuan merupakan kecakapan atau potensi seorang individu untuk menguasai keahlian dalam melakukan atau mengerjakan sesuatu atau penilaian terhadap tindakan seseorang. Salah satu faktor penting dalam pembelajaran matematika saat ini adalah pentingnya pengembangan kemampuan pemahaman matematis siswa. Pemahaman matematis merupakan satu kompetensi dasar dalam mempelajari matematika yang meliputi, kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana atau dalam kasus yang serupa, memperkirakan kebenaran dari suatu pernyataan, dan menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah (Sumarno, 2014). Sedangkan kemampuan matematika merupakan kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk melakukan berbagai aktifitas mental, berfikir, memahami, menelaah, memecahkan masalah dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kemampuan pemahaman matematika sangat penting dimiliki siswa, karena dengan memahami matematika dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Pemahaman matematika menjadi modal utama dalam menyelesaikan soal matematika (Novia & Imamuddin: 2022). Walaupun dalam matematika ada rumus yang harus dihafal, namun inti dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman. Dengan memahami konsep matematika maka siswa akan mampu menyelesaikan soal dengan baik (Novetri Rahmah, dkk: 2020).

Kemampuan matematika setiap orang berbeda-beda, maka terdapat berbagai macam indikator dalam menentukan kemampuan pemahaman matematis siswa, adapun diantaranya adalah : a) Menyatakan ulang suatu konsep yang dipelajari, b) Mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan persyaratan pembentukan konsep, c) Menerapkan konsep secara algoritmik, d) Menyebutkan contoh dan bukan contoh, e) Mengaitkan berbagai konsep, f) Menerapkan konsep dalam berbagai bentuk representasi (Kilpatrick dkk., 2001). Sejalan dengan pendapat tersebut menurut (Astuti, 2013 :14) indikator kemampuan matematis yaitu, a) Mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, b) Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, c) Mampu mengaitkan berbagai konsep matematika, d) Mampu menerapkan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika. Sesuai dengan uraian diatas maka penulis ingin mengetahui mengenai analisis kemampuan pemahaman matematika siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dikelas X.IPA MAN 3 Agam.

Metode

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menggambarkan kejadian yang ada pada lapangan. Penelitian kualitatif adalah salah satu langkah penelitian yang menghasilkan data penjelasan berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang-orang yang diamati (Bogdan & Biklen, S, 1992: 21-22). Penelitian tersebut untuk memberi gambaran dan klasifikasi mengenai suatu fenomena atau kenyataan sosial (Mulyadi, 2011). Penulis menggambarkan dan menjelaskan analisis kemampuan pemahaman matematika siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel kelas X.IPA di Man 3 Agam.

Subjek penelitian ini adalah 3 orang siswa dengan 3 tingkat kemampuan matematika, yaitu siswa berkemampuan tinggi dengan inisial I, siswa berkemampuan sedang dengan inisial K, dan siswa berkemampuan rendah dengan inisial R. Instrumen penelitian adalah berupa lembar tes soal cerita pecahan dan wawancara. Soal tes yang diberikan berjumlah 3 soal dengan tingkat kesukaran yang berbeda. Teknik analisis data dan teknik kevalidan data menggunakan teknik *triangulasi* yaitu teknik pengecekan data yang dilakukan melalui bertanya ulang data agar penelitian dapat dipertanggungjawabkan dengan memanfaatkan sumber diluar data sebagai bahan perbandingan.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kelas X.IPA di Man 3 Agam terhadap 22 orang siswa, diperoleh nilai rata-rata sebesar 72,1. Ini menyatakan bahwa kemampuan siswa kelas X.IPA dalam memahami materi sistem persamaan linear tiga variabel tergolong sedang. Hal ini

juga dibuktikan dengan nilai 42 menjadi capaian terendah dan untuk capaian tertinggi yaitu 100 dari 3 soal yang diberikan. Pada analisis yang peneliti lakukan pada lembar jawaban siswa sebanyak 11 orang siswa yang memperoleh nilai >70 dan dikategorikan tinggi, sebanyak 5 orang siswa memperoleh nilai berkisar 60-70 dan dikategorikan sedang, dan sebanyak 6 orang siswa memperoleh nilai <60 dan dikategorikan rendah.

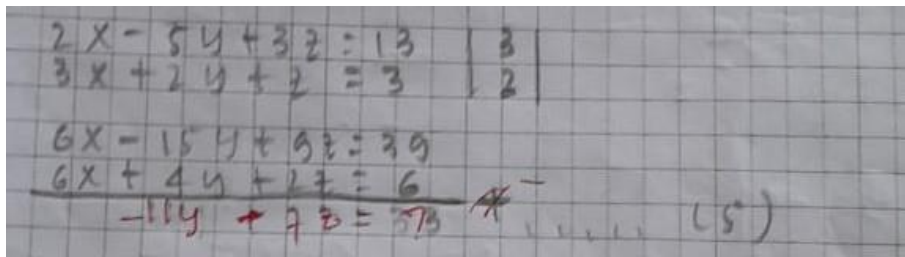
Berikut dideskripsikan kemampuan pemahaman siswa kelas X.IPA Man 3 Agam dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan kategori kemampuan.

Soal nomor 1 dengan tingkat kesukaran mudah yaitu :

$$\begin{aligned} x + 2y - z &= 7 \\ \text{Tentukan nilai } x, y, \text{ dan } z \text{ dari persamaan berikut : } 5x + 3y + 2z &= 21 \\ 2x + y + 3z &= 10 \end{aligned}$$

Jawaban siswa berkemampuan tinggi dan sedang pada soal tersebut telah benar, subjek I dan K menjawab soal sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal sistem persamaan linear tiga variabel yaitu mereka menggunakan cara gabungan. Jadi, pada soal tersebut subjek bisa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman matematis untuk menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel.

Sedangkan jawaban siswa berkemampuan rendah yaitu subjek berinisial R yaitu :



$$\begin{array}{rcl} 2x - 5y + 3z & = & 14 \\ 2x + y + 3z & = & 10 \\ \hline -6y & = & 4 \\ \text{Crossed out} & & \\ -11y + 7z & = & 4 \quad (S) \end{array}$$

Gambar 1. Jawaban R soal Nomor 1

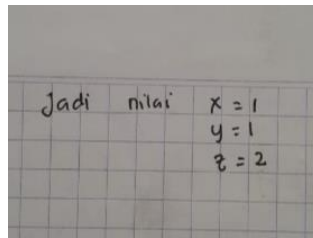
Subjek R menjawab soal dengan cara gabungan, dimana subjek terkendala pada tahap eliminasi. Pada tahap eliminasi artinya menghilangkan suatu variabel, sebelum menghilangkan koefisiennya harus sama, untuk menyamakan koefisien maka dikali dengan KPK (kelipatan persekutuan terkecil) dari kedua koefisien tersebut. Subjek R pada gambar terlihat telah bisa menyamakan koefisiennya, namun pada penjumlahan untuk menghilangkan variabel subjek kurang tepat dalam menjawabnya. Setelah dilakukan wawancara subjek mengaku kurang memahami cara untuk menghilangkan variabel, apakah menggunakan operasi tambah atau kurang. Maka untuk soal ini subjek R kurang memiliki kemampuan pemahaman matematika dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel.

Soal nomor 2 dengan tingkat kesukaran sedang yaitu :

$$\begin{aligned} 2x + 3y + z &= 7 \\ \text{Tentukanlah nilai dari } x^2 + y^2 + z^2 \text{ dari sistem persamaan : } 3x + y - z &= 2 \\ x - y + 2z &= 4 \end{aligned}$$

Jawaban subjek berkemampuan matematika tinggi pada soal tersebut telah benar. Subjek I menjawab soal sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear

tiga variabel cara gabungan. Maka untuk soal ini subjek memiliki kemampuan pemahaman matematika. Sedangkan jawaban dari subjek K yang berkemampuan sedang yaitu :

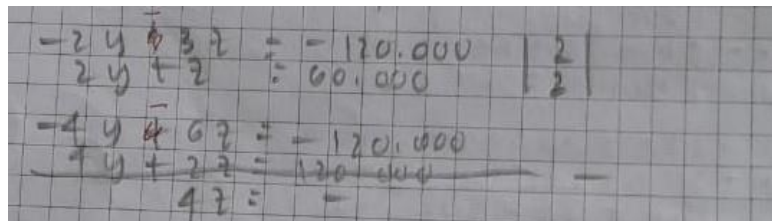


Handwritten solution on grid paper:

$$\begin{array}{l} \text{Jadi nilai} \\ x = 1 \\ y = 1 \\ z = 2 \end{array}$$

Gambar 2. Jawaban K soal Nomor 2

Subjek menjawab soal menggunakan cara gabungan. Jawaban subjek telah sesuai dengan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel, namun subjek tidak menyelesaikan jawabannya sampai akhir. Pada soal seperti ini setelah didapat nilai x , y , dan z , maka dicari lagi nilai tujuannya yaitu nilai $x^2 + y^2 + z^2$ yang ditanya. Subjek K hanya menjawab soal sampai didapat nilai x, y , dan z , ia tidak mencari nilai tujuan dari soal. Setelah dilakukan wawancara subjek mengaku lupa mencari nilai tersebut karena terkejar oleh waktu. Maka dapat disimpulkan bahwa subjek K memiliki kemampuan matematika pada soal tersebut, hanya saja subjek kurang dalam mengatur waktu penyelesaiannya. Sedangkan jawab dari subjek R yang berkemampuan rendah yaitu :



Handwritten solution on grid paper showing a system of linear equations in three variables:

$$\begin{array}{rcl} -2y + 3z & = & -120.000 \\ 2y + 2z & = & 60.000 \\ -4y + 6z & = & -120.000 \\ \hline 4z & = & -120.000 \end{array}$$

Gambar 3. Jawaban R soal Nomor 2

Subjek menjawab soal juga menggunakan cara gabungan. Untuk soal ini subjek juga terkendala pada tahap eliminasi seperti pada soal no 1. Maka subjek juga kurang memiliki kemampuan pemahaman matematika untuk soal sistem persamaan linear tiga variabel pada soal ini. Soal nomor 3 dengan tingkat kesukaran soal sulit yaitu : Wayan, Candra, Ari, dan Doni berbelanja alat tulis disebuah toko buku. Wayan membeli 4 buku tulis, 2 bolpoin, dan 3 buah pensil dengan harga Rp 22.500,00. Candra membeli 3 buah buku tulis, 3 buah bolpoin, dan 2 buah pensil dengan harga Rp 19.500,00. Sedangkan Ari membeli 3 buah buku tulis, satu bolpoin, dan satu pensil dengan harga Rp 14.000,00. Jika Doni membeli satu buku tulis, dua buah bolpoin, dan 2 buah pensil, berapakah harga yang harus ia bayar?

Soal tersebut berbentuk soal cerita, maka menjawabnya menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal cerita. Diantaranya (1) membaca soal dengan teliti agar menangkap makna yang tepat, (2) menulis apa yang diketahui soal dan apa yang ditanyakan dalam soal, (3) membuat cara penyelesaian matematika dari soal, (4) menyelesaikannya sesuai dengan aturan matematika, (5) mengembalikan jawaban kedalam konteks soal yang ditanyakan (soedjadi,

2000). Siswa diminta terlebih dahulu memikirkan apa yang dimaksud oleh soal. Seperti apa yang diketahui? Apa saja yang ditanya? Dan lainnya. Lalu siswa merencanakan pengerjaan soal, misalnya dengan mencari rumus atau operasi yang tepat untuk mengerjakan soal tersebut. Berikutnya siswa menjalankan rencana tersebut secara hati-hati. Terakhir siswa diminta untuk melihat kembali hasil yang telah dikerjakan atau membuat kesimpulan dari pekerjaannya.

Jawaban siswa berkemampuan pemahaman matematika tinggi pada soal bentuk tersebut juga telah benar. Subjek menjawab soal sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian diatas. Maka untuk soal bentuk soal cerita subjek I memiliki kemampuan pemahaman matematika. Sedangkan subjek berkemampuan sedang yaitu :

$$\begin{array}{rcl} 4x + 2y + 3z & = & 22500 \quad \dots (1) \\ 3x + 3y + 2z & = & 19500 \quad \dots (2) \\ 3x + y + z & = & 14000 \quad \dots (3) \end{array}$$

Gambar 4. Jawaban K soal Nomor 3

Dari gambar diatas terlihat bahwa subjek K menjawab soal tidak sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal cerita. Subjek menjawab soal langsung pada langkah penyelesaian soal sesuai dengan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel. Setelah dilakukan wawancara subjek mengaku bahwa subjek tidak terbiasa menyelesaikan soal berbentuk soal cerita. Untuk langkah penyelesaiannya telah sesuai dengan langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel, namun subjek juga sedikit mengalami keruguan pada langkah substitusi. Dimana subjek salah dalam mengalikan $-2(3.500)$ subjek menjawab 7.500, sedangkan jawabannya adalah -7.000 . untuk itu jawabannya akan otomatis salah. Maka dapat disimpulkan untuk kemampuan pemahaman matematika subjek K pada soal ini masih sedikit kurang. Jawaban subjek R yang berkemampuan rendah yaitu :

Diket $x = \text{buku}$
 $y = \text{bolpoin}$
 $z = \text{pensil}$

$$\begin{array}{l} \text{Wahani} = \begin{array}{l} 4x \\ 2y \\ 3z \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 4x \\ 2y \\ 3z \end{array}} \right\} 22.500 \quad (1) \\ \text{Candra} = \begin{array}{l} 3x \\ 3y \\ 2z \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 3x \\ 3y \\ 2z \end{array}} \right\} 19.500 \quad (2) \\ \text{Ari} = \begin{array}{l} 3x \\ y \\ z \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 3x \\ y \\ z \end{array}} \right\} 14.000 \quad (3) \end{array}$$

Gambar 5. Jawaban R soal Nomor 3

Pada gambar diatas terlihat bahwa jawaban subjek telah sesuai dengan langkah penyelesaian soal cerita. Subjek memulai dengan menulis apa yang diketahui pada soal, namun subjek tidak menyelesaikan soal sampai selesai. Subjek R menjawab soal hanya sampai pada langkah menulis apa yang diketahui dan ditanya, untuk langkah selanjutnya subjek tidak

membuatnya. Setelah dilakukan wawancara subjek mengaku bahwa subjek tidak bisa membuat model matematika dari apa yang diketahui pada soal dan subjek juga tidak terbiasa menyelesaikan soal berbentuk soal cerita. Maka pada soal ini subjek R tidak memiliki kemampuan pemahaman matematika.

Berdasarkan analisis perbutir soal diatas terbukti bahwa kemampuan pemahaman matematika siswa kelas X.IPA di MAN 3 Agam pada soal sistem persamaan liner tiga variabel dikategorikan sedanghal ini dilihat dari 3 soal yang diberikan sebagian besar siswa mampu menjawab 2 soal. Sedangkan untuk 1 soal lagi yaitu soal yang ketiga berbentuk soal cerita banyak yang kurang mampu menyelesaikannya, hal ini disebabkan oleh kurang terbiasanya subjek menjawab soal berbentuk soal cerita.

Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel yang dikategorikan pada tiga tingkat yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Siswa berkemampuan tinggi kurang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada sistem persamaan linear tiga variabel, subjek yang dipilih sudah teliti dalam memahami soal. Siswa berkemampuan pemahaman sedang mengalami sedikit kesulitan, subjek yang dipilih kurang teliti dan kurang dalam manajemen waktu pengerjaan. Sedangkan siswa berkemampuan rendah lebih mengalami kesulitan, yang mana subjek yang dipilih tidak memahami konsep matematika dari soal yang diberikan. Dan juga siswa berkemampuan sedang dan rendah tidak terbiasa menyelesaikan soal cerita.

Berdasarkan analisis perbutir soal diatas terbukti bahwa kemampuan pemahaman matematika siswa kelas X.IPA di MAN 3 Agam pada soal sistem persamaan liner tiga variabel dikategorikan sedang, hal ini dilihat dari 3 soal yang diberikan sebagian besar siswa mampu menjawab 2 soal. Sedangkan untuk 1 soal lagi yaitu soal yang ketiga berbentuk soal cerita banyak yang kurang mampu menyelesaikannya, hal ini disebabkan oleh kurang terbiasanya subjek menjawab soal berbentuk soal cerita. Oleh karena, itu kemampuan pemahaman matematika siswa kelas X.IPA di MAN 3 Agam untuk soal persamaan linear tiga variabel pada penelitian ini dapat dikategorikan pada kategori sedang, hal ini sejalan dengan penelitian dari Hans Pakinde (2019) yang mengatakan bahwa kemampuan pemahaman siswa juga sedang. Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Sarah (2021) didapat kemampuan pemahaman siswa pada soal sistem persamaan linear tiga variabel tergolong masih cukup kurang.

Referensi

- Astuti, T.P. (2013). *Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Antara Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Snowball Thriwing dengan Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT)*. Skripsi STKIP. Garut
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1992). *Qualitative Research for Education*. Boston, MA: Allyn and Bacon
- Ferdianto, F., & Ghanny. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Problem Posing. *Euclid* (1), 47-54.
- Hans Pakinde. (2017). *Tingkat Pemahaman Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Dikelas X SMA Negeri 1 Pamona Barat*.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., Findell, B., & Editors. (2001). *Adding Up : Helping Children Learn*

- Mathematics. National Academy Press.
- Muhsetyo, dkk. (2008). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Mulyadi, M. (2011). *Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya*. Jurnal Studi Matematika dan Media. 15(1), 127-138.
- Novetri, R., M.Imamuddin., Tasnim, R. (2020). *Aktivitas Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Di Kelas X1 MIPA SMA N 5 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2019/2020*. Math Edu Journal 4(1): 81-94.
- Novia Azizah & M. Imamuddin. (2022). *Level Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika*. Journal Of Education Based on Local. 2(2), 76-87.
- Purwanto, Ngalm. (2013). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bndung: Remaja Rosdakarya.
- Sarah Latifah. (2021). *Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Hight Order Thinking Skill Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel SMA Muhammadiyah 1 Unismuh Makassar*. Skripsi Universitas. Makassar.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstitusi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Depdiknas.
- Sumarno, U. (2014). Asesmen Soft Skill dan Hard Skill Matematik Siswa Dalam Kurikulum 2013.
- Sumarno, U. (2017). Asesmen Soft Skill dan Hard Skill Matematik Siswa Dalam Kurikulum 2013.
- Yusdiana, B.I Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA Pada Materi Limit Fungsi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 409-414.