

---

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MTs DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA RELASI DAN FUNGSI

Devi Lestari<sup>1</sup>, Ika Yunitasari<sup>1</sup>

**ABSTRACT:** Analysis of MTs Students' Mathematical Problem Solving Abilities in Solving Relationship and Function Story Problems. Thesis. Mathematics Education study program, Faculty of Teacher Training and Education. Mathla'ul Anwar University. Banten. 2024. This research aims to answer the question formulated regarding the level of mathematical problem solving ability of class VIII students at MTs Annahl Cikeusik in solving story problems on relations and functions material for the 2022/2023 academic year based on Polya's steps. The method used is a qualitative method with a descriptive approach. Subjects were taken using purposive sampling with three categories of students selected, so that 6 students were obtained, namely 2 students with high ability, 2 students with medium ability and 2 students with low ability. Data collection techniques were carried out using mathematical problem solving tests and interviews with students as well as documentation. The technical data analysis used is data reduction, data presentation and drawing conclusions.

**Keywords:** *relationships and functions, mathematical problem solving ability, story problem*

**ABSTRAK:** Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Soal Cerita Relasi dan Fungsi. Skripsi. Program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Mathla'ul anwar. Banten. 2024. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab rumusan pertanyaan yang dikemukakan tentang bagaimana Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Annahl Cikeusik dalam menyelesaikan soal cerita pada materi relasi dan fungsi tahun Pelajaran 2022/2023 berdasarkan langkah-langkah Polya. Metode yang digunakan yaitu metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pengambilan subjek digunakan melalui *purposive sampling* dengan tiga katagori siswa yang dipilih, sehingga diperoleh 6 siswa yaitu 2 siswa dengan kemampuan tinggi, 2 siswa dengan kemampuan sedang dan 2 siswa dengan kemampuan rendah. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes pemecahan masalah matematis dan wawancara terhadap siswa serta dokumentasi. Adapun teknis analisis data yang digunakan yaitu mereduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

**Kata Kunci:** *relasi dan fungsi, kemampuan pemecahan masalah matematis, masalah cerita*

---

<sup>1</sup>Devi Lestari, MTs Annahl Cikeusik: devstarlestari@gmail.com

# **Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Relasi Dan Fungsi**

**Devi Lestari, Ika Yunitasari**

## **PENDAHULUAN**

Matematika adalah ilmu tentang bidang hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan, selain itu matematika juga merupakan salah satu dari bagian ilmu pengetahuan yang bersifat pasti (eksak). Sehingga dalam penyelesaian soal atau penyelesaian masalah matematika memerlukan pemahaman yang lebih dibandingkan dengan penyelesaian masalah dalam ilmu pengetahuan lain.

Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan, pentingnya matematika tidak hanya dipelajari di dalam kelas, namun matematika juga dekat dengan kegiatan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu siswa di tuntut untuk mempunyai kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis dan cermat dalam pemecahan masalah matematika. Polya (Lestari, 2020) mengatakan pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menentukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dengan segera. Siswa dikatakan mampu untuk memecahkan masalah jika mereka dapat memahami pokok dari permasalahan yang akan diselesaikan, kemudian mampu memilih langkah-langkah yang cepat dan tepat sehingga mereka bisa langsung menerapkannya kedalam penyelesaian masalah. Polya juga mengatakan bahwa ada empat tahapan pemecahan masalah, empat tahapan Polya tersebut yaitu: (1) memahami masalah; (2) menyusun rencana pemecahan; (3) melaksanakan rencana; (4) memeriksa kembali.

Russefendi (Effendi, 2012) juga mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting dalam matematika, bukan bagi mereka saja yang dikemudian hari yang akan mendalami atau mempelajari matematika, namun bagi mereka juga yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan matematika biasanya dituangkan dalam soal cerita.

Rahardjo dan Waluyati (Yuwono, 2018) mengatakan bahwa soal cerita dituntut untuk memecahkan masalah melalui kemampuannya dalam memahami, merancang, dan menyelesaikan soal cerita tersebut. Namun menurut Nurhayati (2013) kenyataannya menunjukkan bahwa salah satu kesulitan yang banyak di alami siswa dalam pembelajaran matematika yaitu penyelesaian soal cerita. Siswa dalam membaca soal cerita diperlukan kehati-hatian dalam memahami bacaan soal untuk memastikan bahwa dia mengerti dengan apa yang dibaca. Siswa juga memerlukan waktu lebih lama dalam memahami teks soal yang sulit karena siswa harus memperhatikan, memvisualisasikan informasi untuk membantu mengingat dan mengerti dengan apa yang dibaca.

Salah satu materi dalam matematika yang siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yaitu materi Relasi dan Fungsi. Materi Relasi dan Fungsi memang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi terutama pada jenis soal cerita sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita Relasi dan Fungsi. Dalam mempelajari materi Relasi dan fungsi terdapat manfaat dalam kehidupan sehari-hari, yaitu diharapkan kemampuan logika akan semakin terasa dan akan memacu kita agar kita mampu berpikir secara logis, karena dalam hidup logika memiliki peran penting, karena logika berkaian dengan akal pikir.

# Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Relasi Dan Fungsi

Devi Lestari, Ika Yunitasari

Oleh karena itu diharapkan siswa bisa memecahkan masalah dalam soal cerita Relasi dan Fungsi.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Menurut Sugiyono (2020) penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Kemudian Din (2016) mengungkapkan bahwa dari pendekatan deskriptif adalah membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu variabel, gejala atau keadaan, maka dengan menggunakannya pendekatan deskriptif kualitatif dengan harapan agar dapat mengungkapkan secara cermat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi dan menggambarkan secara utuh dalam mengenai realita sosial yang terjadi. Reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, analisis deskriptif dilakukan berdasarkan hasil nilai tes pemecahan masalah siswa berdasarkan tahapan polya dan hasil wawancara dengan siswa.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan membeirikan teoal cerita dan wawancara kepada subjek yang sudah penulis tentukan berdasarkan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Wawancara dilakukan setelah subjek menyelesaikan soal tes dan melakukan dokumentasi.

### 1. Soal Tes

Dalam tes ini semua siswa dituntut untuk menuliskan semua bentuk gagasannya melalui tulisan yang bertujuan untuk mengukut kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada mateari relasi dan fungsi.

### 2. Wawancara

Wawancara dilakukan setelah subjek mengerjakan soal cerita relasi dan fungsi. Wawancara ini memiliki tujuan, yaitu untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara mendalam.

### 3. Dokumentasi

Begitupun dokumentasi dalam penelitian ini bisa berbentuk foto hasil pekerjaan siswa dan hasil wawancara, dokumentasi ini juga sebagai pelengkap dari catatan lapangan dan wawancara untuk mendukung penelitian.

Maka berdasarkan nilai harian peneliti menetapkan siswa sebagai subjek dapat di lihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1.** Data Subjek Penelitian Siswa Kelas VIII MTs Annahl

No	Kategori	Subjek	Nilai Harian
1	Tinggi	S1	85
		S2	82
2	Sedang	S3	78
		S4	74
3	Rendah	S5	44
		S6	42

# Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Relasi Dan Fungsi

Devi Lestari, Ika Yunitasari

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen dalam penelitian ini yang digunakan oleh peneliti yaitu instrumen tes dan pedoman wawancara. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan langkah polya. Selanjutnya di sebut dengan soal tes kemampuan pemecahan masalah (KPM). Soal tes KPM ini terdiri dari 2 soal uraian pada materi relasi dan fungsi yang divalidasi, yaitu oleh 1 orang validator ahli dan 1 orang validasi bahasa. Instrumen pedoman wawancara. Dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara struktur yaitu peneliti telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis. Dengan wawancara ini setiap subjek diberi pertanyaan yang sama, dan pengumpul data mencatatnya.

Validasi adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan, suatu instrument yang valid itu mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya, jika instrument kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Menghitung validitas soal dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus *korelasi product moment* dari person yang memiliki angka kasar (*raw score*) keofesian validitas dapat dihitung dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x) \sum y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya peserta tes

$\sum xy$  = jumlah perkalian antara skor item dan skor total

$\sum x$  = jumlah skor item

$\sum y$  = jumlah skor total

Setelah di peroleh nilai  $r_{xy}$ , nilai tersebut di bandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$ . Sehingga keputusannya adalah:

a. Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  berarti soal valid

b. Jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  berarti soal tidak valid

Setelah dapat keputusan bahwa soal tersebut valid, maka selanjutnya dilihat kriteria penafsirannya mengenai indeks *korelasi product moment*, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 2.** Klasifikais Interpretasi Validitas

Besarnya $r_{xy}$	Kriteria
0,81 - 1,00	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah

Setelah data hasil uji coba intrumen terhadap 10 siswa kelas VIII, di dapat nilai validitas butir yang di sajikan dalam tabel 3 sebagai berikut:

**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Dalam  
Menyelesaikan Soal Cerita Relasi Dan Fungsi**

Devi Lestari, Ika Yunitasari

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Nilai Validitas Tiap Butir Soal

No Soal	Validitas	Rtabel	Kriteria	Keterangan
1	0,96	0,707	Sangat tinggi	Valid
2	0,97	0,707	Sangat tinggi	Valid
3	0,986	0,707	Sangat tinggi	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh validitas soal sebagaimana yang sudah di paparkan dalam tabel 3.6 diatas dapat di ketahui bahwa semua no soal kriterianya sangat tinggi dan ketiga soal tersebut dinyatakan valid karena  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$ . Perhitungan selengkapnya dapat di lihat dari lampiran.

Reliabilitas suatu tes adalah suatu alat evaluasi yang memberikan hasil yang tetap sama. Reliabilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama, jadi hasil pengukuran itu harus tetap sama, jika pengukurannya di berikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang berbeda, waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda. Artinya tes tersebut tetap akan menghasilkan informasi yang konsisten.

Rumus yang digunakan untuk koefisien reliabilitas bentuk uraian menggunakan rumus *alpha*, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = reliabilitas yang dicari
- $n$  = banyaknya butir item dalam tes
- $\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians tiap item
- $\sigma^2$  = varians total

Rumus varians:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

Interpretasi Koefisien	Tingkat Hubungan
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,59$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,39$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,19$	Sangat Rendah

# Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Relasi Dan Fungsi

Devi Lestari, Ika Yunitasari

Dari hasil perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas atau  $r_{11} = 0,97$ . Berdasarkan koefisien interpretasi reliabilitas pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa soal instrument penelitian ini di kategorikan sangat tinggi. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal unruk membedakan antara siswa yang pandai atau yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang biasa atau yang berkemampuan rendah. Adapu untuk menentukan daya pembeda soal yaitu dengan rumus:

$$DP = \frac{KA - KB}{\text{skor maks}}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

KA = rata-rata kelompok atas

KB = rata-rata krlompok bawah

Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 4.** Kriteria Klasifikasi Daya Pembeda

0,40 keatas	Sangat Baik
0,30 - 0,30	Baik
0,20 - 0,29	Cukup
0,19 ke bawah	Soal Kurang baik

Dari hasil perhitungan di peroleh daya pembeda tiap butir soal sebagai berikut:

**Tabel 5.** Hasil Perhitungan Nilai Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No Soal	Daya Pembeda	Interfretasi
1	0,39	Baik
2	0,37	Baik
3	0,47	Sangat Baik

## Temuan Penelitian

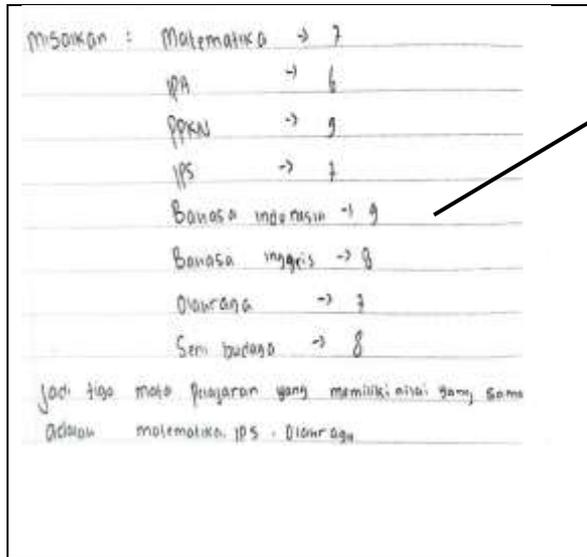
### Soal Nomor 1

Pada akhir ulangan semester, di peroleh nilai rata-rata ulangan siswa dalam 8 mata Pelajaran yaitu: matematika, IPA, PPKn, IPS, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Olahraga dan Seni Budaya. Dengan nilai rata-rata berturut-turut 7,6,9,7,9,8,7,8. Jika A adalah himpunan mata pelajaran dan B himpunan nilai rata-rata, tentukan tiga mata Pelajaran yang mempunyai nilai sama.

Terdapat jawaban S5 dan S6 tidak sesuai dengan apa yang di ketahui dan di nyatakan dalam soal. hal ini di sebabkan karena siwa tidak melakukan pemeriksaan Kembali pada apa yang di ketahui dalam soal, dapat kita lihat dari hasil jawaban S5 sebagai berikut:

**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Relasi Dan Fungsi**

Devi Lestari, Ika Yunitasari



Unsur yang direncanakan namun tidak menuliskan rencananya

Gambar 4.4 Jawaban S5 Pada Soal KPM No 1

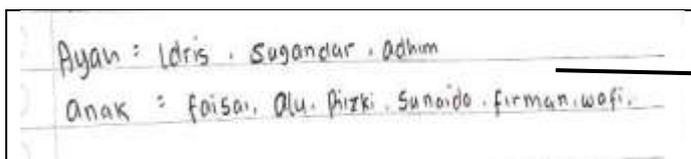
Dapat kita lihat pada gambar 4.4 diatas, bahwa S5 melakukan kesalahan pada penulisan apa yang diketahui sehingga tidak sesuai dengan hasil gambar. Hal tersebut dapat terjadi karena S5 tidak melakukan pemeriksaan Kembali pada soal nomor 1 dan tidak bertanya pada diri sendiri bahwa jawaban soal benar, ini diperkuat dengan hasil wawancara:

- P : “Bagaimana memeriksa Kembali lembar pekerjaan kamu pada soal nomor 1”  
 S5 : “Tidak di periksa lagi”

Soal Nomor 2

Pak idris mempunyai tiga orang anak, Bernama faisal, alu dan risqi. Pak Sugandar mempunyai dua orang anak Bernama Sunaida, dan Firman. Pak Adhim mempunyai seorang anak yang Bernama Wafi. Nyatakan ddalam diagram panah, relasi “ayah dari” dari himpunan ayah dan himpunan anak.

Pada hasil tes KPM No 2 terdapat beberapa kesalahan dalam menyelesaikan penyelesaian berdasarkan Langkah polya. Hal tersebut dapat kita lihat dari hasil jawaban siswa di bawah ini. Dapat kita lihat diawah ini bahwa S5 mengalami kesalahan pada saat menguraikan apa yang diketahui akan tetapi pada lembar jawaban yang di buat S5 tersebut tidak mampu memahami apa yang di ketahui dalam soal



Unsur yang diketahui namun tidak menuliskan rencananya

# **Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Relasi Dan Fungsi**

**Devi Lestari, Ika Yunitasari**

Kemudian dapat kita lihat juga pada hasil wawancara terhadap S5 tersebut:

- P : “Apakah kamu memahami dan mengerti apa maksud dari soal nomor 2 tersebut? Jelaskan”  
S1 : “Nomor 2 disuruh nyari relasi himpunan ayah dan himpunan anak”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada siswa S5 diatas, bahwa pada lembar jawaban S5 menuliskan himpunan anggota ayah dan himpunan anggota anak, dan pada saat diwawancarai S5 dapat menjawab dengan benar apa maksud dari soal nomor 2 artinya S5 mampu melaksanakan Langkah polya yang pertama.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian yang setelah dilakukan oleh peneliti di MTs Annahl tahun pelajaran 2023-2024, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa kelas VIII pada materi relasi dan fungsi di MTs Annahl berdasarkan langkah-langkah polya, untuk siswa yang berkemampuan tinggi sudah mencapai target yang sangat baik, dibuktikan dengan siswa mampu melaksanakan 4 langkah kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah polya, yaitu mampu memahami masalah, mampu membuat rencana, mampu melaksanakan rencana, dan mampu memeriksa kembali. Untuk siswa yang berkemampuan sedang belum mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah-langkah polya dengan baik, dibuktikan siswa tidak dapat menyelesaikan soal dan wawancara secara baik dan lancer. Kemudian siswa yang berkemampuan rendah belum mampu melaksanakan keempat langkah polya, dibuktikan siswa tidak dapat menyelesaikan soal dan wawancara. Adapun hasil presentase tes kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah polya yaitu, (1) memahami masalah 55,56%, (2) membuat rencana penyelesaian 16,67%, (3) melaksanakan rencana 66,67%, (4) dan memeriksa kembali 44,4%. Kesimpulan siswa kelas VIII di MTs Annahl tahun pelajaran 2023/2024 dalam pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, ini sama seperti dugaan penelitian pada awal penelitian bahwa benar kemampuan pemecahan masalah siswa di MTs Annahl masih tergolong rendah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Din, Reza Muhammad Gusti Panutan dan Achmad MUJAB masykur. (2016). Dinamika Psikologis Mahasiswa Berprestasi: studi Kualitatif Deskriptif. Jurnal Empati. (Online), Jilid 5, No. 1. Diakses online 29 Mei 2021 pada <https://ejournal3.undip.ac.id>
- Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 1-10. Diakses online 01 Juni 2021 pada [http://jurnal.upi.edu/file/Leo\\_Adhar.pdf](http://jurnal.upi.edu/file/Leo_Adhar.pdf)
- Lestaari, P. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas VII Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Di MTs Negeri 2 Magelang Tahun

**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Dalam  
Menyelesaikan Soal Cerita Relasi Dan Fungsi**

**Devi Lestari, Ika Yunitasari**

Pelajaran 2019/2020. Diakses online 30 April 2021 pada <http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/9252/>

Nurhayati, (2013). Penerapan Langkah-langkah Polya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan soal Cerita Himpunan di kelas VII SMP Nasional Wani. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1(1),115-128. Retrieved from, diakses online 28 Mei 2021 pada <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3141>

Sugiyono, (2020). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung Alfabeta CV.

Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2),137-144. Diakses online 29 Mei 2021 <https://pdfs.semanticscholar.org/8340/3268ac9487cc2ab1fe05d6c1c3a644>