

ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA PGSD MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH DENGAN GEORGE POLYA

Ima Mulyawati
Dosen PGSD FKIP Uhamka
Ima.mulyawati@uhamka.ac.id

Abstrak

Materi pemecahan masalah di Sekolah Dasar merupakan materi yang harus dikuasai oleh mahasiswa PGSD dalam mata kuliah Konsep Dasar Matematika. Kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah akan berakibat pada kesulitan dalam mencerna permasalahan soal-soal pemecahan masalah di Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan mahasiswa program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan George Polya. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang bertujuan untuk menunjukkan secara lebih cermat kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan strategi polya. Penelitian ini dilakukan terhadap mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka semester 1. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan wawancara. Hasil analisis menunjukkan terdapat empat tipe kesalahan yang dibuat oleh mahasiswa PGSD pada materi pemecahan masalah yaitu, kesalahan dalam memahami soal, kesalahan melakukan rencana, kurang hati-hati dalam menghitung, dan kesalahan memeriksa solusi yang sudah diperoleh. Penelitian ini berkontribusi terhadap kajian maupun solusi bagi mahasiswa prodi pendidikan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.
Kata kunci: Pemecahan masalah, tipe kesalahan, polya

PENDAHULUAN

Mata kuliah Konsep Dasar Matematika merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka dengan bobot 3 sks. Materi ini mempelajari karakteristik dan hakekat matematika, himpunan, relasi dan fungsi, logika matematika, penalaran matematika, pemecahan masalah dan peluang.

Berdasarkan pengalaman peneliti sebagai dosen pengampu mata kuliah, kesulitan mahasiswa terletak pada materi pemecahan masalah. Sebagian besar persoalan pemecahan masalah merupakan soal *non rutin* berbentuk soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah ini dekat dengan persoalan permasalahan pemecahan masalah yang pernah ditempuh oleh mahasiswa di jenjang sekolah dasar maupun sekolah menengah pertama.

Namun sebagian besar mahasiswa tidak mampu untuk menterjemahkan soal cerita ke dalam model matematika, tidak mampu menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 dengan perolehan skor matematika 379 mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2015 sebesar 386¹. Penurunan nilai PISA ini diperlukan analisis dalam kesalahan dalam menyelesaikan persoalan matematika. Kesalahan dalam pembelajaran matematika berkaitan dengan kesalahan dalam mengerjakan soal yang meliputi ketidakteelitian dalam mengerjakan soal², kurang memahami soal, kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahan, penguasaan materi siswa³. Kesalahan mahasiswa ini perlu untuk diidentifikasi untuk memperbaiki kualitas pembelajaran. Dengan melakukan analisis ini dosen dapat mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa sehingga dapat mencari solusi yang tepat. Solusi dapat berupa pemilihan metode mengajar, memperbaiki strategi pembelajaran, melakukan analisis refleksi terhadap kegiatan pembelajaran sehingga akan berdampak pada pemahaman mahasiswa terhadap permasalahan matematika.

Polya⁴ menyatakan masalah dalam matematika terdapat dua jenis yaitu (1) *problem to find* atau mencari solusi ini dimaksudkan untuk mendapatkan nilai yang tidak di ketahui, ditentukan dalam soal dengan prosedur yang ada sebelumnya atau yang diketahui, (2) *problem to prove* ini digunakan untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar atau tidak. Salah satu alat menganalisis kesalahan pemecahan masalah terdiri dari empat langkah⁵ yaitu (1) memahami masalah, (2) melakukan rencana, (3) melaksanakan rencana, (4) memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Indikator pemecahan masalah dari polya dapat dijabarkan dalam tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Aspek dan Indikator Pemecahan Masalah

Aspek Pemecahan Masalah Polya	Indikator
Memahami masalah	Mengidentifikasi masalah Sebutkan pertanyaan berdasarkan masalah Menghubungkan masalah dengan topic lain di matematika Mengetahui masalah dari soal
Menyusun rencana	Melakukan pemecahan masalah di matematika Menunjukkan konsep yang digunakan untuk

¹OECD. (2019). *PISA 2018 Result Volume I-III*.

²Kania, N. (2018). Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan George Polya. *EduMa*, 7(1), 19–40. <https://doi.org/10.1360/zd-2013-43-6-1064>

³ Katon, K. S., & Arigiyati, T. A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Polya Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 576–580.

⁴ Polya, G. (1978). *How to solve it: a new aspect of mathematical method second edition*. *The Mathematical Gazette* (Vol. 30). Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/3609122?origin=crossref>

	memecahkan masalah
	Memilih strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah
Melakukan rencana	Menganalisis proses pemecahan masalah berdasarkan rencana
Melihat kembali jawaban yang diperoleh	Memeriksa kebenaran jawaban berdasarkan pertanyaan

Sumber. Modifikasi dari indikator Nurkaeti⁵

Beberapa penelitian menganalisis kesalahan siswa terhadap pemecahan masalah dengan beberapa metode yaitu dengan polya dilakukan oleh Nuryah, Ferdianto, Jati, & Gegesik⁶, Rahmawati & Ikashaum⁷, Sastri, Sujatmiko, & Fitriana⁸. Yang mengungkapkan kesalahan mahasiswa Nia Kania², Sumargiyani⁹. Tujuan dari menganalisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan persoalan diperlukan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran. Namun dari beberapa hasil penelitian terdahulu masih sedikit mengkaji permasalahan mahasiswa PGSD dalam menyelesaikan pemecahan masalah di Sekolah Dasar.

Berdasarkan uraian di atas, penulis perlu untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa calon guru Sekolah Dasar dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah di SD, untuk menganalisis faktor yang menyebabkan kesalahan dalam mengerjakan soal berdasarkan langkah Polya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meminimalisir kesalahan proses dalam mengerjakan soal, memberikan pemahaman, dan memperbaiki kualitas pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian kualitatif dengan pendekatan diskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah di Sekolah Dasar berdasarkan teori Polya. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa PGSD FKIP Uhamka. Subjek penelitian ini berjumlah 60 mahasiswa. Terdapat dua teknik

⁵ Nurkaeti, N. (2018). Polya'S Strategy: an Analysis of Mathematical Problem Solving Difficulty in 5Th Grade Elementary School. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 10(2), 140. <https://doi.org/10.17509/eh.v10i2.10868>

⁶ Nuryah, M., Ferdianto, F., Jati, S. G., & Gegesik, S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan Langkah, 4(1), 63–70.

⁷ Rahmawati, R., & Ikashaum, F. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Newman. *Hipotenusa Journal of Research Mathematics Education (HJRME)*, 4(2), 102–113. <https://doi.org/10.36269/hjrme.v4i2.499>

⁸ Sastri, D. N., Sujatmiko, P., & Fitriana, L. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pokok Bahasan Aplikasi Barisan Dan Deret Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(6), 601–610.

⁹ Sumargiyani, Yusnia, I., & Asibah, Y. (2020). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Program Linear Berdasarkan Teori Newman, 9(2), 105–114.

pengumpulan data yaitu dengan metode tes pemecahan masalah berbentuk uraian yaitu tes pemecahan masalah dengan menggunakan strategi polya. Metode selanjutnya adalah dilakukan wawancara tak terstruktur dilakukan guna memperoleh informasi yang mendalam tentang bagaimana proses pengerjakan soal tes dan analisis kesalahan terhadap soal yang dikerjakan. Terdapat 6 pertanyaan pada soal tes ini. Hal ini agar, mahasiswa dapat fokus dalam menanggapi soal tes. Setelah dilakukan tes diperoleh hasil yang mewakili ketiga kelompok yaitu pemecahan masalah kelompok tinggi, pemecahan masalah kelompok sedang, dan pemecahan masalah kelompok rendah. Wawancara ini dilakukan terhadap 6 orang mahasiswa yang mewakili masing-masing 2 kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi disimbolkan A1 dan A2, 2 kemampuan pemecahan masalah sedang disimbolkan A3 dan A4, dan 2 kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah disimbolkan dengan A5 dan A6.

Analisis data yang digunakan yaitu (1) reduksi ini dilakukan oleh peneliti untuk mencari jawaban yang benar sesuai dengan indikator yang ada, (2) penyajian data berbentuk kualitatif untuk memperoleh diskriptif dengan uraian singkat berdasarkan informasi yang diperoleh, (3) conclusion berupa kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesalahan Memahami Masalah

Langkah pertama yang harus dituliskan adalah menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Dari subjek penelitian diperoleh data sebagai berikut.

No	Langkah Polya	Persentase
1	Memahami masalah	29,8%
2	Menyusun Rencana	10,4%
3	Melakukan Rencana	15,6%
4	Melihat Kembali Hasil yang diperoleh	44,4%

Tabel 1. Analisis Persentasi Kesalahan Siswa Berdasarkan Strategi Polya

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa kesalahan mahasiswa terhadap aspek memahami masalah adalah 29,8%. Kesalahan yang paling banyak terdapat pada aspek melihat kembali jawaban yang diperoleh sebesar 44,4%. Hal ini sejalan dengan penelitian¹⁰ dengan kemampuan

¹⁰ Taroreh, B., Febriyanto, F., & Raharjo, E. P. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Flipped Classroom pada Materi Pertidaksamaan Rasional. In Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 3, pp. 322–329).

pemecahan masalah aspek melihat kembali jawaban siswa rendah sekitar 59,8%. Aspek kesalahan memahami masalah merupakan aspek terbesar kedua setelah aspek melihat kembali jawaban yang diperoleh. Berdasarkan hasil wawancara diketahui penyebab jenis kesalahan ini adalah mahasiswa lupa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Mahasiswa ingin menyelesaikan permasalahan tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut.

Handwritten student work for subject A3. The work is on lined paper and shows the following steps:

$$\begin{aligned} \text{Kel } \square &= 45 \\ 24 &= 4s \\ 24 : 4 &= 5 \\ 6 &= 5 \\ L_s &= 6 \times 6 \\ &= 36 \\ L_A &= 6 \times 6 \rightarrow 26 \times 8 \\ &= 36 \quad = 208 \text{ luas} \end{aligned}$$

On the right side of the page, there is a vertical line and the equation $L_s + L_A = 294$.

Gambar 1. Hasil Jawaban Subjek A3

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa subjek A3 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Hal ini menunjukkan subjek A3 kurang membaca soal dengan seksama dan tidak mampu memahami soal. Subjek A2 akan lebih mudah untuk mengerjakan soal jika subjek A2 dapat menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui dari soal. Subjek A2 hanya membaca soal tanpa menuliskan maksud dari soal tersebut. Hal ini berbeda dengan subjek A5 dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga subjek A5 dapat memahami maksud dari soal. Hasil Jawaban untuk subjek A5 dapat ditunjukkan pada gambar 2.

Handwritten student work for subject A5. The work is on lined paper and shows the following text:

2. Dit: Bpk Ahmad & Bpk Slamet berkebun. Mereka masing-masing mem.
punyai rumah k: 24 m. Hal, rumah pak Ahmad lebih luas
dm².
Dit: bpk l. Halaman rumah bpk Ahmad & bpk. Slamet!
Jaw: _____

Gambar 2. Hasil Jawaban subjek A5

Hasil wawancara dengan subjek A5 juga mendukung apa yang peneliti paparkan diatas. Berikut beberapa wawancara yang dilakukan oleh peneliti.

P : Apakah kamu mengetahui maksud dari soal?

A5 : Ya

P : Bagaimana kamu melihat soal ini, apa yang anda pikirkan?

A5 : Di sini kita dapat mengetahui bahwa kebun bapak Ahmad dan bapak Slamet dengan keliling = 24 m. Luas kebun bapak Ahmad lebih luas dari kebun bapak Slamet

P : Apakah kamu dapat mengerjakan soal tersebut?

A5 : Ya dapat

Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari sebuah soal dapat membantu kita dalam memahami soal tersebut. Hal ini sejalan dengan Nia Kania² dan Yuki Yulita¹¹ dengan membaca terlebih dahulu maksud dari soal dapat memunculkan fakta dari soal sehingga mampu untuk mengetahui maksud dari soal. Kebanyakan dari mahasiswa terburu-buru dalam menyelesaikan soal. Kebiasaan dalam menjawab soal tanpa memahami makna soal dan pertanyaan.

Kesalahan Menyusun Rencana

Langkah selanjutnya adalah menyusun strategi dari permasalahan soal. Strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dapat berupa tabel, gambar, persamaan matematika, atau model matematika. Berdasarkan tabel 1 kesalahan menyusun rencana adalah sebesar 10,4%. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh penyebab kesalahan jenis ini adalah mahasiswa kurang tepat dalam menyusun strategi penyelesaian soal, mahasiswa tidak menuliskan langkah dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini sesuai dengan hasil pengerjaan mahasiswa yaitu mahasiswa kurang tepat dalam menyusun strategi penyelesaian soal yang dapat ditunjukkan pada gambar 3.

3) Diket: Alysia = 4 buah
• Adik = 8 buah
• sisa amel = 10 buah
Ditanya: Jumlah Permen mula-mula?
Jawab: $4 + 8 = 12 + \text{sisa } 10$
 $= 22$
Jadi permen mula-mula Amel = 22

Gambar 3. Hasil Jawaban Subjek A3 Untuk Menyusun Rencana

Pada gambar 3 terlihat bahwa permasalahan dari soal diketahui amel memiliki sebungkus permen diberikan permen kepada Alysia 4 buah, untuk adiknya 8 buah dan Amel memakan setengah dari sisanya. Sisa permen yang dimiliki amel adalah 10 buah. Pada gambar 3 terlihat bahwa mahasiswa kurang tepat dalam menyusun strategi penyelesaian soal. Mahasiswa menuliskan strategi penyelesaian soal tetapi tidak memahami permasalahan yang terdapat di soal dan tidak menyusun strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan. Langkah awal dari menyusun rencana di soal nomor tiga adalah menuliskan permasalahan ini ke dalam kalimat matematika. Kalimat matematika dapat dikuasai dengan baik jika mahasiswa memahami

¹¹ Yulita, Y., & Ishartono, N. (2021). Kesalahan siswa kelas unggulan dalam menyelesaikan soal materi pecahan berdasarkan langkah-langkah Polya, *10(2)*, 240–253.

permasalahan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Mila Nurhayah⁶ bahwa mahasiswa dapat menyusun rencana dengan baik apabila mahasiswa dapat menyusun strategi dalam penyelesaian masalah dengan tepat. Strategi yang tepat akan menghubungkan apa yang diketahui dengan penyelesaian matematika.

Hasil wawancara dengan subjek A5 juga mendukung apa yang peneliti paparkan diatas. Berikut beberapa wawancara yang dilakukan oleh peneliti.

P : Apakah kamu mengetahui maksud dari soal?

A3 : Ya

P : Bagaimana kamu melihat maksud dari soal?

A3 : Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal

Diketahui di sini alyssa diberikan empat buah permen, adik diberikan delapan buah permen. Sisa permen yang dimiliki amel adalah 10. Tentukan jumlah permen amel mula-mula.

P : Apakah kamu dapat mengerjakan soal tersebut?

A5 : Saya ragu-ragu bu

P : Bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal ini

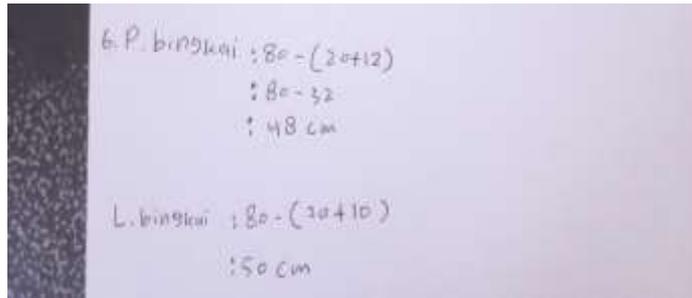
A5 : Tidak tahu jawaban saya benar apa tidak bu permen yang diberikan untuk alyssa ada 4, diberikan delapan buah permen, sedangkan alyssa memiliki sisa permen yang berjumlah 10 buah. Jadi ditambahkan bu.

P : Ada yang terlewat di soal itu coba diperhaikan

A5 : Oh iya, Alyssa memakan setengah dari jumlah permen yang dimiliki. Setelah itu saya bingung bu.

Kesalahan Melakukan Rencana

Berdasarkan tabel 1 kesalahan melakukan rencana adalah sebesar 15,6%. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh penyebab kesalahan jenis ini adalah mahasiswa kurang hati-hati dalam perhitungan, mahasiswa mengerjakan soal tetapi tidak sesuai dengan permasalahan yang terdapat di soal, mahasiswa tidak menjawab permasalahan yang ada di soal. Hal ini sesuai dengan hasil pengerjaan mahasiswa yaitu mahasiswa menjawab soal tetapi tidak sesuai dengan permasalahan yang didapat di soal pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil Jawaban Subjek A1 Untuk Melakukan Rencana

Analisis kesalahan mahasiswa dalam mengerjakan soal dikarenakan kurang berhati-hati dalam melakukan perhitungan ditunjukkan pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Hasil Jawaban Subjek A3 Untuk Melakukan Rencana

Berdasarkan gambar 5 terlihat bahwa kesalahan dalam melakukan rencana dapat dilihat dari kesalahan dari perhitungan. Dari soal diketahui Luas bingkai adalah luas dinding dikurangi luas lukisan. Diperoleh $80 = (10 + 2x)(12 + 2x) - (10)(12)$ diperoleh $80 = 120 + 20x + 24x - 4x$. Kesalahan perhitungan di sini menyebabkan mahasiswa tidak dapat menyelesaikan soal selanjutnya.

Hasil wawancara terhadap subjek A3 juga mendukung hasil yang dipaparkan di atas.

- P : Apakah mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 6?
 A3 : Hasilnya tidak ketemu bu
 P : Bagaimana langkah proses pengerjaannya? Bisa dijelaskan
 A3 ; Bisa bu. Diketahui luas bingkai = 80 cm^2 dan luas dinding = $10 \times 12 \text{ cm}$. Lebar bingkai yang diperlukan.

Di sini kalo kita mencari Luas bingkai = Luas total dinding – Luas lukisan

$$80 = (p + 2x)(1 + 2x) - (p.1)$$

$$80 = (10 + 2x)(12 + 2x) - (10.12)$$

$$80 = 120 + 24x + 24x + 4x^2 - 120$$

P : Dikurangi $4x^2$. Kemarin saat tes jawaban kamu di soal $4x$

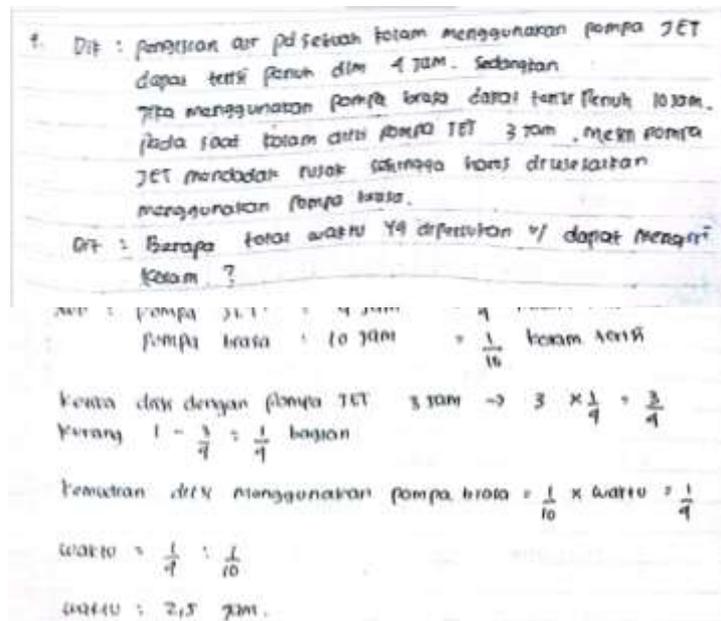
A3 : Salah perhitungan berarti bu

P : Lalu bagaimana mencari nilai x

A3 : memakai pemfaktoran bu. Saya lupa untuk caranya bu.

Kesalahan Melihat Jawaban Yang Diperoleh

Berdasarkan tabel 1 kesalahan melihat jawaban yang diperoleh adalah sebesar 44,4%. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh penyebab kesalahan jenis ini adalah mahasiswa tidak melakukan pengecekan terhadap jawaban akhir yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan hasil pengerjaan mahasiswa yaitu mahasiswa menjawab soal tetapi tidak melihat kembali jawaban yang diperoleh ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Hasil Jawaban Subjek A6 Untuk Melihat kembali jawaban yang diperoleh

Hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek 6 mendukung kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa yaitu tidak melakukan pengecekan terhadap jawaban yang dilakukan. Hal ini terlihat dari ketika ditanya berapa total waktu yang digunakan untuk mengisi kolam. Sebagian hasil tes menunjukkan total waktunya adalah sebesar 2,5 jam. Menurut soal nomor 4 total waktu yang digunakan untuk mengisi air di soal tersebut jika menggunakan 2 pompa yaitu pompa JET dan pompa biasa. Hal ini sejalan dengan penelitian Mila Nurhayah⁶ bahwa analisis kesalahan

dalam melihat kembali dapat dilihat dari mahasiswa tidak memeriksa langkah dalam menyelesaikan soal, tidak memeriksa jawaban kembali dengan menyelesaikan soal dengan strategi yang berbeda, dan tidak dapat dalam menuliskan jawaban dikarenakan kesalahan perhitungan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kesalahan mahasiswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah dengan strategi Polya, Jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh mahasiswa sebagai berikut. (1) Kesalahan dalam memahami soal ketika tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal tetapi tidak sesuai dengan permasalahan di soal, (2) Kesalahan melakukan rencana dilihat dari mahasiswa kurang tepat dalam menyusun strategi penyelesaian soal berupa tabel, gambar, persamaan matematika, dan model matematika, mahasiswa tidak menuliskan langkah dalam menyelesaikan permasalahan, (3) Kesalahan melaksanakan kurang hati-hati dalam perhitungan, mahasiswa mengerjakan soal tetapi tidak sesuai dengan permasalahan yang terdapat di soal, mahasiswa tidak menjawab permasalahan yang ada di soal, (4) Kesalahan memeriksa kembali solusi yang diperoleh dapat dilihat dari tidak memeriksa langkah dalam menyelesaikan soal, tidak memeriksa jawaban kembali dengan menyelesaikan soal dengan strategi yang berbeda, dan tidak dapat dalam menuliskan jawaban dikarenakan kesalahan perhitungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kania, N. (2018). Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan George Polya. *EduMa*, 7(1), 19–40. <https://doi.org/10.1360/zd-2013-43-6-1064>
- Katon, K. S., & Arigiyati, T. A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Polya Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 576–580.
- Nurkaeti, N. (2018). Polya's Strategy: an Analysis of Mathematical Problem Solving Difficulty in 5Th Grade Elementary School. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 10(2), 140. <https://doi.org/10.17509/eh.v10i2.10868>
- Nuryah, M., Ferdianto, F., Jati, S. G., & Gegesik, S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan Langkah, 4(1), 63–70.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Result Volume I-III*.
- Polya, G. (1978). *How to solve it: a new aspect of mathematical method second edition*. *The Mathematical Gazette* (Vol. 30). Retrieved from

<http://www.jstor.org/stable/3609122?origin=crossref>

- Rahmawati, R., & Ikshaum, F. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Newman. *Hipotenusa Journal of Research Mathematics Education (HJRME)*, 4(2), 102–113. <https://doi.org/10.36269/hjrme.v4i2.499>
- Sastri, D. N., Sujatmiko, P., & Fitriana, L. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pokok Bahasan Aplikasi Barisan Dan Deret Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa. *JPMM: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(6), 601–610.
- Sumargiyani, Yusnia, I., & Asibah, Y. (2020). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Program Linear Berdasarkan Teori Newman, 9(2), 105–114.
- Taroreh, B., Febriyanto, F., & Raharjo, E. P. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Flipped Classroom pada Materi Pertidaksamaan Rasional. In *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 3, pp. 322–329).
- Yulita, Y., & Ishartono, N. (2021). Kesalahan siswa kelas unggulan dalam menyelesaikan soal materi pecahan berdasarkan langkah-langkah Polya, 10(2), 240–253.