

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI PYTHAGORAS BERDASARKAN TEORI KASTOLAN DI SMP NEGERI 2 LANGOWAN

ANALYSIS OF STUDENTS' ERRORS IN SOLVING STORY PROBLEMS ON PYTHAGORAS MATERIAL BASED ON KASTOLAN'S THEORY AT SMP NEGERI 2 LANGOWAN

Rahmat Saleh R. R. L. Banne¹, Rosiah J. Pulukadang², Vivian E. Regar³

ABSTRACT

The purpose of this study was to describe the errors made by students in solving story problems on pythagorean material in class VIII B SMP Negeri 2 Langowan based on Kastolan's theory. This research uses qualitative research, with the methods used in data collection are written tests in the form of description questions (essay), interviews, and documentation. The subjects in this study were class VIII Byang students totalling 29 students. Based on the results of the data obtained, it shows that in solving story problems on pythagorean material, students make mistakes at the stage of understanding the concept with a percentage of 15.17%, the stage of understanding the procedure with a percentage of 42% and the stage of understanding the technique with a percentage of 62%.

Keywords : Analisis kesalahan, soal cerita matematika, teori Kastolan

¹Universitas Negeri Manado
Jl. Kampus Unima, Tonsaru,
Tondano Selatan, Minahasa,
Sulawesi Utara, Indonesia
rahmatbannebanne@gmail.com

²Universitas Negeri Manado
Jl. Kampus Unima, Tonsaru,
Tondano Selatan, Minahasa,
Sulawesi Utara, Indonesia
rosiahpulukadang@unima.ac.id

³Universitas Negeri Manado
Jl. Kampus Unima, Tonsaru,
Tondano Selatan, Minahasa,
Sulawesi Utara, Indonesia
vivianregar@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Matematika memiliki kaitan erat dengan kehidupan manusia setiap hari. Setiap kegiatan atau aktivitas manusia menggunakan bantuan ilmu matematika. Matematika merupakan salah satu pelajaran wajib karena banyak masalah kehidupan yang disajikan kedalam model matematika, ini menjadikan seseorang dituntut dalam kemampuan berpikirnya^[1]. Salah satu materi yakni Teorema pythagoras. Teorema pythagoras memiliki kaitan yang kuat dengan materi-materi sebelumnya. Konsep-konsep yang berkaitan dengan materi teorema phythagoras harus dikuasai siswa, karena siswa akan mengalami kesulitan jika tidak menguasai konsep-konsep tersebut. Namun pada kenyataannya siswa masih belum optimal dalam memahami konsep teorema pythagoras.

Kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi Pythagoras dilakukan siswa terutama pada bentuk soal cerita. Dalam pembelajaran matermatika, soal cerita merupakan modifikasi dari soal-soal hitungan yang berkaitan dengan keadaan di lingkungan siswa. Bentuk soal cerita ini sering membuat siswa kebingungan untuk menyelesaikanya sehingga terjadi beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal Teorema Pythagoras yakni (1) kurang begitu menguasai konsep ataupun prasyarat tentang teorema pythagoras; (2) kesalahan dalam menggunakan rumus Teorema Pythagoras; (3) kurangnya ketelitian dalam menghitung serta proses yang digunakan untuk melakukan penyelesaian soal yang kurang begitu tepat; (4) tidak membuat model matematika; dan (5) tidak memahami menyederhanakan bentuk akar kuadrat^[2]. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui dan mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita materi pythagoras berdasarkan teori Kastolan.

2. KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Belajar Matematika

Belajar adalah mencari informasi atau pengetahuan baru dari sesuatu yang sudah ada di alam. Belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan ini bukan hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga bentuk kecakapan, ketrampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri ^[3].

Hakikat matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat. Pengertian matematika dikelompokkan seperti berikut: 1) matematika sebagai ilmu tentang bilangan dan ruang, (2) matematika sebagai ilmu tentang besaran (kuantitas), (3) matematika sebagai ilmu tentang bilangan, ruang, besaran, dan keluasan, (4) matematika sebagai ilmu tentang hubungan (relasi), (5) matematika sebagai ilmu tentang bentuk yang abstrak, dan (6) matematika sebagai ilmu yang bersifat deduktif. Perbedaan pengertian ini juga dipengaruhi terhadap objek-objek keahlian dari matematikawan sendiri ^[4].

Maka belajar matematika merupakan suatu proses belajar yang menggunakan penalaran logis dalam memecahkan persoalan matematika. Selain itu, dapat didefinisikan juga bahwa belajar matematika merupakan proses melatih keterampilan berpikir kritis, analitis serta logis dalam memecahkan permasalahan yang ada berhubungan dengan kajian matematika.

Pengertian Analisis

Analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungan antara satu dengan yang lain serta fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu ^[5]. Analisis adalah memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi unit terkecil. Analisis adalah sikap atau perhatian terhadap sesuatu benda, fakta, dan fenomena, sehingga mampu menguraikan menjadi bagian-bagian serta mengenal kaitan bagian tersebut dalam keseluruhan ^[6]. Maka yang dimaksud dengan analisis adalah suatu proses atau kegiatan berpikir dalam menguraikan suatu pokok yang terdiri atas bagian-bagian tertentu dan saling berkaitan secara sistematis. analisis juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan berpikir untuk menguraikan atau memecahkan suatu permasalahan dari suatu unit menjadi unit terkecil

Analisis Kesalahan Siswa

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dsb) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dsb) ^[7]. Kesalahan merupakan penyimpangan yang dilakukan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yang telah ditetapkan sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa kesalahan merupakan penyimpangan yang dilakukan seseorang dalam menyelesaikan suatu pekerjaan dikarenakan tidak sesuai dengan aturan atau ketentuan yang ada ^[8].

Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal dapat menjadi petunjuk untuk mencari faktor-faktor penyebab yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar. Dengan ditemukannya faktor-faktor tersebut dapat digunakan untuk meminimalisasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal matematika ^[9].

Soal Cerita Matematika

Soal cerita matematika ialah soal yang mengaitkan dengan permasalahan kontekstual dan mewajibkan siswa untuk berpikir secara lebih dalam sehingga siswa cakap dalam memahami sehingga

siswa dapat menetapkan hal yang diketahui serta ditanyakan pada soal, serta menyelesaikannya dengan langkah yang pas sehingga memperoleh hasil yang akurat ^[6].

Soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek. Cerita yang diungkapkan dapat merupakan masalah kehidupan sehari-hari atau masalah lainnya. Soal cerita matematika adalah soal-soal matematika yang dinyatakan dalam kalimat-kalimat bentuk cerita yang perlu diterjemahkan menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika ^[10]. Dalam menyelesaikan soal cerita, banyak siswa mengalami kesulitan dan kekeliruan.

Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Kesalahan siswa dalam banyak topik matematika merupakan sumber utama untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam pelajaran matematika. Dengan demikian kesalahan dan kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika memiliki keterkaitan yang erat satu sama lain. Pada penelitian ini penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dibatasi pada faktor penyebab kesalahan internal ^[11].

Beberapa penelitian menunjukkan adanya kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita, kesalahan yang dilakukan yaitu kesalahan konsep, kesalahan operasi, dan kesalahan perhitungan matematika ^[12]. Selain itu, terdapat kesalahan yang dilakukan siswa di antaranya yaitu kesalahan dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan, kesalahan menuliskan operasi matematika, kesalahan perhitungan, dan tidak dapat menuliskan jawaban akhir ^[13].

Indikator Jenis Kesalahan

Berikut beberapa indikator jenis kesalahan siswa:

1. Kesalahan konsep, yaitu kesalahan yang dibuat siswa dalam menggunakan konsep-konsep yang terkait dengan materi.
2. Kesalahan prinsip, yaitu kesalahan dalam menggunakan aturan-aturan atau rumus-rumus matematika atau salah dalam menggunakan prinsip-prinsip yang terkait dengan materi.
3. Kesalahan Operasi, yaitu kesalahan dalam melakukan operasi atau perhitungan ^[6].

Materi Pythagoras

Teorema Pythagoras merupakan salah satu materi pada mata pelajaran matematika di sekolah, khususnya di tingkat SMP. Materi ini merupakan materi dasar dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, bisa digunakan sebagai konsep pada penghitungan matematika serta bisa digunakan untuk menghitung berbagai hal yang ada di kehidupan ^[14]. Berikut Rumus Pythagoras :

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (1)$$

Teori Kastolan

Kesalahan siswa dibedakan menjadi tiga jenis yakni kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Kesalahan konseptual adalah kesalahan menafsirkan konsep, dan prinsip yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan prosedural adalah kesalahan siswa dalam menyusun langkah-langkah secara hirarkis sistematis untuk menjawab suatu permasalahan. Sedangkan kesalahan teknik adalah kesalahan dalam melakukan perhitungan atau operasi matematika. Dengan digunakannya teori kesalahan Kastolan ini, memudahkan dalam melakukan penggolongan jenis kesalahan yang dilakukan

oleh siswa saat menyelesaikan soal matematika terutama soal yang berkaitan dengan masalah program linear^[15].

3. METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif. Metode ini berfokus pada penelitian mengenai masalah-masalah aktual yang terjadi, data yang diperoleh dalam penelitian ini mula-mula disusun, dijelaskan kemudian dianalisis. Penelitian ini akan dilakukan di Kelas VIII SMP Negeri 2 Langowan, Kabupaten Minahasa dengan jangka waktu selama dua bulan yang dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024.

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII-B SMP Negeri 2 Langowan dan objek dalam penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pythagoras berdasarkan teori Kastolan. Untuk teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara, tes tertulis serta dokumentasi. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini bersifat diagnostik yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik, termasuk kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Instrumen tersebut digunakan setelah melalui tahap validasi yang dilakukan oleh validator dan dinyatakan memenuhi syarat validitas isi.

Prosedur penelitian dimulai dengan tahap persiapan, yang meliputi: 1) mengurus izin untuk pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 2 Langowan, 2) menyusun instrumen penelitian yang kemudian divalidasi oleh validator, dan 3) melakukan konsultasi dengan guru matematika di SMP Negeri 2 Langowan. Setelah persiapan selesai, penelitian dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan, yang terdiri dari: 1) memberikan tes kepada semua siswa kelas VIII menggunakan soal-soal yang telah divalidasi, dengan fokus mengidentifikasi indikator kesalahan siswa sesuai prosedur Kastolan, 2) melakukan wawancara dengan siswa sebagai subjek penelitian, dan 3) menganalisis data yang terkumpul. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan metode yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan tiga teknik dalam proses pengumpulan data. Teknik pertama yaitu tes tertulis dalam bentuk soal uraian (essay) dengan jumlah soal yaitu 5 nomor soal. Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti, didapatkan data bahwa pada kelas tersebut hampir semua siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi bangun ruang sisi datar. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa ditinjau berdasarkan tahapan-tahapan pada prosedur Newman.

Tabel 1. Data hasil penelitian Kesalahan Siswa Pada Setiap Soal Cerita

No	Nama	Kesalahan Siswa Pada Setiap Soal Cerita				
		1	2	3	4	5
1	AH	S	Q,R	Q,R	R	Q, R
2	AL	S	S	S	R	Q,R
3	BK	S	S	S	S	R
4	BG	S	P, Q, R	P,Q,R	P,Q,R	P,Q,R
5	CT	P	P,Q,R	P,Q,R	P,Q,R	R
6	CM	S	S	R	R	R
7	DW	S	R	R	Q,R	Q, R
8	GL	S	Q,R	Q,R	Q,R	R
9	IT	S	Q, R	Q,R	Q,R	R

10	LP	S	R	R	S	S
11	LU	S	S	S	S	S
12	MD	S	S	R	R	R
13	MK	S	S	S	S	S
14	MP	S	Q,R	Q,R	Q,R	R
15	NL	S	S	R	Q,R	Q,R
16	PL	S	Q,R	Q,R	Q,R	Q,R
17	QS	S	R	Q,R	Q,R	Q,R
18	RK	S	S	Q,R	S	Q,R
19	ST	S	Q,R	R	S	R
20	SM	S	S	R	R	R
21	VK	S	Q,R	Q,R	Q,R	Q,R
22	NP	S	S	Q,R	S	R
23	TS	S	S	Q,R	R	R
24	JK	S	S	S	S	S
25	JL	S	Q,R	Q,R	Q,R	R
26	PM	P	P, Q R	P,Q,R	P,Q,R	P,Q,R
27	MK	S	S	Q,R	Q,R	Q,R
28	VT	S	P,Q,R	P,Q,R	P,Q,R	P,Q,R
29	YW	P	P, Q, R	P,Q,R	P,Q,R	P,Q,R

Keterangan :

- P = Tahapan memahami konsep
- Q = Tahapan memahami prosedur
- R = Tahapan memahami teknik
- S = Jawaban Benar

Adapun kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa sebagai berikut :

- a. 4 siswa melakukan kesalahan pada tahapan memahami konsep.
- b. 13 siswa melakukan kesalahan pada tahapan prosedur.
- c. 26 siswa melakukan kesalahan pada tahapan teknik.

Tabel 2. Persentase siswa Kesalahan Siswa Pada Setiap Soal Cerita

Jenis Kesalahan	Nomor Soal					Jumlah	Persentase
	1	2	3	4	5		
Memahami Konsep	3	5	5	5	4	22	15,17 %
Memahami Prosedur	3	13	17	15	4	52	42 %
Memahami Teknik	3	16	24	26	21	90	62%

Berdasarkan hasil data yang diperoleh peneliti bahwa siswa kelas VIII BSMP Negeri 2 Langowan masih banyak melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi teorema pythagoras. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa ditinjau berdasarkan teori Kastolan yaitu: tahapan memahami konsep, tahapan memahami teknik dan tahapan memahami prosedur.

1. Tahapan memahami konsep

Kesalahan dalam tahap pemahaman konsep terjadi ketika siswa tidak sepenuhnya memahami konsep teorema Pythagoras, termasuk dalam membaca simbol atau satuan yang diberikan dalam soal

cerita maupun gambar. Siswa sering kali melakukan kesalahan dengan tidak mampu menentukan panjang setiap sisi pada segitiga siku-siku yang seharusnya dicantumkan pada lembar jawaban. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami teorema Pythagoras, terutama dalam menentukan posisi masing-masing sisi. Walaupun ada yang tepat dalam menghitung panjang sisi miring, hal itu lebih disebabkan oleh pengamatan visual terhadap gambar, bukan karena pemahaman yang mendalam tentang konsep teorema tersebut.

2. Tahapan memahami prosedur

Kesalahan dalam tahap pemahaman prosedur terjadi ketika siswa tidak mengikuti langkah penyelesaian soal dengan benar dan kurang teratur dalam melakukan perhitungan. Hal ini akan berdampak pada tahap selanjutnya dan mempengaruhi hasil akhir. Apabila siswa melakukan kesalahan di tahap ini, kemungkinan besar hasil akhirnya akan salah. Beberapa kesalahan yang ditemukan meliputi ketidakmampuan siswa untuk menyelesaikan soal sesuai aturan teorema Pythagoras, misalnya tidak menuliskan rumus dengan benar untuk menghitung panjang salah satu sisi jika dua sisi lainnya telah diketahui, serta kurangnya keteraturan dalam langkah-langkah perhitungan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan diperoleh informasi bahwa siswa mampu memahami soal dengan baik dan dapat mengerjakan soal nomor 3, namun siswa melakukan kesalahan pada tahapan prosedur, dimana siswa keliru dalam menggunakan rumus pythagoras, di mana jika diketahui panjang sisi miring dan sisi alas maka rumusnya akan berubah khususnya pada tanda operasi apabila mencari panjang sisi tegak. Rumus Pythagoras untuk $C^2 = A^2 + B^2$ akan menjadi $B^2 = C^2 - A^2$. Selain itu, siswa juga tidak memahami cara mengoperasikan bilangan berpangkat karena langsung mengalikan bilangan pokok dengan bilangan pangkatnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahapan teknik dimana salah melakukan perhitungan dan salah menuliskan jawaban akhir

Dari temuan ini, dapat disimpulkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan siswa disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep teorema Pythagoras, khususnya dalam menentukan dan menggunakan rumus yang tepat, serta kurangnya penguasaan keterampilan dasar dalam mengoperasikan bilangan, termasuk bilangan berpangkat.

3. Tahapan memahami teknik

Kesalahan dalam tahap memahami teknik terjadi ketika siswa kurang tepat dalam memahami soal dan melakukan perhitungan. Berdasarkan wawancara, diketahui bahwa siswa sebenarnya memahami soal dengan baik, terbukti dari kemampuannya menentukan panjang sisi yang diketahui dalam soal cerita. Pada tahap prosedur, siswa juga tidak melakukan kesalahan; mereka menggunakan rumus yang benar untuk menghitung sisi alas atau jarak horizontal pada soal cerita nomor 5 dan mengikuti langkah-langkah perhitungan awal dengan tepat. Namun, pada tahap teknik, siswa membuat kesalahan dalam perhitungan, terutama pada operasi penjumlahan. Meski tidak ada kesalahan pada tahap konsep dan prosedur, kesalahan dalam penjumlahan menyebabkan hasil akhirnya menjadi salah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya ketelitian dan kecermatan siswa saat melakukan perhitungan.

Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa tidak mengalami kesalahan dalam memahami konsep maupun prosedur, yang menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep dan prosedur Pythagoras. Namun, kesalahan muncul pada tahap teknik, yaitu dalam penjumlahan di langkah akhir, karena kurangnya ketelitian dan kecermatan dalam menghitung pada soal cerita nomor 5.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VIII B di SMP Negeri 2 Langowan masih sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita, terutama pada materi Pythagoras. Berdasarkan tes yang diberikan, diketahui bahwa sebagian besar siswa melakukan berbagai jenis kesalahan sesuai dengan teori Kastolan, yaitu: kesalahan dalam tahap memahami konsep dengan persentase 15,7%, kesalahan dalam tahap memahami prosedur sebesar 42%, dan kesalahan dalam tahap memahami teknik sebesar 62%.

Peneliti menyarankan agar guru lebih banyak memberikan latihan soal cerita kepada siswa dan menyediakan bimbingan khusus untuk membantu mereka meningkatkan ketelitian dan kecermatan dalam menyelesaikan soal cerita, guna mengurangi kesalahan yang terjadi. Siswa juga disarankan untuk memperbanyak latihan yang diberikan guru agar dapat meminimalkan kesalahan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan kepada seluruh pihak yang terkait dalam penelitian ini yaitu dosen pembimbing, dosen penguji, dosen di program studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Manado dan keluarga serta kerabat penulis yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adilistiyo, M. E. (2017). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Himpunan. In Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 1–114.
- [2] Herutomo, A. R. (2014). Analisis Kesalahan dan Miskonsepsi Siswa Kelas VIII Pada Materi Aljabar. . EDUSENTRIS. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran., 1(2), 135.
- [3] Hoetomo. (2005). Kamus Lengkap Bahasa Indonesia.
- [4] Karinda, A. V. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika dengan Model Skematik Fong. . Jurnal Education and Development, , 207-213.
- [5] Maâ, S. (2018). Telaah Teoritis: Apa Itu Belajar? HELPER: Jurnal Bimbingan dan Konseling, 35(1), 31-46.
- [6] Mauliandri, R. &. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Pada Siswa SMP. AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika, 9(2), 107–123.
- [7] Oroh, V. M. (2022). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Matriks. . Jurnal of Education, 2(2), 282-291.
- [8] Rahmania, L. D. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel. JURNAL PHENOMENON., 8(1), 31.
- [9] Rina, R. &. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Teorema Pythagoras. Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 5(3), 2836-2845. doi: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.870>
- [10] Rofi'ah, N. A. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan langkah penyelesaian polya. EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 7(2).
- [11] Sari, R. A. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Penjumlahan Bilangan Bulat Berdasarkan Teori Kastolan. . Jurnal Sekolah Dasar, 6(1), 77–83.

- [12] Setiawan, Y. E. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menggeneralisasi pola linier. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 180-194.
- [13] Ulandari, N. P. (2019). Efektivitas model pembelajaran inquiry terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 227–237.
- [14] Utami, R. W. (2018). Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(3), 187-192.
- [15] Zanthi, L. S. (2016). Pengaruh Motivasi Belajar Ditinjau Dari Latar Belakang Pilihan Jurusan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Di STKIP Siliwangi Bandung. . 1(1).