



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 7940-7949

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Uraian Matematika Berbentuk Cerita Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMK Negeri 7 Buru

Irma Magfirah¹, M. Yusran Zakaria²

Pendidikan Matematika, Universitas Iqra Buru

Email: irmamagfrah09@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel metode eliminasi dan substitusi pada siswa kelas X SMK Negeri 7 Buru. Jenis penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Smk Negeri 7 Buru Tahun Ajaran 2022. Pemilihan subjek penelitian yaitu dengan cara di pilih 3 peserta didik dari 34 peserta didik pada kelas X. Dari hasil analisis data semua siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear tiga variabel. Kategori kesulitan yang dilakukan siswa cenderung pada kesalahan konseptual yaitu kesalahan dalam memahami soal. Kategori kesalahan yang dilakukan siswa cenderung pada kesalahan prosedural yaitu kesalahan menghitung, kesalahan prosedur/langkah-langkah, kesalahan pemodelan matematika dan kesalahan melakukan pengajaran.

Kata Kunci: *Analisis Kesalahan; Soal Cerita; Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)*

Abstract

This study aims to describe students' errors in solving word problems on a system of linear equations with three variables using the elimination and substitution method in class X students of SMK Negeri 7 Buru. This type of research is descriptive qualitative. The subjects in this study were class X students of SMK Negeri 7 Buru Academic Year 2022. The selection of research subjects was by selecting 3 students out of 34 students in class X. From the results of data analysis all students still had difficulty solving story questions on the material system of equations linear three variables. The categories of difficulties that students make tend to be conceptual errors, namely errors in understanding the problem. The categories of errors made by students tend to be procedural errors, namely calculation errors, procedure/step errors, mathematical modeling errors and teaching errors.

PENDAHULUAN

Menurut UU No. 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Yusuf (2018:16) menjelaskan pendidikan merupakan alur dan proses kehidupan manusia, maka tidak dipungkiri bahwa pendidikan telah mewarnai jalan panjang kehidupan manusia dari awal hingga akhir. Pendidikan menjadi pengawal sejati dan menjadi kebutuhan asasi manusia. Pendidikan adalah pengawal sejati dan menjadi kebutuhan asasi manusia. V.R. Taneja, mengutip pernyataan *proovert lodge*, bahwa *life is education and education is life*. Itu berarti bahwa membicarakan manusia akan selalu bersama dengan pendidikan, dan demikian sebaliknya.

Matematika merupakan bidang studi yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Merdian, dkk. (2018:8) yang menyatakan bahwa matematika merupakan suatu bidang studi yang selalu diajarkan dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peran mata pelajaran matematika untuk kehidupan. Secara garis besar, matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam membentuk pola berfikir dan mampu memecahkan masalah secara mandiri dan bertanggung jawab.

Menurut *National Council of teacher of mathematics* (2009:149), tujuan pembelajaran matematika adalah belajar untuk pemecahan masalah, belajar untuk penalaran dan pembuktian, belajar untuk kemampuan mengaitkan ide matematika, belajar untuk komunikasi matematis, belajar untuk representasi matematis. Berdasarkan beberapa kutipan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pelajaran matematika sangat di perlukan seluruh siswa. Hal ini juga di karenakan sifat matematika yang abstrak. Padahal untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas kita perlu membangun dari ilmu dasarnya. sehingga hal ini menjadi tugas bagi setiap elemen yang bersangkutan untuk membuat matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik.

Namun dalam soal cerita peserta didik harus memahami soal lebih mendalam, banyak dari mereka mengalami kesulitan. Sehingga kesalahan siswa perlu adanya analisis untuk mengetahui kesalahan apa yang banyak dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan siswa. Melalui analisis kesalahan akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan siswa,

sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan kepada siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu kita analisis lebih lanjut, agar mendapatkan gambaran yang dijelaskan rinci atas kelemahan-kelehaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pengajaran dalam usaha meningkatkan kegiatan belajar dan mengajar. Adanya peningkatan kegiatan belajar dan mengajar diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar atau prestasi belajar siswa (Lina, 2021:3).

Lina, (2021:6) Kesalahan adalah kondisi tertentu yang ditandai dengan kegagalan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita yang di berikan. Siswa dikatakan gagal bila yang bersangkutan tidak dapat mengerjakan atau mencapai prestasi yang semestinya. Dapat juga dikatakan bahwa siswa dikatakan gagal bila yang bersangkutan tidak berhasil mencapai tingkat penguasaan yang diberlakukan sebagai persyaratan bagi kelanjutan pada tingkat pembelajaran berikutnya. Berbagai penelitian menunjukan bahwa masih banyak kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Peserta didik perlu memahami proses penyelesaian tersebut dan terampil dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasinya, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah ada sebelumnya, dalam penyelesaian persoalan matematika siswa biasa melakukan kesalahan-kesalahan, khususnya dalam menyelesaikan soal-soal persamaan linear tiga variabel

Salah satu materi yang sering menggunakan soal cerita dalam pokok bahasannya adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Pada kurikulum 2013 Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di pelajari di kelas X. Namun di sayangkan menurut salah satu guru di SMK Negeri 7 Buru materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan salah satu materi yang sulit bagi peserta didik. Pembagian soal sistem persamaan linear tiga variabel berbentuk cerita memberikan pengalaman bagi peserta didik untuk dapat memecahkan masalah tersebut dengan kehidupan sehari-harinya. Untuk menyelesaikan soal cerita terlebih dahulu siswa harus dapat memahami maksud dari permasalahan yang terdapat dalam soal, selanjutnya menentukan metode yang tepat, sampai pada tahap akhir yaitu penyelesaian sesuai dengan prosedur (metode) yang telah dipelajari (Hanifah, 2009:155).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti bertujuan meneliti/mewawancarai siswa tentang permasalahan yang di hadapi mengenai "Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal urain matematika berbentuk cerita pada pokok bahasan sistem persamaan linear tiga variabel".

Berdasarkan latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: "Apa saja kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X SMK Negeri 7 Buru dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi SPLTV metode eliminasi dan

substitusi, sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa SMK Negeri 7 Buru dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV metode eliminasi dan substitusi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang menghasilkan dan mengolah data yang bersifat deskriptif, seperti wawancara, catatan lapangan, foto, rekaman, dan lain sebagainya. Jadi penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. (kasiram, 2008:149). Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis kesalahan apa yang dilakukan oleh siswa serta faktor penyebab siswa melakukan kesalahan.

Penelitian dilakukan sesuai dengan materi penelitian, yaitu sistem persamaan linear tiga variabel yang terdapat pada kelas X semester I pada tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini diambil dari salah satu kelas yang ada di kelas X dengan jumlah siswa sebanyak 33 orang. Dengan bertujuan menggali data siswa dalam pembelajaran yang diberikan. Akan dipilih 3 orang siswa untuk penelitian dan dilihat dari nilai yang terendah.

Teknik pengumpulan data adalah salah satu cara yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data. Sugiyono, (2017:194) teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara: Tes dalam penelitian ini berbentuk uraian yaitu tes berupa soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel, tes diberikan untuk mendapatkan data tentang kesalahan siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel, sedangkan wawancara merupakan proses interaksi antara peneliti dengan responden guna memperoleh data atau informasi untuk kepentingan penelitian. Dalam penelitian kualitatif, wawancara seringkali dimanfaatkan sebagai teknik utama pengumpulan data. Ada dua alasan pokok dipilihnya teknik wawancara (a) dengan menggunakan teknik wawancara, peneliti dapat mengalih informasi lebih dalam untuk diketahui, dirasakan dan dialami oleh subjek termasuk hal yang tersembunyi, dan (b) dapat mengalih yang komprehensif (lengkap) (Sugiyono, 2011:327).

Data yang dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif, yang didasarkan pada tujuan penelitian. Dalam penelitian kualitatif, data diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan teknik pengumpulan yang bermacam-macam selanjutnya model interaktif dalam analisis data dapat ditinjau sebagai berikut:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data merupakan suatu proses merangkum, memiliki hal-hal pokok, dan memfokusnya pada hal-hal yang penting, dan menyederhanakan data yang diperoleh dari catatan-catatan di lapangan, berupa hasil tes, wawancara dan dokumentasi.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data merupakan suatu proses lanjutan dari reduksi data, setelah direduksi, data tersebut disajikan dalam bentuk uraian singkat dan tersuktur, sehingga memungkinkan penelitian untuk menarik suatu kesimpulan.

3. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Penarikan kesimpulan merupakan suatu proses yang didasarkan pada data yang diperoleh dari reduksi data dan penyajian data. Kesimpulan didukung dengan data-data valid, sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori (Sugiyono, 2016:219).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Setelah penelitian ini dilakukan, tahap selanjutnya yaitu wawancara dengan subjek peneliti. Wawancara dilakukan di hari yang sama namun pada waktu yang berbeda di rumah siswa masing-masing setelah siswa melakukan tes di sekolah, wawancara diberikan terkait dengan jawaban subjek tersebut. Wawancara ini bertujuan untuk memandu peneliti untuk mendiskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika terkait dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Berikut ini adalah hasil wawancara dengan ketiga subjek:

Wawancara dengan subjek 1

1. Hasil kerja pada soal no. 1 dan 2

Handwritten mathematical solutions for two systems of three linear equations in three variables (SPLTV).

Left Page (Soal 1):

$$\begin{aligned} 2x + 5y - 3z &= 3 \\ 5x + 14y - 5z &= 7 \\ 3x + 3y + 4z &= 15 \end{aligned}$$

Eliminasi x dari Persamaan ① dan ②

$$\begin{aligned} 2x + 5y - 3z &= 3 & 3 & 6x + 15y - 9z = 9 \\ -5x + 14y - 5z &= 7 & 2 & 10x + 28y - 10z = 14 \\ \hline 14y - 17z &= 21 & 14 & 14y - 17z = 21 \end{aligned}$$

Eliminasi y dari Pers. ① dan ②

$$\begin{aligned} 2x + 5y - 3z &= 3 & 3 & 6x + 15y - 9z = 9 \\ -5x + 14y - 5z &= 7 & 2 & 10x + 28y - 10z = 14 \\ \hline 14y - 17z &= 21 & 14 & 14y - 17z = 21 \end{aligned}$$

Substitusikan ke Pers. ①

$$\begin{aligned} 2x + 5y - 3z &= 3 \\ 2x + 5(1) - 3z &= 3 \\ 2x + 5 - 3z &= 3 \\ 2x - 3z &= -2 \\ 2x &= 3z - 2 \end{aligned}$$

Right Page (Soal 2):

$$\begin{aligned} x + 3y + 2z &= 35.000 \\ 2x + y + z &= 23.500 \\ x + 2y + 3z &= 36.500 \end{aligned}$$

Eliminasi x pada Pers. ① dan ②

$$\begin{aligned} x + 3y + 2z &= 35.000 & 2 & 2x + 6y + 4z = 70.000 \\ 2x + y + z &= 23.500 & 1 & 2x + y + z = 23.500 \\ \hline 5y + 3z &= 46.500 & 5 & 5y + 3z = 46.500 \end{aligned}$$

Eliminasi y dari Pers. ① dan ②

$$\begin{aligned} x + 3y + 2z &= 35.000 & 2 & 2x + 6y + 4z = 70.000 \\ 2x + y + z &= 23.500 & 1 & 2x + y + z = 23.500 \\ \hline 5y + 3z &= 46.500 & 5 & 5y + 3z = 46.500 \end{aligned}$$

Substitusikan ke Pers. ①

$$\begin{aligned} x + 3y + 2z &= 35.000 \\ x + 3(5) + 2z &= 35.000 \\ x + 15 + 2z &= 35.000 \\ x + 2z &= 34.985 \end{aligned}$$

Gambar 1 soal 1 dan 2

Berdasarkan hasil tes subjek S1, mampu menyelesaikan pertanyaan soal 1 dan 2 dengan menggunakan metode eliminasi dengan baik, namun tidak dapat mengeliminasi variabel x, y

dan sehingga selesai, dan tidak menyelesaikan metode substitusi sampai selesai pada soal nomor 1 dan 2, S1 juga belum memahami cara mensubstitusikan variabel.

2. Hasil wawancara subejk S1:

P: adik perhatikan soal no 1 dan 2 apakah jawabannya sudah sesuai apa belum?

S1: belum ibu

P: kenapa belum dinda?

S1: karena jawabannya belum selesai ibu

P: kenapa sampai jawabannya belum selesai dinda?

S1: karena pada saat saya mau menjawab waktunya suda selesai ibu

P: apakah hanya itu saja atau ada lagi yang lain?

S1: saya belum mengerti cara mensubstitusikan

P: kenapa tidak bertanya?

S1: mau bertanya tapi waktu sudah selesai ibu

Dari hasil wawancara S1 tidak menyelesaikan soal no 1 dan 2 dengan tuntas dikarenakan waktu yang telah selesai, dan S1 belum memahami cara mensubstitusi dengan baik. dan waktunya tidak cukup untuk mengerjakan soal dengan tuntas sehingga S1 melakukan kesalahan dalam operator.

3. Hasil wawancara S1:

S1 melakukan kesalahan operasi dengan indikator tidak menyelesaikan soal dengan tuntas. Dikarenakan waktu yang telah selesai sehingga tidak dapat menjawab soal no 1 dan 2 dengan tuntas.

Wawancara subjek S2

1. Hasil kerja pada soal no. 1 dan 2

1. $2x + 5y - 3z = 3$
 $6x + 8y - 5z = 7$
 $-3x + 3y + 4z = 15$

Eliminasi $\times$ dari Persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r|l} 2x + 5y - 3z = 3 & 2 \times 4x + 10y - 6z = 6 \\ 6x + 8y - 5z = 7 & 6 \times 3x + 18y - 30z = 12 \\ \hline & 58y - 36z = 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 6x + 8y - 5z = 7 & 6 \times 3x + 18y - 30z = 12 \\ -3x + 3y + 4z = 15 & 3 \times 9x + 9y + 12z = 45 \\ \hline & 45y - 42z = 87 \end{array}$$

2. $x + 3y + 2z = 33.000$
 $2x + y + z = 23.500$
 $x + 2y + 3z = 36.500$

Eliminasi $\times$ pada Persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r|l} x + 3y + 2z = 33.000 & 1 \times x + 3y + 2z = 33.000 \\ 2x + y + z = 23.500 & 2 \times 4x + 2y + z = 47.000 \\ \hline & 6y + 4z = 710.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2x + y + z = 23.500 & 2 \times 4x + 2y + z = 47.000 \\ x + 2y + 3z = 36.500 & 1 \times 1x + 2y + 3z = 36.500 \\ \hline & 4y + 6z = 811.500 \end{array}$$

Gambar 2 soal no 1 dan 2

Berdasarkan hasil tes subyek S2, sudah mampu merubah soal cerita no 2 ke bentuk matematika namun, tidak mampu mengeliminasi variabel dengan metode eliminasi dan substitusi. Dan tidak mampu menentukan nilai positif dan negatif dalam menyamakan variabel.

2. Hasil wawancara subjek S2

P: adik dari materi tentang sistem persamaan linear tiga variabel apakah adik ada yang tidak di mengerti?

S2: tidak ibu guru

P: terus kenapa hasil tes dari dua soal tidak ada yang benar?

S2: saya lupa ibu

P: adik lupa menjawabnya?

S2: iya ibu soalnya saya sudah lupa cara mengeliminasi dan substitusi

Dari hasil wawancara dengan S2 tidak dapat menyelesaikan jawaban dengan benar. S2 tidak fokus dalam menyelesaikan soal dikarenakan S2 tidak memahami cara eliminasi dan substitusi.

3. Hasil wawancara subjek S2

S2 melakukan kesalahan operasi dengan indikator tidak menyelesaikan soal dengan baik dan tuntas. Dikarenakan S2 tidak memahami cara mengeliminasi dan mensubstitusikan variabel.

Wawancara subjek S3

1. Hasil kerja pada soal no. 1

Handwritten mathematical work for a system of three linear equations in three variables. The left page shows the elimination of x and y, leading to $z = 15$. The right page shows the substitution of $z = 15$ back into the equations to find $y = -2$ and $x = 8$.

Gambar 3 butir soal no 1

Berdasarkan hasil tes subjek S3 sudah mampu memahami soal sistem persamaan linear tiga variabel dengan baik. namun, masih terjadi kesalahan dalam melakukan operasi.

2. Hasil wawancara S3

P: adik kenapa hasil nmr 1 jawabannya masih salah?

S3: oiya ya bu maaf saya sudah lupa bu

P: iya sudah tidak apa-apa dek nanti di perhatikan lagi cara penyelesaian dan hasil kerjanya

S3: iya ibu

P: terus mengapa tidak mengerjakan soal nomor 2?

S3: karna waktunya sudah selesai ibu

3. Dari hasil wawancara S3

Sudah memahami tentang operasi aljabar sehingga sudah mampu menyelesaikan soal no 1 menggunakan metode eliminasi dan substitusi, namun S3 tidak dapat mengerjakan soal nomor 2 dikarenakan waktu telah selesai.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X SMK Negeri 7 Buru dengan mengambil 3 orang siswa yaitu 2 perempuan dan 1 laki-laki sebagai subjek penelitian, berdasarkan hasil tes siswa dalam menyelesaikan bentuk soal cerita matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan substitusi. Dan sesuai hasil tes siswa, diambil 3 subjek yang memiliki tingkat kesalahan yang berbeda-beda dengan nilai terendah yaitu subjek S1, subjek S2, dan subjek S3, setelah itu pada akhir penelitian ke 3 subjek tersebut diwawancarai dengan soal cerita yang diberikan saat tes, wawancara dilakukan kepada subjek dengan tujuan dapat mendiskripsikan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan substitusi.

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan, diperoleh bahwa siswa masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan substitusi. Dari indikator kesalahan yaitu kesalahan konsep, kesalahan prinsip, kesalahan langkah-langkah mengerjakan soal, serta salah dalam menentukan hasil operasi yang sesuai, baik operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian.

Tabel 1. Kesalahan Siswa

No	Kesalahan Siswa			JML
	Kesalahan Konsep	Kesalahan Prinsip	Kesalahan Operasi	
S1		√ √	√	3
S2	√	√ √ √	√ √	6
S3		√	√	2

Sesuai dengan hasil penilaian siswa di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat faktor - faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan. Adapun indikator kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ialah kesalah prinsip, yakni kesalahan ini disebabkan siswa belum mampu menentukan jawaban akhir soal dan membuat kesimpulan dari soal yang di kerjakan, serta salah dalam menggunakan aturan – aturan dan kaidah yang ada pada metode eliminasi dan substitusi. Adapun siswa melakukan kesalahan konsep maupun operasi disebabkan siswa belum memahami tentang konsep metode eliminasi dan substitusi, serta belum mampu menentukan jawaban melalui prosedur langkah – langkah suatu operasi.

Tabel 2. Distribusi hasil tes yang di peroleh siswa pada setiap butir soal

Nama siswa	Butir soal		Jumlah
	1	2	
S1	25	20	45
S2	25	10	35
S3	50	0	50
JUMLAH	100	30	
%	33%	10%	
Rata-rata	15%		

SIMPULAN

Bedasarkan penelitian mengenai gambaran kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear tiga variabel yang dilakukan pada siswa kelas X di SMK Negeri 7 Buru, dapat disimpulkan yaitu:

Bahwa dari ketiga subjek masih cenderung kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear tiga variabel. Kategori kesulitan yang sering dilakukan siswa yaitu kesalahan prinsip, cenderung melakukan kesalahan menentukan jawaban akhir soal dan penarikan kesimpulan. Salah dalam menggunakan aturan-aturan yang ada pada metode eliminasi dan substitusi. cenderung melakukan kesalahan dalam menentukan hasil operasi yang sesuai, baik operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian. Serta salah tentang konsep metode eliminasi dan substitusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanifah. 2009. Ilmu Kebidanan. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka.
- Kasiram. 2008. Metodologi Penelitian. Malang: UIN Malang.
- Lina. 2021. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Matematika Berbentuk Cerita pada Pokok Pembahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas X Smk Negeri 7 Buru. Skripsi. Universitas Iqra Buru
- Merdian, Dkk. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Keaktifan Siswa SMA Dengan Pendekatan Problem Posing. Sosiohumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora.
- NCTM. 2009. Standar For Secondary Mathematics Teacher. United States Of America: The National Council Of Teachers Of Mathematics, Inc.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT. Alfabet.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta, CV.
- Yusuf, M. 2018. Pengantar Ilmu Pendidikan. Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo.