

# Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP berdasarkan kriteria Krulik dan Rudnick

*By Benidiktus Tanujaya*



## ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP BERDASARKAN KRITERIA KRULIK DAN RUDNICK

Stelin Agustin Sesa<sup>1</sup>, Benidiktus Tanujaya<sup>2</sup>, Firmansyah<sup>\*3</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Papua,

### **Corresponding Author<sup>\*</sup>:**

Firmansyah, 32  
Program Studi Pendidikan Matematika,  
Universitas Papua,  
Jl. Gunung Salju Amban, Manokwari, Indonesia.  
Email: [f.firmansyah@unipa.ac.id](mailto:f.firmansyah@unipa.ac.id)  
Contact Person: 0853-4192-8968

### **Informasi Artikel:**

Diterima 17 November, 2021  
Direvisi 29 Desember, 2021  
Diterima 5 Januari, 2022

### *How to Cite:*

Sesa, Stelin Agustin., Tanujaya, Benidiktus., Firmansyah., Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Berdasarkan Kriteria Krulik dan Rudnick, *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)*, X(X), XX-XX.

### ABSTRAK

8  
51 kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Pada penelitian ini kemampuan pemecahan masalah siswa dianalisis menggunakan kriteria 20 Krulik dan Rudnick, karena tahapan ini dapat menjadi alternatif penyelesaian masalah yang efektif dan jelas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Santo Don Bosco Manokwari 2. Berdasarkan kriteria Krulik dan Rudnick pada materi aritmetika sosial mengenai keuntungan dan kerugian. Metode penelitian ini yaitu metode penelitian kualitatif dengan menggunakan teknik deskriptif. Prosedur penelitian ini mulai dari penentuan indikator, pengembangan 5 instrumen tes, pengembangan pedoman wawancara, penentuan subjek, pemberian tes, pengambilan data dan wawancara. Analisis data terdiri dari tiga tahap yaitu 43 reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas VIII SMP Santo Don Bosco berdasarkan kriteria Krulik dan Rudnick dikategorikan kedalam tiga kelompok 1 yaitu: a) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kategori tinggi memenuhi lima indikator yaitu membaca dan berpikir, menyelidiki dan merencanakan, memilih suatu strategi, menemukan penyelesaian dan menggambarkan dan menyampaikan. b) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kategori sedang memenuhi dua indikator yaitu membaca dan berpikir, menyelidiki dan merencanakan. c) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika kategori rendah belum memenuhi kelima kriteria.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah, Masalah Matematika, Krulik dan Rudnick.

### ABSTRACT

18  
18 Problem solving ability is one of the abilities that must be possessed by every student. In this study, students' problem solving abilities were analyzed using Krulik and Rudnick's criteria, because this stage can be an effective and clear alternative problem solving. 19 This study aims to analyze the mathematical problem solving ability of eighth grade students of SMP Santo Don Bosco Manokwari 2 based on the criteria of Krulik and Rudnick on social arithmetic material regarding advantages and disadvantages. This research method is a qualitative research method using descriptive techniques. This research procedure starts from determining indicators, developing test instruments, developing 12 view guidelines, determining subjects, giving tests, data collection and interviews. Data analysis consists of three stages, namely power reduction, data presentation and conclusion drawing. The results of the analysis of this study indicate that the ability to solve mathematical problems in class VIII SMP Santo Don Bosco based on the criteria of Krulik and Rudnick is categorized into three groups, namely: a) students



*with high mathematical problem solving abilities meet five indicators, namely reading and thinking, investigating and planning, choose a strategy, find a solution and describe and deliver. b) students with moderate category math problem solving abilities fulfill two indicators, namely reading and thinking, investigating and planning. c) students with low category math problem solving skills have not met the five criteria.*

**Keywords:** *Problem Solving Ability, Krulik-Rudnick, Mathematic*



## PENDAHULUAN

8  
Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap orang. Pemecahan masalah merupakan sebuah proses berpikir seseorang (Krulik & Rudnick, 1988). Pemecahan masalah dapat berperan sebagai suatu kemampuan (kemampuan pemecahan masalah) sangatlah kompleks, bahkan lebih kompleks dari definisi pemecahan masalah itu sendiri (Afriansyah, 2016). Sedangkan menurut Ulya (2015) kemampuan pemecahan masalah memerlukan pemahaman dan pengetahuan yang memadai saat memecahkan masalah, serta harus memiliki berbagai macam strategi yang dapat diambil pada saat menghadapi masalah yang berbeda dengan masalah sebelumnya. 26 Kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting untuk dimiliki oleh siswa, karena kemampuan pemecahan masalah yang didapat dalam pembelajaran matematika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti pendapat Yayuk et al., (2018), pemecahan masalah dalam matematika merupakan sebuah kegiatan yang dialami 55 dalam kehidupan sehari-hari untuk mencari penyelesaian dari suatu masalah matematika berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Menurut Fitria (2018) memecahkan masalah matematika dapat dipandang sebagai proses dimana siswa mempelajari kombinasi langkah-langkah penyelesaian dan menemukan kombinasi langkah-langkah yang baru untuk memecahkan masalah.

13  
Namun tidak semua siswa mampu mengembangkan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya kemampuan siswa dalam memahami dan memecahkan permasalahan matematika (Rinaldi & Afriansyah, 2019). Berdasarkan penelitian dari Fatmala et al., (2020) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tergolong rendah. Hal tersebut disebabkan karena siswa masih belum terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah sehingga siswa mendapatkan kesulitan dalam memahami setiap soal tersebut, siswa banyak yang keliru dalam melakukan perhitungan penyelesaian masalah, selain itu siswa rata-rata tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dibuat.

56  
9  
Masalah dalam mata pelajaran matematika dapat dideskripsikan sebagai soal matematika yang strategi penyelesaiannya masalah dalam matematika dapat dideskripsikan sebagai soal matematika yang strategi penyelesaiannya tidak langsung terlihat sehingga dalam penyelesaiannya memerlukan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya (Siregar & Firmansyah, 2021). Pemecahan masalah matematika merupakan sebuah proses dimana siswa menyelesaikan atau memecahkan suatu persoalan dengan menggunakan langkah-langkah untuk menemukan penyelesaian yang diharapkan (Nurhayati & Zanthi, 2019). Terdapat beberapa pendapat ahli berkaitan dengan tahap pemecahan masalah, misalnya tahap pemecahan masalah menurut ahli Bailey, De Corte, Dewey, Krulik-Rudnick dan Polya. Pada penelitian kali ini peneliti tertarik untuk menggunakan tahapan pemecahan masalah berdasarkan teori Krulik dan Rudnick. Peneliti memilih tahapan pemecahan masalah Krulik dan Rudnick, karena tahapan ini berkaitan dengan kriteria masalah matematika,



sehingga siswa dapat melakukan beberapa kegiatan pemecahan masalah sehingga lebih efektif dan spesifik. Tahapan pemecahan masalah Krulik dan Rudnick juga mengajak siswa untuk melakukan berbagai aktivitas. Berdasarkan pendapat Suryaningsih (2019) ada lima tahapan pemecahan masalah Krulik dan Rudnick, yaitu membaca dan berpikir (*read and think*), menyelidiki dan merencanakan (*explore and plan*), memilih suatu strategi (*select a strategy*), menemukan suatu jawaban (*find and answer*), serta menggambarkan dan menyampaikan (*reflect and extend*).

Tahapan pemecahan masalah Polya dan Krulik-Rudnick pada dasarnya sama-sama menjelaskan tentang langkah-langkah dalam memecahkan suatu masalah matematika. Menurut Wahyudi et al., (2015) perbedaan tahapan Polya dan Krulik-Rudnick terletak pada langkah *select a strategi* dalam Krulik-Rudnick, dimana menurut beberapa orang langkah ini merupakan langkah yang sulit dari semua langkah pemecahan masalah. Memilih strategi merupakan salah satu langkah dalam proses pemecahan masalah, dimana langkah ini menuntun dalam menemukan jawaban suatu masalah. Krulik & Rudnick, (1988) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan sarana seseorang untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya dan menerapkannya dalam situasi baru yang dihadapinya.

Penelitian ini menggunakan tahapan pemecahan masalah Krulik dan Rudnick. Alasan peneliti menggunakan tahapan pemecahan Krulik dan Rudnick, karena tahapan ini berkaitan dengan kriteria masalah matematika, sehingga siswa dapat melakukan beberapa kegiatan pemecahan masalah. Seperti, ketika diberikan soal pemecahan masalah matematika dan terdapat kondisi yang membingungkan maka siswa akan membaca berulang dan berpikir, kemudian akan membuat siswa tertarik untuk menemukan penyelesaian. Ketika siswa tertarik untuk menemukan penyelesaian maka siswa dapat melakukan penyelidikan dan merencanakan pemecahan masalah. Saat siswa menyelidiki dan merencanakan namun tidak mampu memproses secara langsung penyelesaian, maka siswa akan memilih strategi dan siswa dapat menemukan penyelesaian dengan kemampuan matematikanya, kemudian menggambarkan dan menyampaikan hasil penyelesaian.

Materi yang diimplementasikan pada penelitian ini merupakan salah satu materi pembelajaran matematika yang diajarkan di tingkat sekolah menengah pertama yaitu aritmetika sosial. Menurut Fitria (2018), aritmetika sosial merupakan salah satu materi yang dapat digunakan dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah, karena materi aritmetika sosial merupakan salah satu materi yang membutuhkan proses berpikir dalam menyelesaikan dan menentukan hasilnya. Aritmetika sosial dalam kehidupan sehari-hari siswa yang membutuhkan proses berpikir, seperti kegiatan jual beli, kegiatan ekonomi dan keuangan, dan sebagainya. Untuk itu pada penelitian ini peneliti tertarik menggunakan materi aritmetika sosial. Penelitian ini dilakukan kepada beberapa siswa di SMP Santo Don Bosco Manokwari. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan, diperoleh fakta bahwa di sekolah tersebut banyak siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang masih sangat rendah.





Masalah yang ditemukan disekolah disebabkan oleh kecenderungan siswa dalam menggunakan rumus yang diketahui tanpa mempertimbangkan masalah yang ada pada soal-soal latihan. Siswa belum mampu menghubungkan informasi satu sama lain dan mencari informasi yang dibutuhkan atau tidak dibutuhkan. Pengetahuan yang diperoleh siswa tidak dibangun atas pemahaman siswa itu sendiri tetapi hanya dari materi yang diberikan oleh guru. Banyak siswa tidak berusaha keras ketika mereka menemukannya masalah sulit, tidak mengerjakan pekerjaan rumah dan menyerahkannya melebihi batas waktu yang ditentukan. Hal ini juga didukung oleh guru pada saat wawancara yang mengatakan bahwa masih banyak siswa yang lupa cara mengerjakan soal yang diberikan, walaupun contoh soal dan penjelasannya telah dijelaskan pada minggu sebelumnya.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Santo Don Bosco Manokwari berdasarkan kriteria Krulik dan Rudnick pada materi Aritmetika Sosial mengenai keuntungan dan kerugian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan ilmu pengetahuan dalam menilai kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan Krulik dan Rudnick khususnya pada mata pelajaran matematika.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 4 tahap, yaitu sebagai berikut:

### a. Tahap persiapan

Tahap persiapan meliputi, kegiatan menentukan indikator, menyusun instrument tes dan alternatif penyelesaiannya, menyusun pedoman wawancara. Instrumen tes dan pedoman wawancara penelitian yang disusun berdasarkan indikator dan kemudian dilakukan validasi, dimana yang memvalidasi adalah pakar atau ahli (dosen).

### b. Tahap Pelaksanaan dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah kepada siswa. Hasil tes tersebut akan dikumpulkan paling lambat dua hari setelah soal diberikan, kemudian hasil pengerjaan siswa diperiksa dan didiberikan skor. Data hasil tes siswa akan dikelompokkan kedalam tiga kategori yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah. Pengelompokan dilakukan berdasarkan pedoman kriteria kemampuan pemecahan masalah, seperti pada tabel berikut.

**Tabel 1 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kategori	Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah
Tinggi	$x \geq 75$
Sedang	$55 < x < 75$



Rendah

$$x \leq 55$$

Dimodifikasi dari Fatmala et al.,(2020)

Setelah dikelompokkan, akan dipilih tiga siswa dari setiap kategori kelompok. Kemudian akan dilakukan wawancara kepada tiga orang siswa yang telah dipilih berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang dan rendah. Wawancara dilakukan untuk memvalidasi hasil pengerjaan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

c. Tahap Analisis Data

Tahap analisis data penelitian meliputi, kegiatan mengolah data dan menganalisis data. Setelah data dianalisis kemudian akan dilakukan validasi data. Validasi data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi metode, metode yang digunakan yaitu tes tertulis, wawancara dan dokumentasi. Dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dibutuhkan kriteria peskoran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan kriteria Krulik dan Rudnick, yang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Kriteria Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Krulik-Rudnick**

No.	Aspek Yang Dinilai	Keterangan	Skor
1.	Membaca dan Berpikir	Dapat membaca dan memikirkan masalah dengan baik (menuliskan/menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat).	2
		Membaca dan memikirkan masalah dengan kurang baik (menuliskan/ menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan kurang tepat).	1
		Tidak membaca dan memikirkan masalah (tidak menuliskan/ menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal).	0
2.	Menyelidiki dan Merencanakan	Dapat menyelidiki dan merencanakan dengan sangat baik (menemukan informasi dan menyusun rencana awal pemecahan masalah dengan baik).	2
		Menyelidiki dan merencanakan dengan kurang baik (menemukan informasi namun tidak menyusun rencana awal pemecahan masalah).	1
		Tidak menyelidiki dan merencanakan (tidak menemukan informasi dan tidak menyusun rencana awal pemecahan masalah).	0
3.	Memilih Suatu Strategi	Dapat memilih suatu strategi dengan benar (menyajikan urutan langkah yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar).	2
		Memilih suatu strategi dengan benar tetapi kurang lengkap (menyajikan urutan langkah tetapi kurang tepat).	1
		Tidak dapat memilih suatu strategi (tidak dapat menyajikan langkah pemecahan masalah).	0
4.	Menemukan Suatu Jawaban	Melakukan prosedur yang benar dan memperoleh hasil yang benar.	2
		Melakukan prosedur yang benar dan mungkin memperoleh hasil yang benar tetapi salah perhitungan.	1



	Tidak melakukan prosedur dan tidak menemukan jawaban	0
5. Menggambarkan dan Menyampaikan	Meninjau kembali proses berhitung dan memberikan kesimpulan akhir jawaban dengan benar.	2
	Meninjau kembali proses berhitung dan tidak/salahmemberikan kesimpulan akhir jawaban.	1
	Tidak meninjau kembali dan tidak memberikan kesimpulan akhir dari proses perhitungan	0

#### d. Tahap Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan meliputi, menarik kesimpulan berdasarkan rumusan masalah penelitian dan membuat laporan hasil penelitian berupa skripsi.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes, wawancara dan dokumentasi. Instrumen penelitian terdiri dari: 1) tes kemampuan pemecahan masalah berupa soal-soal mengenai materi Aritmetika Sosial, 2) pedoman wawancara, pedoman wawancara disusun untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kriteria Krulik dan Rudnick yang tidak dapat dilihat dari hasil tes tertulis. dan 3) dokumentasi, pada penelitian ini berupa hasil pengerjaan siswa dan jika diperlukan rekaman wawancara.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

##### a. Reduksi Data

Kegiatan mereduksi data pada penelitian ini diantaranya, 1) mengumpulkan data; 2) membuat transkrip wawancara; 3) menganalisis data; 4) mendeskripsikan data; dan 5) mengklasifikasikan data kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kriteria Krulik dan Rudnick.

##### b. Penyajian Data

Setelah data direduksi maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data yang sudah diperoleh. Menurut Sugiyono (2018) dalam penelitian kualitatif penyajian data biasa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Data pada penelitian ini disajikan dengan cara mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan kriteria Krulick dan Rudnick. Pada penelitian ini sebagian besar data yang disajikan oleh peneliti merupakan data yang berbentuk uraian sehingga akan lebih mudah untuk dipahami oleh pembaca dan orang lain.

##### c. Penarikan kesimpulan

Kesimpulan diperoleh dari data-data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada soal berdasarkan tahapan pemecahan masalah Krulick dan Rudnick yang sebelumnya telah dianalisis oleh peneliti. Berdasarkan langkah-langkah menganalisis pemecahan masalah matematika siswa pada penelitian ini, yang dimaksud dengan penarikan kesimpulan yaitu membuat kesimpulan secara rinci dalam artian membuat rangkuman yang dianggap paling penting dari hasil analisis data mengenai tahapan pemecahan masalah dalam soal matematika yang dilakukan oleh siswa.





## HASIL DAN PEMBAHASAN

<sup>11</sup> Berdasarkan skor hasil pengerjaan siswa, peneliti selanjutnya melakukan pengelompokan kedalam tiga kategori yaitu, kategori kelompok tinggi, kategori kelompok sedang dan kategori kelompok rendah. Berikut pengelompokan siswa kedalam tiga kategori:

**Tabel 2. Hasil Pengelompokan Siswa Dalam Tiga Kategori**

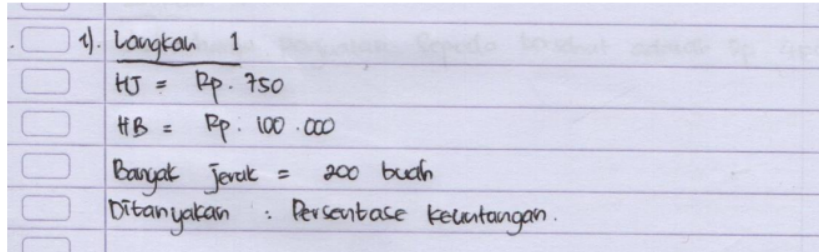
No.	Kode Siswa	Skor Tes	Kategori Kelompok
1.	T1	97	KELOMPOK TINGGI
2.	T2	90	
3.	T3	90	
4.	T4	82	
5.	S1	70	KELOMPOK SEDANG
6.	S2	65	
7.	S3	58	
8.	S4	57	
9.	R1	50	KELOMPOK RENDAH
10.	R2	47	
11.	R3	30	
12.	R4	28	
13.	R5	28	
14.	R6	20	
15.	R7	5	

<sup>40</sup> Analisis data yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang berbeda-beda. Hal ini juga dapat diketahui berdasarkan hasil pengerjaan siswa terhadap dua soal materi aritmetika sosial mengenai keuntungan dan kerugian berdasarkan tahapan Krulik dan Rudnick.

### a. Membaca dan Berpikir

Pada tahapan membaca dan berpikir, hasil analisis data dilakukan terhadap tiga orang siswa yang dijadikan subjek penelitian. Subjek penelitian yang melakukan kesalahan pada tahapan ini adalah R6, subjek tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban dan hasil wawancara yang dilakukan R6 belum memahami dan tidak menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan. R6 melakukan kesalahan karena belum memahami materi keuntungan dan kerugian dalam

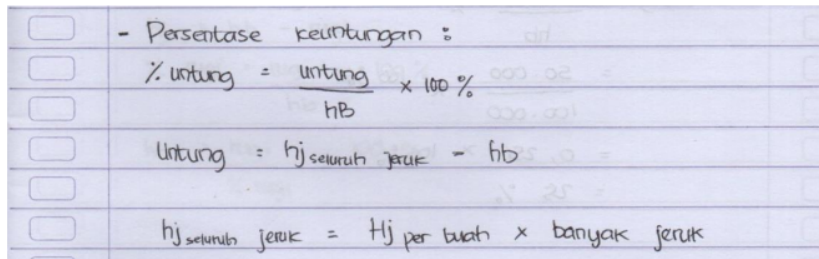
aritmetika sosial. Sedangkan T1 dan S2 memberikan jawaban yang tepat tentang yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Berikut hasil tes tertulis T1 yang mampu memberikan jawaban yang tepat.



Gambar 1. Hasil tes tertulis T1

b. Menyelidiki dan Merencanakan

Tahapan menyelidiki dan merencanakan yang telah dianalisis terhadap tiga orang siswa menunjukkan bahwa T1 dan S2 memenuhi tahapan pemecahan masalah menyelidiki dan merencanakan dan juga mampu memberikan jawaban yang tepat untuk soal nomor satu dan dua. Sedangkan R6 belum mampu menuliskan jawaban pemecahan masalah dari soal nomor satu dan dua yang diberikan pada tahap menyelidiki dan merencanakan. Berikut hasil tes tertulis S2, yang mampu menyelidiki dan membuat rencana pemecahan masalah dari soal yang diberikan.



Gambar 2. Hasil tes tertulis S2

c. Memilih Suatu Strategi

Hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap memilih suatu strategi menunjukkan bahwa T1 telah memenuhi tahapan pemecahan masalah ini dan mampu menuliskan jawaban dengan tepat. Untuk S2, subjek juga memenuhi indikator ini dan mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan memberikan jawaban yang tepat. Sedangkan R6 melakukan kesalahan pada tahapan memilih suatu strategi untuk soal nomor dua. Namun R6 mampu memberikan jawaban yang tepat untuk soal nomor satu, seperti pada gambar berikut.

1. -  $H_j \text{ Buah Jeruk} = H_j \text{ Perekor} \times \text{banyak Jeruk}$   
 $= 750 \times 200$   
 $= 150.000$

-  $\text{Untung} = H_j \text{ Seluruh jeruk} - HB$   
 $= 150.000 - 100.000$   
 $= 50$

-  $\% \text{ Untung} = \frac{\text{untung}}{HB} \times 100 \%$   
 $= \frac{1.000.000}{2.000.000} \times 100 \%$   
 $= 50 \%$

Gambar 3. Hasil tes tertulis R6

d. Menemukan Penyelesaian

Analisis yang telah dilakukan terhadap tiga siswa yang menjadi subjek penelitian, diperoleh bahwa R6 melakukan kesalahan pada tahapan menemukan suatu jawaban dan melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan. Sedangkan untuk S2, subjek juga melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan walaupun pada saat wawancara subjek dengan yakin telah memeriksa jawaban yang telah dikerjakan sebelum dikumpulkan. Untuk T1, subjek memenuhi indikator ini dan juga mampu memberikan jawaban yang tepat.

e. Menggambarkan dan Menyampaikan

Pada tahapan membaca dan berpikir, hasil analisis data dilakukan terhadap tiga orang siswa yang dijadikan subjek penelitian. Subjek penelitian yang melakukan kesalahan pada tahapan ini adalah R6 dan S2. Kedua subjek belum mampu menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah dengan tepat. Sedangkan untuk T1, subjek mampu menuliskan kesimpulan dari jawaban penyelesaian pemecahan masalah dengan tepat dan memenuhi tahapan pemecahan masalah menggambarkan dan menyampaikan, seperti pada gambar berikut.

Jadi, persentase keuntungan pedagang tersebut adalah 50 %

Gambar 4. Hasil tes tertulis T1

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian (Suryaningsih, 2019), dimana kategori pada siswa kategori baik belum muncul indikator *reflect and extend*. Siswa dengan kategori cukup pada langkah *explore and plan* serta *reflect and extend* menjadi kegiatan yang jarang mereka lakukan. Sedangkan



siswa dengan kategori kurang menunjukkan bahwa pada semua indikator implementasi pemecahan masalah menunjukkan kualitas yang rendah.

### 37 KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian yaitu siswa dalam kategori kelompok tinggi berdasarkan kriteria Krulik-Rudnick memenuhi kelima indikator, yaitu membaca dan berpikir, menyelidiki dan merencanakan, memilih suatu strategi, menemukan suatu jawaban serta menggambarkan dan menyampaikan. Sedangkan siswa dalam kategori kelompok sedang memenuhi tiga indikator, yaitu membaca dan berpikir, menyelidiki dan merencanakan serta memilih suatu strategi. Untuk siswa dari kategori kelompok rendah hanya memenuhi satu indikator yaitu memilih suatu strategi. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan perbaikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan pembelajaran matematika terintegrasi tahapan kemampuan pemecahan masalah Krulik-Rudnick sehingga siswa mampu membiasakan diri dengan tahapan tersebut khususnya dalam memecahkan masalah matematika.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A. (2016). Investigasi Kemampuan Problem Solving Dan Problem Posing Matematis Mahasiswa Via Pendekatan Realistic. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 269–280. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i3.282>
- Fatmala, R. R., Sariningsih, R., & Zhanty, L. S. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 227–236. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.334>
- Fitria, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 786–792.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1988). Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers. In *Africa's potential for the ecological intensification of agriculture*.
- Nurhayati, & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa MTS Pada Materi Pola Bilangan. *Journal On Education*, 1, 23–36.
- Rinaldi, E., & Afriansyah, E. A. (2019). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa antara Problem Centered Learning dan Problem Based Learning. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 9–18. <https://doi.org/10.25217/numerical.v3i1.326>
- Siregar, N. N., & Firmansyah, F. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika



- Berdasarkan Teori Polya Pada Siswa SD Kelas VI Kabupaten Manokwari. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(1), 116–122. <https://doi.org/10.31949/jee.v4i1.3040>
- 17 Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif: Untuk Penelitian Yang Bersifat Eksploratif, Enterpretif, Interaktif Dan Konstruktif*. ALFABET CV.
- Suryaningsih, T. (2019). Evaluasi Kemampuan Dasar Pemecahan Masalah Siswa Berdasar Heuristik Krulik-Rudnick Materi Geometri. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 2(1), 9–13. <https://doi.org/10.26618/jrpd.v2i1.1703>
- 54 Ulya, H. (2015). Hubungan Gaya Kognitif. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 1(2).
- Wahyudi, G. R., Hartoyo, A., & Nursangaji, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik dengan Strategi Heuristik Krulik dan Rudnick di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(6), 1–13.
- Yayuk, E., Ekowati, D. W., Suwandayani, B. I., & Ulum, B. (2018). *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*. Universitas Muhammadiyah Malang.



# Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP berdasarkan kriteria Krulik dan Rudnick

---

ORIGINALITY REPORT

---

# 21%

SIMILARITY INDEX

---

## PRIMARY SOURCES

---

- |   |  |               |
|---|--|---------------|
| 1 | Nursafitri Amin, Muh Gazali, Herna Herna. "Analisis Kesulitan Siswa Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Operasi Bentuk Aljabar", Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education), 2022<br><small>Crossref</small> | 49 words — 1% |
| 2 | <a href="http://jurnal.unipa.ac.id">jurnal.unipa.ac.id</a><br><small>Internet</small>  | 31 words — 1% |
| 3 | <a href="http://repo.iain-tulungagung.ac.id">repo.iain-tulungagung.ac.id</a><br><small>Internet</small>  | 28 words — 1% |
| 4 | <a href="http://nanopdf.com">nanopdf.com</a><br><small>Internet</small>  | 27 words — 1% |
| 5 | Nazariah Nazariah, Nailul Authary. "Students' Intuition in Solving Mathematics Problems: The Case of High Mathematics Ability and Gender Differences", AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan, 2021<br><small>Crossref</small>               | 26 words — 1% |
| 6 | <a href="http://anzdoc.com">anzdoc.com</a><br><small>Internet</small>  | 25 words — 1% |
| 7 | <a href="http://ejournal.unesa.ac.id">ejournal.unesa.ac.id</a><br><small>Internet</small>  | 25 words — 1% |

8	<a href="https://repository.widyamandala.ac.id">repository.widyamandala.ac.id</a> Internet	25 words — 1%
9	<a href="https://repository.penerbitwidina.com">repository.penerbitwidina.com</a> Internet	24 words — 1%
10	<a href="https://jurnal.fkip.unila.ac.id">jurnal.fkip.unila.ac.id</a> Internet	22 words — 1%
11	<a href="https://ejournal.unib.ac.id">ejournal.unib.ac.id</a> Internet	20 words — 1%
12	Rafi Andi Wibawa. "Pendidikan Baca Tulis Al-Quran (BTQ) di SMK Muhammadiyah Jawa Timur (Studi Kasus Pembelajaran BTQ di SMK Muhammadiyah 1 Taman Sidoarjo)", Halaqa: Islamic Education Journal, 2018 Crossref	18 words — < 1%
13	<a href="https://repository.ung.ac.id">repository.ung.ac.id</a> Internet	17 words — < 1%
14	<a href="https://jonedu.org">jonedu.org</a> Internet	16 words — < 1%
15	<a href="https://pdfcoffee.com">pdfcoffee.com</a> Internet	15 words — < 1%
16	Elfrida Kolo, Selestina Nahak, Hermina Disnawati. "PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI ARITMETIKA SOSIAL", RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika, 2021 Crossref	14 words — < 1%
17	<a href="https://eprints.unram.ac.id">eprints.unram.ac.id</a> Internet	14 words — < 1%

18	<a href="http://repository.unp.ac.id">repository.unp.ac.id</a> Internet	14 words — < 1%
19	<a href="http://etd.unsyiah.ac.id">etd.unsyiah.ac.id</a> Internet	13 words — < 1%
20	<a href="http://ijoehm.rcipublisher.org">ijoehm.rcipublisher.org</a> Internet	13 words — < 1%
21	Annisa Fatwa Thursina, Sutriyono Sutriyono. "PROFIL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH OPEN-ENDED PADA MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT BAGI SISWA SMP", Pendekar : Jurnal Pendidikan Berkarakter, 2018 Crossref	12 words — < 1%
22	Yosephin Elisabeth Panggabean, Mulyono Mulyono, Humuntal Banjarnahor. "Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2022 Crossref	12 words — < 1%
23	<a href="http://ejournal.utp.ac.id">ejournal.utp.ac.id</a> Internet	12 words — < 1%
24	<a href="http://jurnal.unw.ac.id">jurnal.unw.ac.id</a> Internet	12 words — < 1%
25	<a href="http://publikasi.mipastkipllg.com">publikasi.mipastkipllg.com</a> Internet	12 words — < 1%
26	Annisa Wulandari, Ali Nurcahya, Gida Kadarisma. "HUBUNGAN ANTARA SELF CONFIDENCE DENGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS	11 words — < 1%

---

27 Ma'rifatul Fadilah, Midjan Midjan. "ANALISIS KEMAMPUAN PESERTA DIDIK DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA SOAL CERITA MATERI PERSAMAAN LINIER SATU VARIABEL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DI SMP NU 2 GRESIK", DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan, 2018

11 words — < 1%

Crossref

---

28 Siti Nurfajriah, Netriwati Netriwati, Rany Widyastuti. "Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament Menggunakan Sandi Semaphore Pramuka Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Siswa", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2021

11 words — < 1%

Crossref

---

29 [eprints.unm.ac.id](http://eprints.unm.ac.id)

Internet

11 words — < 1%

---

30 [journal.umsu.ac.id](http://journal.umsu.ac.id)

Internet

11 words — < 1%

---

31 [repository.unj.ac.id](http://repository.unj.ac.id)

Internet

11 words — < 1%

---

32 A F Wyrasti, C Sa'dijah, A R As'ari, I M Sulandra. "An autocognitive conflict and its mapping in solving mathematics problem", Journal of Physics: Conference Series, 2019

10 words — < 1%

Crossref

---

33 [proposalmatematika23.blogspot.com](http://proposalmatematika23.blogspot.com)

Internet

10 words — < 1%

---

- 34 [repository.unissula.ac.id](https://repository.unissula.ac.id) Internet 10 words — < 1%
- 
- 35 Depi Fitriani, Irma Fitri. "PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN PENDEKATAN STRUKTURAL THINK PAIR SHARE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2018 Crossref 9 words — < 1%
- 
- 36 Talib Idrus, Sarson W. Pomalato, Sumarno Ismail, Abdul D. Mohidin. "Pengembangan Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Di SMA", Jambura Journal of Mathematics Education, 2023 Crossref 9 words — < 1%
- 
- 37 [jnt.ub.ac.id](https://jnt.ub.ac.id) Internet 9 words — < 1%
- 
- 38 [journal.unhas.ac.id](https://journal.unhas.ac.id) Internet 9 words — < 1%
- 
- 39 [primadonakita.blogspot.com](https://primadonakita.blogspot.com) Internet 9 words — < 1%
- 
- 40 [www.usd.ac.id](https://www.usd.ac.id) Internet 9 words — < 1%
- 
- 41 Ibnu Imam Al Ayyubi, Erwan Nudin, Martin Bernard. "PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA", JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 2018 Crossref 8 words — < 1%



42 Nur Hasanah, Devi Yuliani, Eva Dwi Minarti, Euis Eti Rohaeti. "KAJIAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIK SISWA SMP DI KOTA BANDUNG PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL", JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 2018  
Crossref 8 words — < 1%

43 Suratmi Suratmi, Agustina Sri Purnami. "PENGARUH STRATEGI METAKOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI PERSEPSI SISWA TERHADAP PELAJARAN MATEMATIKA", UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2017  
Crossref 8 words — < 1%

44 [adi-galoga.blogspot.com](http://adi-galoga.blogspot.com)  
Internet 8 words — < 1%

45 [moam.info](http://moam.info)  
Internet 8 words — < 1%

46 [pesonamatematik.blogspot.com](http://pesonamatematik.blogspot.com)  
Internet 8 words — < 1%

47 [repository.uir.ac.id](http://repository.uir.ac.id)  
Internet 8 words — < 1%

48 [repository.umy.ac.id](http://repository.umy.ac.id)  
Internet 8 words — < 1%

49 [ruzirahmawati.blogspot.com](http://ruzirahmawati.blogspot.com)  
Internet 8 words — < 1%

50 Hafiza Hafiza, Hairida Hairida, Rahmat Rasmawan, Eny Enawaty, Maria Ulfah. "Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas XI IPA di SMAN 9 Pontianak

---

51 Leyli Yustaria Pebriani, Demitra, Desti Haryani. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa yang Mengalami Pembelajaran Menggunakan Model Treffinger", Buletin Edukasi Indonesia, 2023 6 words — < 1%

Crossref

---

52 Rengga Mahendra, Wasilatul Murtafiah, Fatriya Adamura. "PROFIL PENALARAN SISWA KELAS X SMA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PERSAMAAN KUADRAT DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA", JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 2015 6 words — < 1%

Crossref

---

53 Rizki Nurhana Friantini, Rahmat Winata, Jeliana Intan Permata. "Pengembangan Modul Kontekstual Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2020 6 words — < 1%

Crossref

---

54 Rose Fitria Lutfiana. "Analisis Kompetensi Profesional Guru Melalui Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Information Technology", PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran, 2021 6 words — < 1%

Crossref

---

55 bagawanabiyasa.wordpress.com 6 words — < 1%

Internet

---

56 repository.fkip.unja.ac.id 6 words — < 1%

Internet

---

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF