

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematika materi bangun datar siswa kelas VIII A SMP Negeri Bumi Makmur menggunakan tahapan Polya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa secara umum masih rendah dan mengalami polarisasi yang timpang. Secara rinci, gambaran kemampuan siswa pada tiap tahapan Polya adalah sebagai berikut:

1. Memahami Masalah (Tahap 1): Siswa berkemampuan tinggi mampu membangun representasi masalah secara utuh dan esensial. Sebaliknya, siswa kelompok sedang dan rendah cenderung hanya memahami secara prosedural-mekanis, yakni sekadar menyalin angka tanpa memahami esensi atau tujuan soal (*cognitive block*).
2. Merencanakan Penyelesaian (Tahap 2): Tahap ini menjadi titik mentok terbesar bagi mayoritas siswa. Kelompok tinggi mampu memilih strategi secara presisi, sedangkan kelompok sedang mengalami miskonsepsi fungsional (tumpang-tindih rumus luas dan keliling). Sementara itu, kelompok rendah mengalami miskonsepsi skema dengan menuliskan rumus secara spekulatif tanpa landasan visual-spasial yang benar.
3. Melaksanakan Rencana (Tahap 3): Kelompok tinggi menunjukkan kematangan prosedural (*procedural fluency*) yang baik. Sebaliknya, kelompok sedang gagal akibat

transmisi kognitif yang cacat (perhitungan benar tetapi didasarkan pada rumus yang salah). Adapun kelompok rendah mengalami *operational impairment* berupa kesalahan fatal pada operasi aljabar dasar.

4. Memeriksa Kembali (Tahap 4): Monitoring metakognitif lewat kalkulasi balik hanya aktif pada kelompok tinggi. Kelompok sedang menyadari keraguan tetapi tidak tahu cara mengoreksinya, sedangkan kelompok rendah terjebak *illusion of competence*—merasa yakin benar hanya karena lembar jawaban terisi penuh angka tanpa evaluasi logis.

Secara keseluruhan, kegagalan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun datar ini dikarenakan oleh kecenderungan siswa yang menyelesaikan soal secara mekanis (meniru format) tanpa melakukan monitoring metakognisi yang mendalam, serta diperkuat oleh lemahnya kemampuan penalaran matematika siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Siswa diharapkan lebih sering berlatih menyelesaikan soal pemecahan masalah secara sistematis sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah, sehingga kemampuan dalam memahami masalah, merencanakan, melaksanakan, dan memeriksa kembali dapat meningkat.

2. Bagi guru

Guru diharapkan dapat memberikan pembelajaran yang menekankan pada proses pemecahan masalah, tidak hanya pada hasil akhir. Guru juga perlu membimbing siswa dalam setiap tahapan pemecahan masalah serta memberikan latihan yang bervariasi.

3. Bagi sekolah

Sekolah diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir siswa, khususnya dalam pemecahan masalah matematika melalui penyediaan sarana dan kegiatan pembelajaran yang sesuai.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan materi berbeda atau menambah variabel lain yang memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., & Handayani, U. F. (2024). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 8(1).
- Amaliya, F. N. (2024). The Challenges and Strategies in Solving Mathematic Word Problems in the terms of Mathematical Reasoning Ability. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS)*, 39, 55–70.
- Anggraini, R. N., & Nopriyanti, T. D. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar. 5(1), 118–126.
- Astuti, A. S. (2022). Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Teori Mason Yang Ditinjau dari Proses Berpikir Kritisnya. *Jurnal Educatio*, 8(3), 923–934. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.2600>
- Bolstad, O. H. (2023). Lower secondary students' encounters with mathematical literacy. *Mathematics Education Research Journal*, 30, 237–253.

- Dian, D., & Noriza, D. (2024). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII MTs Abadiyah Gabus pada Materi Bangun Datar*. 7, 951–957.
- Doko, M. G. D., Sumadji, & Farida, N. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tahapan polya materi segiempat. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 2(3), 228–235.
- Fatmasari, O. A., Handayani, A. D., & Yohanie, D. D. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Bangun Datar. *Eksponen*, 14(2).
<https://doi.org/10.47637/eksponen.v14i2.1027>
- Firda, N., Suryadi, D., & Dahlan. (2024). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berbasis Polya*. 14(03).
<https://doi.org/10.23960/jpp.v14.i3.202411>
- Firda, N., Suryadi, D., Dahlan, J. A., & Indonesia, U. P. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Polya Mathematical Problem-Solving Ability of Junior High School Students Based on Polya. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(03).

- Fitriani, N., & Suryadi. (2022). Mathematical problem-solving ability in mathematics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 2165(1), 012001., 2165((1).
- Gutierrez de Blume, A. P., Schraw, G., Kuch, F., & Richmond, A. S. (2021). General accuracy and general error factors in metacognitive monitoring and the role of time on task in predicting metacognitive judgments. *Revista CES Psicología*, 14(2), 179–208. <https://doi.org/10.21615/CESP.5494>
- Handayani, I., Mustikaati, W., Anazah, Zakiyyan, F., & Robiah, S. (2025). Pemahaman Perkembangan Kognitif Anak Sebagai Kunci Pembelajaran yang Efektif. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(10), 260–265.
- Hidayah, N., & Nabila, N. (2022). (2022). Analisis Kemampuan Metakognisi Ditinjau dari Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Teorema Pythagoras. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*.
- Hidayat, W. (2021). Students' problem-solving skills in mathematics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1776(1).
- Ibrahim, M. A. I., & Imami, A. I. (2025). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Didactical Mathematics*, 7(April), 1–11.

Jannah, P. M., Kuswardi, Y., & Saptowati, E. (2025). *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika SOLUSI Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Keliling Dan Luas*. xx, 1–12.

Kania, N., & Ratnawulan, N. (2022). Kompetensi Matematika: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menurut Polya. *Journal of Research in Science and Mathematics Education*, 1(1), 17–26, 1(1), 17–26.

Kurnianingsih, A., Wibowo, T., Purwaningsih, W. I., Astuti, & Puji, E. (2026). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Volume 7 Nomor 2 Tahun 2026* <https://Afeksi.Id/Jurnal/Index.Php/Afeksi> e-ISSN: 2745-9985, 7. <https://www.oecd.org/pisa/innovation/Frequently-Asked-Questions.pdf>

Lestari, M., & Nurhayati, S. (2022). Triangulasi data dalam penelitian pendidikan matematika melalui observasi dan tes. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(2).

Lorentina, B., Roesdiana, L., & Karawang, U. S. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas

VIII Tentang Bangun Datar Ditinjau Dari Teori Van Hiele.
Jurnal Educatio, 9(2), 651–658.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4693>

Lutfiah, U., Yarman, Y., Fauzan, A., & Jamaan, E. Z. (2025).
Analysis of Mathematical Problem Solving Ability of Junior High School Students Based on Polya 's Stages in View of Math Anxiety Levels. 10(2), 245–255.

Muhassanah, N., & Winarni, A. (2023). Analysis of Problem-Solving Ability Based on Polya Stages of Open University Students in Mathematics Courses. *International Journal of Research in Mathematics Education*, 1(1), 81–94.

Muhibbuddin, Artika, W., & Nurmaliah, C. (2023). Improving Critical Thinking Skills Through Higher Order Thinking Skills (HOTS)-Based Science. *International Journal of Instruction*, 16(4), 283–296.

Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Jurnal Educatio*, 9(2), 1040–1050.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5003>

Ndiung, S., Atika, M. T., Jediut, M., Helmon, A., Katolik, U., Santu, I., & Ruteng, P. (2024). higher order thinking skills in mathematics at. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 10(3), 523–534.

- Nihayah, L. F. (2023). pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran matematika dengan kurikulum merdeka. *SIBERNETIK: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1, 129–137.
- Nissa, I. C., & Putri, R. I. I. (2022). Mathematical thinking and reasoning in problem solving. *Educational Studies in Mathematics*.
- Pratiwi, N. L., & Hidayat, W. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari aktivitas belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(2).
- Putra, A. R., & Fitriani, E. (2024). Analisis proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan langkah Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 12(1).
- Putra, D. D., Nindiasari, H., & Fathurrohman, M. (2025). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(3), 967–983.
- Rahma, T. T., & Sutarni, S. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Realistik dengan Langkah Polya Pada Siswa SMP. 07, 1416–1426.

- Rahmad, E., & Wijaya, A. (2020). Keefektifan pembelajaran matematika realistik ditinjau dari kemampuan pemodelan matematika dan prestasi belajar. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 100–110. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i1.34593>
- Rahmawati, Y., & Al., E. (2022). Analysis of students' mathematical problem-solving skills. *Advances in Social Science. Education and Humanities Research.*, 232.
- Rosdiana, N. (2022). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Datar Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*. 4(2), 111–120.
- Sari, D. P., & Rahmawati, I. (2022). Penggunaan teknik observasi dalam menilai proses pembelajaran matematika berbasis masalah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 11(1).
- Series, C. (2023). Numerical Simulation Research on Rotating Band Dynamic Engraving Process of CTA Artillery. *Numerical Simulation Research on Rotating Band Dynamic Engraving Process of CTA Artillery. Journal of Physics: Conference Series*, 1–13. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2460/1/012045>

Siregar, & Nara. (2026). “dalam pembelajaran.” teori belajar dan pembelajaran (2026): 32. *Buku*, 07(November), 3292–3303.

Study, T. 2. (2021). *statistika - Cara Manual Uji Validitas Pearson Product Moment Correlation*.
<https://youtu.be/dlep3koa2le?si=elnwawwfblij-gmi>.

Sugiyono, P. D. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Vol. 17). Alfabeta Bandung.

Susanti, D., & Wahyuni, R. (2024). Problem-solving skills in 21st century mathematics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 2567(1).

Uly, A. C., & Hakim, D. L. (2022). *Jurnal Didactical Mathematics Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Tahapan Polya*. 4(April), 156–162.

Zaiyar, M., Saragih, S., & Napitupulu, E. (2023). Students talk about difficulties they have in solving math problems. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 181–190.