



ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA MENURUT POLYA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERMUTASI DAN KOMBINASI

Analysis Of Students' Mathematical Problem Solving Ability According To Polya In Solving Permutation And Combination Story Problems

Alim Bahri Mahmud¹, Sriyanti Mustafa², Nurhasanah³

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas

Muhammadiyah Parepare

Email:umpar@umpar.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze students' mathematical problem-solving abilities according to Polya in solving permutation and combination story problems. This study is a qualitative descriptive study using a mixed method approach. The data analysis technique was carried out in three stages, namely the data reduction stage, the data presentation stage, and the data verification/drawing conclusions. The data validity checking or checking technique used was the triangulation method technique by comparing test results and interview results.

The subjects of this study were students of class XII IPA 1 in the even semester of the 2023-2024 academic year at UPT SMA Negeri 3 Parepare. The question sheets were given directly to 28 students. Three students were selected based on three categories, namely high, medium, and low problem-solving abilities, as well as students who were easy to communicate and work with. The research instruments were question sheets (questions) and interview guidelines. Data collection was carried out by conducting written tests and interviews. The results of this study indicate that the mathematical problem-solving abilities of class XII IPA 1 students of UPT SMA Negeri 3 Parepare based on the mathematical problem-solving ability indicators according to Polya, namely the ability to understand problems is at an average student value of 43.67. The second indicator, namely the ability to determine a solution plan is at an average student value of 44.33. The third indicator, namely the ability to implement a solution plan is at an average student value of 62.67. The fourth indicator, namely the ability to re-check is at an average student value of 24.33.

Keywords: *Problem Solving, Polya*

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang mempelajari secara abstrak dan hierarkis konsep karena abstrak, siswa sering kali mengalami kesulitan dalam belajar matematika (Nurhasanah & Dollo, 2021). Ada beberapa alasan mengapa matematika harus diajarkan kepada siswa, yaitu (a) matematika mengembangkan kemampuan siswa berpikir logis, kritis, dan sistematis, (b) matematika mengajarkan anak disiplin dan bertanggung jawab, (c) matematika mengajarkan siswa untuk mengambil keputusan, dan (d) matematika mengajarkan kemampuan pemecahan masalah matematika (Mustafa dkk., 2022).

Pemecahan masalah merupakan suatu usaha siswa dalam menyelesaikan masalah khususnya dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika menekankan pada penggunaan metode, prosedur, dan strategi yang dapat dibuktikan kebenarannya secara sistematis. Dalam matematika istilah pemecahan masalah mengacu pada tugas-tugas yang diberikan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan matematika siswa Rahmatia & Miatun (2020).

Kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting dipelajari oleh siswa. Pentingnya pemecahan masalah matematika ditegaskan dalam (NCMT, 2021) yang mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah bagian integral dari pembelajaran matematika, sehingga antara pemecahan masalah dan pembelajaran tidak dapat dipisahkan. Pentingnya memiliki kemampuan tersebut dikemukakan oleh Henriana & U Soemarmo (2020) bahwa pemecahan masalah matematika merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran matematika, bahkan langkah-langkah yang terlibat dalam pemecahan masalah merupakan bagian inti dari matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik juga mempengaruhi hasil belajar matematika menjadi lebih baik, dan juga merupakan tujuan umum dari matematika, karena kemampuan pemecahan masalah matematika dapat membantu dalam menangani masalah baik dalam mata pelajaran yang berbeda dalam kehidupan sehari-hari. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga menyebabkan proses pembelajaran matematika tidak mencapai hasil belajar yang diinginkan. Perlunya pengkajian lebih lanjut mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika untuk mengetahui kemampuan masing-masing siswa dalam memecahkan suatu masalah (Pramita, 2021).

Terdapat empat langkah pemecahan masalah yang disusun oleh Polya. Polya memperkenalkan model, prosedur ataupun langkah-langkah dalam pemecahan masalah yaitu: (1) memahami masalah; siswa perlu mengidentifikasi terlebih dahulu informasi dan apa yang ditanyakan dalam soal; (2) menyusun rencana; siswa menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan informasi dan yang ditanyakan dalam soal; (3) melaksanakan rencana; selanjutnya siswa melaksanakan perhitungan/komputasi; dan (4) mengecek kembali; siswa melakukan koreksi ulang terhadap hasil penyelesaian masalah yang telah diperoleh (Zakiah dkk., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Tawari dkk. (2021) ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah Polya dari 3 subjek dalam menyelesaikan masalah pada materi peluang. Dapat disimpulkan bahwa hanya satu dari tiga orang yang memahami betul cara penyelesaian soal menggunakan pemecahan masalah menurut Polya. Hal ini membuktikan bahwa sangat rendahnya pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan pemecahan masalah menurut Polya.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menurut polya dalam menyelesaikan soal cerita permutasi dan kombinasi".

METODE PENELITIAN

Pendekatan pada penelitian ini adalah pendekatan mixed method dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini maka instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar tes (soal) dan lembar pedoman wawancara. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan cara menggunakan teknik analisis deskriptif. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data/penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi. Pada tahap ini peneliti melakukan triangulasi teknik/metode yaitu melakukan perbandingan atau mengkonfirmasi hasil pekerjaan subjek penelitian dan hasil wawancara subjek penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di UPT SMA Negeri 3 Parepare dengan memberikan tes sebanyak 3 butir soal dengan materi permutasi dan kombinasi. Sumber data dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XII IPA 1 UPT SMA Negeri 3 parepare tahun ajaran 2023/2024, berjumlah 28 peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap reduksi Data

Analisis dilakukan melalui 3 (tiga) tahap yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi data. Tahapan reduksi data, hasil pekerjaan siswa dikoreksi dan diidentifikasi sesuai indikator. Setelah data dikoreksi kemudian data disajikan kedalam bentuk tabel.

Tabel 1 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menurut Polya

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
0 – 40	9	32.14%
41 - 70	13	46.43%
71– 100	6	21.43%
Jumlah	28	100%

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa dari 28 siswa diperoleh 9 siswa atau 32,14% memperoleh skor 0 - 40, 13 siswa atau 46,43% memperoleh skor 41 - 70, dan 6 siswa atau 21,43% memperoleh skor 71 - 100.

Setelah hasil lembar tes dikategorikan, selanjutnya dilakukan pemilihan subjek melalui hasil pengkategorian tersebut. kemudian dari hasil tersebut dipilih 3 orang. Hasil pemilihan subjek kemudian di sajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 2 Kode Subjek Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No.	Kode Subjek	Skor Perolehan	Nilai Akhir	Kategori
1.	RR	36	100	Tinggi
2.	SH	25	69	Sedang
3.	MAAD	13	36	Rendah

Dari tabel diatas dipilih tiga subjek yang akan diidentifikasi kemampuan pemecahan masalah matematika menurut polya serta diwawancarai mengenai hasil jawaban pada lembar tes (soal) yang diberikan dengan memperhatikan bahwa ketiga subjek tersebut mudah diajak berkomunikasi, bekerja sama serta hasil pekerjaan siswa dapat diidentifikasi dan berada pada kategori rendah, kategori sedang dan kategori tinggi pada kemampuan pemecahan masalah matematika.

Setelah pengkategorian dan pemilihan subjek yang akan diidentifikasi selanjutnya dilakukan statistik deskriptif terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XII IPA 1 SMA Negeri 3 Parepare menurut Polya yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3 Statistik Tes Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menurut Polya

Statistik	Nilai
Jumlah Siswa	28
Nilai Ideal	100
Nilai Rata-rata	52
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	11
Rentang Nilai	89
Median	55.50
Modus	47
Standar Deviasi	22.75

Dari Tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa terdapat 28 siswa dari kelas XII. IPA 1 UPT SMA Negeri 3 Parepare dengan skor ideal penilaian adalah 100. Skor rata-rata data yang diperoleh dari hasil pekerjaan siswa adalah 52. Skor tertinggi yang diperoleh siswa adalah 100 dengan jumlah siswa yang memperoleh nilai tersebut adalah 1 siswa sedangkan skor terendah yang diperoleh siswa adalah 11 dengan jumlah siswa yang memperoleh nilai tersebut adalah 2 siswa. Sehingga diperoleh rentang nilai seluruh hasil pekerjaan siswa adalah 89, modus yang diperoleh dari seluruh hasil pekerjaan siswa sebesar 47, untuk median dari seluruh hasil pekerjaan siswa adalah 55,50 dan Standar deviasi dari data yang didapatkan sebesar 22,75.

B. Penyajian Data

Tahapan penyajian data, peneliti menyajikan data yang telah dikoreksi dan diidentifikasi. Penyajian data dilakukan dengan memberikan kode pada setiap analisis hasil pekerjaan subjek, kodifikasi tersebut merupakan simbol untuk memudahkan memahami kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan subjek. Kode yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4 Kodifikasi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Indikator	Kode
Kemampuan memahami masalah	K ₁
Kemampuan menentukan rencana penyelesaian	K ₂
Kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian	K ₃
Kemampuan memeriksa kembali	K ₄

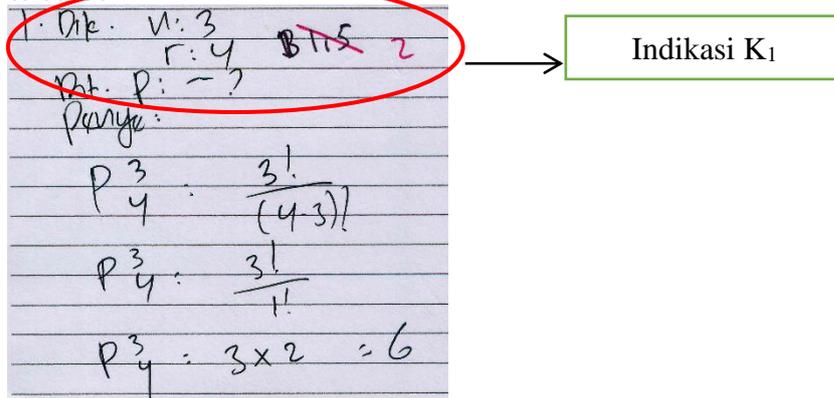
Selanjutnya peneliti menganalisis hasil pekerjaan subjek dengan menggunakan kode tersebut. Pada setiap analisis akan ditandai dengan tanda merah yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika subjek.

1. Analisis Indikator Kemampuan Memahami Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kemampuan subjek memahami informasi yang terdapat dalam soal. Satu subjek diidentifikasi memiliki kemampuan memahami masalah dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pekerjaan subjek pada Gambar 1

Soal :

Seorang karyawan di supermarket terkenal ingin membuat pembeli lebih tertib dan tidak menyerobot antrian di kasir. Ia akan menyusun nomor antrian yang terdiri dari tiga angka. Apabila nomor antrian tersebut tidak memiliki angka yang sama yang dibentuk dari angka 0, 1, 2, 3, maka ada berapakah banyak cara pilihan nomor antrian yang dapat dibuat karyawan tersebut?



Gambar 1 Hasil Pekerjaan Subjek MAAD

Berdasarkan Gambar 4.1, dapat dilihat dari hasil pekerjaan subjek MAAD. Subjek memulai menuliskan informasi apa yang diketahui disoal lalu dilanjutkan dengan menuliskan informasi apa yang ditanyakan disoal dengan lengkap, walaupun ada kekeliruan dalam menentukan nilai n dan nilai r , di mana subjek MAAD terbalik dalam memasukkan nilainya, tetapi dalam menentukan apa yang ditanyakan dalam soal sudah tepat sesuai dengan informasi yang ada disoal. Diketahui dalam lembar jawaban, subjek menuliskan nilai $n = 3$ dan nilai $r = 4$ dan yang ditanyakan dalam soal adalah berapa banyak cara pemilihan nomor antrian nilai $P = \dots?$ Dari analisis tersebut maka diindikasikan bahwa subjek masih kurang mampu memahami masalah dengan dengan baik.

Hal tersebut diperkuat dengan hasil wawancara subjek MAAD yang dilakukan untuk memperoleh keakuratan data yang telah dianalisis sebagai berikut:

MAAD : "Setauku kak kalau nomor 1 sama nomor 3 itu sama materinya, materi permutasi. Kalau nomor 2 kombinasi itu saja beda sendiri."
 P : "Ok, apa pale ta lakukan untuk dapatkan jawabannya nomor 1?"
 MAAD : "Saya cari dulu apa saja yang diketahui disoalnya kak, terus saya cari juga apa yang ditanyakan disoal biar saya tahu jawab ii kak."
 P : "tapi ini dek salah ki dibagian masukkan nilainya, terbalikki cara ta"
 MAAD : "sadar ja juga itu kak, karna pas saya kerja agak bingungka memang mana disitu r mana disitu n."

Dari uraian di atas serta hasil pekerjaan subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek MAAD pada kemampuan memahami masalah sudah mampu menentukan informasi-informasi yang ada disoal walaupun masih terdapat kesalahan di setiap soal yang dikerjakannya.

2. Analisis Indikator Kemampuan Menentukan Rencana Penyelesaian

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kemampuan subjek menentukan rencana penyelesaian. Subjek diidentifikasi memiliki kemampuan menentukan rencana penyelesaian dengan menuliskan rumus yang akan digunakan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pekerjaan subjek pada Gambar 2

Soal :

Seorang dosen ingin meminta bantuan pada 5 mahasiswanya. Di mata kuliah yang ia pegang, total jumlah mahasiswa adalah 20. Berapakah cara yang dapat digunakan untuk memilih kelima

mahasiswa tersebut?

(2) Diketahui : $r = 5$
 $n = 20$

Ditanyakan : Ada berapakah cara yang digunakan untuk memilih kelima mahasiswa tersebut?

Penyelesaian :
 Karena ditanyakan adalah berapakah cara yang digunakan untuk memilih kelima mahasiswa tersebut, maka rumus yang dipakai adalah

$$C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$C_5^{20} = \frac{20!}{5!(20-5)!}$$

$$C_5^{20} = \frac{20 \times 19 \times 18 \times 17 \times 16 \times 15}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 (15)!}$$

$$C_5^{20} = 4 \times 19 \times 6 \times 17 \times 2$$

$$C_5^{20} = 15.504$$

Jadi, banyaknya cara yang digunakan untuk memilih kelima mahasiswa tersebut adalah 15.504 cara.

Indikasi K₂

Gambar 2 Hasil Pekerjaan Subjek RR

Berdasarkan Gambar 2 dilihat dari hasil pekerjaan subjek RR menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Polya pada indikator menentukan rencana penyelesaian yaitu dengan menuliskan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal dengan benar dan lengkap. Adapun rumus yang digunakan untuk mencari jawaban dari soal tersebut menggunakan rumus $C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$. Karena materi pada soal adalah materi kombinasi. Dari analisis tersebut diindikasikan bahwa subjek telah mampu menentukan rencana penyelesaian dengan tepat pada setiap soal yang ada.

Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek RR untuk memperoleh keakuratan data yang telah dianalisis sebagai berikut:

- RR : "Ku kasih sama cara ku kak kerja ii nomor 1. Kutulis diketahui sama ditanyakannya."
- P : "Setelah itu, apa lagi yang kita lakukan dek untuk selesaikan itu soal?"
- RR : "Kutulis rumusnya kak. Baru kucari mi jawabannya."

Berdasarkan uraian di atas serta hasil pekerjaan subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek RR pada kemampuan menentukan rencana penyelesaian masalah sudah mampu menentukan rencana penyelesaian yang akan digunakan dalam mengerjakan soal dengan tepat tanpa ada kesalahan.

3. Analisis Indikator Kemampuan Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kemampuan subjek melaksanakan rencana penyelesaian. Salah satu subjek diindikasikan memiliki kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pekerjaan subjek pada Gambar 3

Soal :

Seorang dosen ingin meminta bantuan pada 5 mahasiswanya. Di mata kuliah yang ia pegang, total jumlah mahasiswa adalah 20. Berapakah cara yang dapat digunakan untuk memilih kelima mahasiswa tersebut?

(2) Diketahui : $r = 5$
 $n = 20$

Ditanyakan : Ada berapakah cara yang digunakan untuk memilih kelima mahasiswa tersebut?

Penyelesaian :
 Karena ditanyakan adalah berapakah cara yang digunakan untuk memilih kelima mahasiswa tersebut, maka rumus yang dipakai adalah

$$C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$C_5^{20} = \frac{20!}{5!(20-5)!}$$

$$C_5^{20} = \frac{20 \times 19 \times 18 \times 17 \times 16 \times 15}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 (15)!}$$

$$C_5^{20} = 4 \times 19 \times 6 \times 17 \times 2$$

$$C_5^{20} = 15.504$$

Jadi, banyaknya cara yang digunakan untuk memilih kelima mahasiswa tersebut adalah 15.504 cara.

Indikasi K₃

Gambar 3 Hasil Pekerjaan Subjek RR

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat dari hasil pekerjaan subjek RR menunjukkan kemampuan dalam menyelesaikan rencana penyelesaian. Hasil pekerjaan RR sudah benar,

ditunjukkan dengan memasukkan nilai yang sudah dicari sebelumnya yaitu $n = 20$ dan $r = 5$ pada rumus yang telah dituliskan sebelumnya yaitu $C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$. Kemudian subjek mengerjakan setiap soal dengan nilai yang telah dimasukkan pada rumus sampai mendapatkan hasil yaitu 15.504 cara. Berdasarkan analisis tersebut maka diindikasikan bahwa subjek telah mampu menyelesaikan rencana penyelesaian pada setiap soal yang ada.

Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek RR untuk memperoleh keakuratan data yang telah dianalisis sebagai berikut:

P : "Setelah itu, apa lagi yang kita lakukan dek untuk selesaikan itu soal?"
 RR : "Kutulis rumusnya kak. Baru kucari mi jawabannya."
 P : "Terus bagaimana cara ta selesaikan ii?"
RR : "Langsung saya kasih masuk kan mi nilainya kak . Saya sesuaikan dengan rumus."

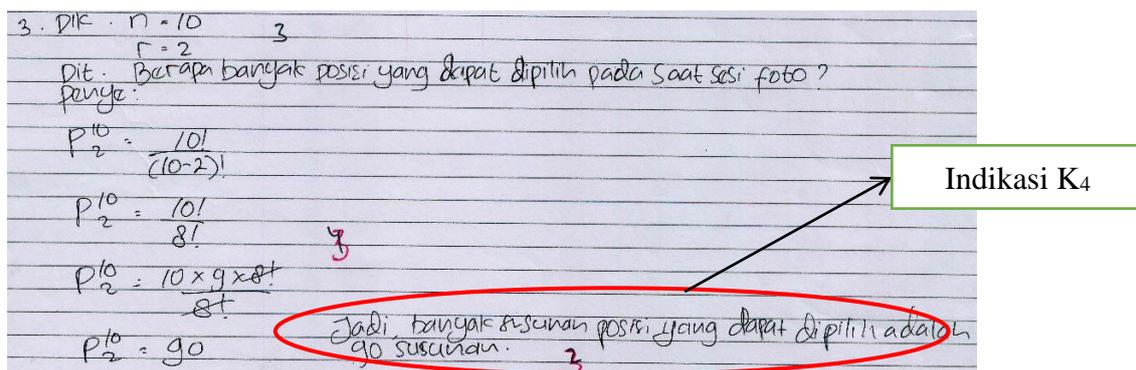
Berdasarkan uraian di atas dan hasil pekerjaan subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek RR pada kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian sudah mampu melaksanakan rencana penyelesaian yang telah disusun sebelumnya dengan baik.

4. Analisis Indikator Kemampuan Memeriksa Kembali

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kemampuan subjek memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan dan membuat kesimpulan. Hal ini ditunju kkan dengan hasil pekerjaan subjek pada Gambar 4

Soal.

Seorang fotografer pernikahan harus memanfaatkan waktu dengan baik. Ia hendak mengambil foto dari 10 tamu yang merupakan kerabat dekat. Mereka ingin berfoto secara bergantian dengan susunan 2 orang berjejer dari kanan ke kiri. Banyak posisi foto yang dapat dipilih pada saat sesi pertama adalah?



Gambar 4 Hasil Pekerjaan Subjek SH

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat dari hasil pekerjaan subjek SH menunjukkan indikator memeriksa kembali. Subjek mampu memeriksa jawaban yang telah diperoleh dengan mengecek kembali jawaban, memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian yang telah dilakukan dan menghitung ulang jawaban yang diperoleh. Dapat dilihat dari pekerjaan subjek dimana subjek menuliskan kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh yaitu banyaknya susunan posisi yang dapat dipilih adalah 90 susunan.

Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SH untuk memperoleh keakuratan data yang telah dianalisis sebagai berikut:

P : "Terus kalau sudah mi itu apa lagi kita lakukan?"
SH : "Kuperiksa baik-baik dulu kak, baru ku perjelas mi jawaban akhirku, baru lanjut ke soal selanjutnya ma."

Berdasarkan uraian di atas serta hasil pekerjaan subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek SH pada kemampuan memeriksa kembali. Subjek sudah mampu memeriksa kembali hasil pekerjaan walaupun masih terdapat kesalahan pada saat pemeriksaan kembali di beberapa soal.

Berdasarkan analisis data per indikator kemampuan pemecahan masalah matematika, maka rekapitulasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XII IPA. 1 sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Rekapitulasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XII IPA 1 UPT SMA Negeri 3 Parepare

Kemampuan Pemecahan Masalah	Soal Nomor			Total	Rata-rata	Kategori
	1	2	3			
K ₁	45	40	46	131	43,67	Sedang
K ₂	46	42	45	133	44,3	Sedang
K ₃	65	55	68	188	62,67	Sedang
K ₄	27	23	23	73	24,3	Rendah

Berdasarkan tabel 4.5. Pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Kelas XII IPA 3 semester genap UPT SMA Negeri 3 Parepare dapat dilihat bahwa skor rata-rata per indikator adalah 43,67 pada indikator pertama kemampuan memahami masalah, 44,3 pada indikator kedua menentukan rencana penyelesaian, 62,67 pada indikator ketiga melaksanakan rencana penyelesaian, dan 24,3 pada indikator keempat memeriksa kembali.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan memahami masalah siswa Kelas XII IPA 3 Semester genap UPT SMA Negeri 3 Parepare dengan nilai rata-rata sebesar 43,67. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami masalah cukup baik, umumnya siswa sudah dapat menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal meskipun masih terdapat kesalahan.
2. Kemampuan menentukan rencana penyelesaian siswa Kelas XII IPA 3 Semester genap UPT SMA Negeri 3 Parepare dengan nilai rata-rata sebesar 44,33. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menentukan rencana penyelesaian cukup baik, umumnya siswa sudah dapat menuliskan rencana penyelesaian yang akan digunakan dalam mengerjakan soal meskipun masih terdapat kesalahan.
3. Kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian siswa Kelas XII IPA 3 Semester genap UPT SMA Negeri 3 Parepare dengan nilai rata-rata sebesar 62,67. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam melaksanakan rencana penyelesaian cukup baik, umumnya siswa sudah dapat melaksanakan rencana penyelesaian meskipun masih terdapat kesalahan pada saat mengerjakan soal.
4. Kemampuan memeriksa kembali siswa Kelas XII IPA 3 Semester genap UPT SMA Negeri 3 Parepare dengan nilai rata-rata sebesar 24,3. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memeriksa kembali hasil pekerjaan dilakukan kurang baik, umumnya siswa sudah dapat memeriksa kembali jawaban yang telah didapatkan dan menuliskan kesimpulan namun pengecekan yang dilakukan ditemukan banyak terdapat kesalahan.

Berdasarkan penelitian diatas, berikut adalah beberapa saran yang diajukan oleh peneliti:

1. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya yang melakukan penelitian mixed method, agar dapat menambah pengalaman dan lebih mengasah kemampuan serta pengetahuan lebih banyak untuk menambah wawasan baik dalam bidang penulisan maupun penelitian.
2. Kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengatur waktu lebih baik dan efisien, agar setiap prosedur penelitian dapat terlaksana dengan baik dan lancar.
3. Pada tahap wawancara, diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar melakukan wawancara secara langsung. Pada saat wawancara harus menggunakan kalimat pertanyaan yang dapat dimengerti oleh siswa pada saat mengajukan pertanyaan guna memperoleh informasi mendalam dari siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Henriana, H., & U Soemarmo. (2020). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung. Refika Aditama.

-
- Mustafa, S., Baharullah, & Sari, V. (2022). Gesture Analysis of Children with Special Needs in Solving Mathematics Problems. *International Journal of Educational Methodology*, Vol.9(Issue.1), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.12973/ijem.9.1.1>
- NCMT. (2021). *Principles and Standars For School Mathematis* .
- Nurhasanah, N., & Dollo, A. (2021). Diagnosis Of Students' Errors In Finding Areas By Integration. *MaPan*, 9(2). <https://doi.org/10.24252/mapan.2021v9n2a10>.
- Pramita, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran . *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPMM)*, 3(1), 1–8. <https://jurnal.mipatek.ikipgriptk.ac.id>.
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa SMP. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>.
- Tawari, R., Dr. H. Nuralam, M. Pd., & Vina Apriliani, M. S. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Matematika*.
- Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual Pada model Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 4(2), 111–120.
-