



ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD MENURUT TAHAPAN POLYA DALAM SOAL CERITA

Mariana Jeujan^{1*}, Wahyudin², Silmi Azzahra³

^{1*,2,3} Program Studi Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan
 Universitas Pendidikan Indonesia

*Email: jeujananhaya@upi.edu, wahyudin@upi.edu, ssilmiazzahra@upi.edu

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i4.4309>

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar berdasarkan tahapan metode Polya dalam menyelesaikan soal cerita. Metode Polya mencakup empat tahap, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan meninjau kembali hasil. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan subjek siswa kelas III salah satu SD di Kabupaten Manokwari. Data dikumpulkan melalui tes soal cerita matematika yang dianalisis berdasarkan tahapan Polya serta data kuantitatif berupa skor pada tiap tahap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada dalam kategori kemampuan rendah, yaitu 37% dalam kategori "kurang" dan 30% "sangat kurang". Hanya 9% siswa yang mencapai kategori "baik", dan tidak ada siswa yang berada pada kategori "sangat baik". Analisis korelasi dan regresi menunjukkan bahwa tahap melaksanakan rencana (T3) dan meninjau kembali (T4) memberikan kontribusi paling besar terhadap total skor, sedangkan tahap memahami masalah (T1) memiliki kontribusi terendah. Hasil ini mengindikasikan pentingnya pelatihan keterampilan teknis dan reflektif dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini merekomendasikan penerapan pembelajaran berbasis metode Polya secara eksplisit dan menyeluruh di kelas, dengan penekanan pada penguatan tahap awal (pemahaman masalah) dan akhir (refleksi). Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan proses berpikir matematis siswa dan membantu guru dalam merancang intervensi pembelajaran yang lebih efektif.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah Matematis, Metode Polya, Soal Cerita, Siswa SD, Pembelajaran Matematika.

1. PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap siswa untuk dapat menguasai tantangan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam kegiatan belajar di sekolah. Matematika tidak hanya sebatas menghitung angka-angka, tetapi juga mengajarkan siswa untuk mengembangkan pemikiran kritis, logika, dan pendekatan yang sistematis terhadap berbagai masalah. Hal ini sejalan dengan pandangan Carl Friedrich Gauss yang menyebut matematika sebagai ratu dari segala ilmu pengetahuan karena matematika merupakan fondasi terpenting bagi perkembangan berbagai disiplin ilmu lainnya (Yuwono et al., 2018). Pemecahan masalah, dalam hal ini, tidak hanya menjadi salah satu tujuan pendidikan matematika, tetapi juga menjadi tolak ukur kinerja siswa dalam memahami konsep dan menerjemahkannya ke dalam realitas.

Salah satu bentuk soal matematika yang paling menantang kemampuan intelektual siswa adalah soal cerita. Soal cerita mengharuskan siswa untuk memiliki pemahaman yang baik tentang konteks soal, menemukan informasi kunci dan menerjemahkannya ke dalam model matematika yang sesuai. Proses ini tidak mudah karena perlu menggabungkan kemampuan bahasa dan kemampuan berpikir matematis. Menurut Ain dan Budiyo (2022), siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita, sehingga mengakibatkan siswa tidak dapat membuat model matematika yang sesuai untuk menemukan solusi. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan ini adalah



dengan menggunakan model pemecahan masalah yang dikembangkan oleh George Polya, yang menyediakan pendekatan sistematis untuk membantu siswa menyelesaikan soal cerita. Langkah-langkah model ini meliputi: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) meninjau kembali hasil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui metode ini siswa dapat lebih fokus pada proses penyelesaian dan mengurangi kesalahan tanpa melewatkan langkah-langkah yang ada (Yuwono et al., 2018). Namun, dalam praktik di kelas, tidak semua siswa dapat sepenuhnya mengikuti langkah-langkah tersebut. Banyak siswa yang berhenti pada tahap perencanaan atau bahkan mengalami kemunduran pada tahap pemahaman masalah. Hal ini didukung oleh temuan penelitian Rahmah et al., (2024) yang menyatakan bahwa perbedaan tingkat kemampuan siswa sangat menentukan kinerja siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Siswa dengan kemampuan tinggi dapat memahami dan melalui setiap langkah Polya dengan baik dan sampai pada penyelesaian masalah secara lengkap. Siswa dengan kemampuan rendah dan sedang, hanya mampu menyelesaikan beberapa langkah dan bahkan tidak sampai pada tahap memeriksa kembali. Hal ini menunjukkan bahwa proses berpikir matematis siswa dapat didukung oleh metode pembelajaran yang sesuai.

Selain itu, kemampuan pemecahan masalah siswa juga bergantung pada faktor non kognitif seperti motivasi, ketelitian, konsentrasi, dan sikap terhadap pembelajaran. Sebagian besar siswa tidak terbiasa mencatat rencana penyelesaian dalam bentuk tertulis, padahal dalam bentuk tertulis akan memudahkan mereka dalam memformulasikan langkah-langkahnya (Yuwono et al., 2018). Selain itu, kurangnya kebiasaan memeriksa hasil penyelesaian menyebabkan kesalahan-kesalahan kecil tidak disadari sehingga mempengaruhi hasil akhir. Kelemahan ini menunjukkan pentingnya peran guru dalam membimbing siswa untuk memiliki kebiasaan berpikir reflektif dan metakognitif selama proses pemecahan masalah. Menurut penelitian lain yang dilakukan oleh Ginting dan Silaban (2021), metode pembelajaran berbasis model Polya secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan siswa tidak hanya diberikan hasil akhir, atau jawaban, tetapi juga diberikan kesempatan untuk mengevaluasi cara berpikirnya. Selain itu, soal cerita yang digunakan dalam situasi sehari-hari dianggap lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan mendorong mereka untuk belajar (Ain & Budiyo, 2022).

Dengan demikian, pendekatan pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif dan pemahaman yang mendalam tidak dapat dilepaskan dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita (Bruner, 1961; Jonassen, 2000). Penelitian Rahmawati dan Sari (2023) siswa yang dilatih dengan pendekatan berbasis masalah menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah mereka. Namun, penelitian tersebut tidak secara spesifik mengkaji tahapan pemecahan masalah yang diusulkan oleh Polya, yang meliputi pemahaman masalah, perencanaan, pelaksanaan, dan pemeriksaan. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengeksplorasi lebih dalam mengenai bagaimana siswa SD menerapkan tahapan ini dalam menyelesaikan soal cerita. Meskipun banyak penelitian yang telah dilakukan, masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan. Pertama, banyak penelitian yang tidak mempertimbangkan konteks dan karakteristik siswa dalam analisis, sehingga hasil yang diperoleh mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan kemampuan pemecahan masalah siswa di lapangan. Kedua, metode Polya yang digunakan kurang fokus pada konteks soal cerita, karena tahapan ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang proses berpikir siswa (Polya, 1957). Oleh karena itu, pemahaman terhadap setiap tahapan dalam pemecahan masalah penting untuk dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan gap penelitian sebelumnya, rumusan masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: Bagaimana kemampuan siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya? Serta, faktor-faktor apa saja yang memengaruhi kemampuan siswa pada setiap tahapan pemecahan masalah sesuai dengan model Polya? Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar berdasarkan tahapan Polya dalam konteks soal cerita. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan metode pembelajaran matematika yang lebih efektif, serta memberikan rekomendasi praktis bagi guru untuk mengatasi kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika.



2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan tahapan metode Polya. Subjek penelitian adalah siswa kelas III tahun ajaran 2024/2025 pada salah satu SD di Kabupaten Manokwari. Instrumen penelitian berupa tes soal cerita matematika yang disusun mengacu pada empat tahapan Polya, yaitu: Memahami Masalah (T1), Merencanakan Penyelesaian (T2), Melaksanakan Penyelesaian (T3), Meninjau Kembali Hasil (T4). Setiap tahapan diberikan skor menggunakan pedoman penilaian pada tabel berikut:

Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tahapan Polya	Deskripsi	Skor
Memahami masalah	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan benar	4
	Siswa menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, tetapi terdapat satu bagian yang kurang tepat.	3
	Siswa hanya menuliskan sebagian informasi atau hanya bagian yang ditanyakan, dan penjelasannya kurang tepat.	2
	Siswa menuliskan informasi yang ada, tetapi penjelasannya tidak tepat atau tidak sesuai dengan kebutuhan soal.	1
	Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui maupun apa yang ditanyakan dari soal	0
Merencanakan solusi	Siswa membuat model atau representasi matematika dengan lengkap dan benar sehingga mengarah pada jawaban yang tepat.	4
	Siswa membuat model matematika yang benar tetapi belum lengkap sehingga berpotensi menghasilkan jawaban yang kurang tepat	3
	Siswa membuat model matematika, namun terdapat bagian yang kurang tepat sehingga langkah penyelesaian dapat mengarah pada jawaban salah.	2
	Siswa mencoba menuliskan model matematika, tetapi bentuknya tidak tepat dan berisiko menghasilkan jawaban keliru.	1
	Siswa tidak menuliskan model atau rencana penyelesaian sama sekali	0
Melaksanakan Rencana	Siswa menyelesaikan masalah menggunakan prosedur yang benar dan melakukan perhitungan dengan tepat.	4
	Siswa menggunakan prosedur yang benar, tetapi masih terdapat kekeliruan dalam perhitungan.	3
	Siswa menggunakan prosedur yang kurang tepat, tetapi perhitungan yang dilakukan benar.	2
	Siswa melakukan langkah penyelesaian, tetapi prosedur dan perhitungannya tidak tepat.	1
	Siswa tidak menunjukkan proses penyelesaian	0
Memeriksa Kembali	Siswa menuliskan kesimpulan dengan benar dan memeriksa kembali hasil jawabannya.	4
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan benar, tetapi bagian jawaban tidak sepenuhnya sesuai dengan pertanyaan.	3
	Siswa menuliskan kesimpulan dengan benar namun tidak memeriksa jawabannya, atau sebaliknya: memeriksa jawaban dengan tepat tetapi tidak menuliskan kesimpulan.	2
	Siswa membuat kesimpulan, namun masih kurang tepat.	1



	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dan tidak melakukan pemeriksaan jawaban.	0
--	--	---

Setelah itu data dianalisis melalui statistik deskriptif untuk menggambarkan capaian skor pada tiap tahapan serta skor dikategorikan berdasarkan kriteria kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Budiyo (2015). Kriteria tersebut disajikan pada tabel berikut:

Kriteria	Nilai (%)
Sangat kurang	0 - 19
Kurang	20-39
Cukup	40-59
Baik	60-79
Sangat Baik	80-100

Selain itu korelasi Pearson dan regresi linear berganda digunakan untuk melihat hubungan antara masing-masing tahap Polya dengan skor total. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tahapan mana yang paling berkontribusi terhadap keberhasilan pemecahan masalah siswa dan bagaimana distribusi kemampuan siswa tiap tahapan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa-siswi memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang bervariasi. Berdasarkan kriteria penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa tersebut memiliki kemampuan dengan kategori kurang (37%) dan sangat kurang (30%), sehingga sebanyak 67% siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Hal ini menggambarkan bahwa lebih dari 50% atau separuh dari siswa belum mampu untuk menyelesaikan soal matematika dengan baik, terutama menyelesaikan soal secara sistematis dengan menggunakan metode polya. Sementara itu, sebanyak 24% siswa termasuk dalam kategori cukup, yang menunjukkan bahwa sebagian siswa tersebut memiliki kemampuan dasar yang cukup dalam menjawab soal matematika, akan tetapi belum konsisten dalam menggunakan tahapan polya, terutama pada tahap perencanaan dan pemeriksaan kembali. Sebanyak 9% siswa yang berada pada kriteria baik dan tidak ada siswa (0%) yang mencapai kategori sangat baik. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada siswa yang mampu mengerjakan soal matematis melalui tahapan Polya dengan sempurna.



Gambar 1. Diagram Presentasi Jumlah Siswa Berdasarkan Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Distribusi kemampuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa siswa sering menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah, khususnya pada tahap perencanaan dan verifikasi ulang (Polya, 1957). Temuan ini menekankan pentingnya bimbingan guru bagi siswa, terutama dalam melatih mereka untuk berpikir secara sistematis, menyelesaikan masalah dengan rencana, dan mengevaluasi jawaban mereka kembali (Vygotsky, 1978). Oleh karena itu,



meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis masalah dan pendekatan metakognitif memainkan peran krusial dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Kramarski & Mevarech, 2003).

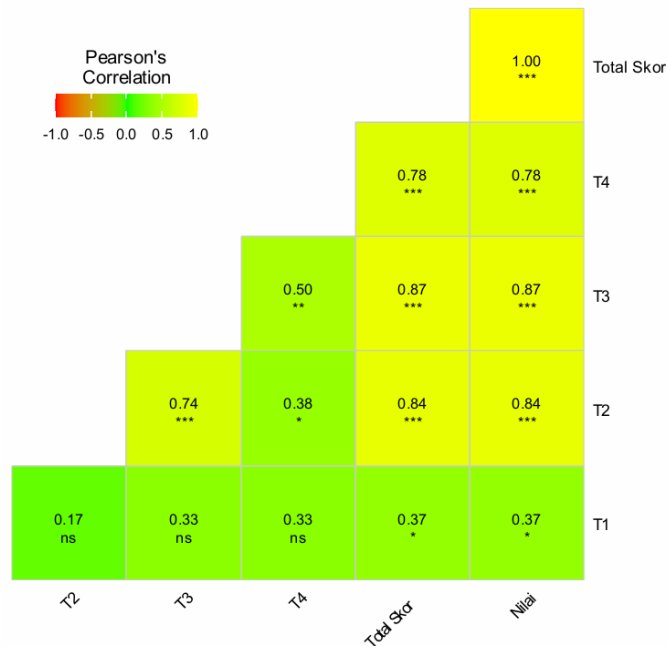
Rekapitulasi Nilai Rata-rata, Nilai Maksimum, dan Minimum

Rekapitulasi	Skor yang Diperoleh				
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
Rata-rata	7.091	4.424	5.152	4.909	3.369
Nilai Minimum	0	0	0	0	0
Nilai Maksimum	12	8	12	14	14

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa rata-rata skor siswa pada setiap soal menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Soal pertama memiliki rata-rata skor tertinggi, yaitu 7,1, sementara soal kelima memiliki rata-rata terendah yaitu 3,4. Hal ini mengindikasikan bahwa soal pertama relatif lebih mudah dipahami dan diselesaikan oleh sebagian besar siswa, sedangkan soal kelima tampaknya paling menantang bagi mereka. Nilai maksimum juga memperlihatkan bahwa ada siswa yang berhasil memperoleh skor sempurna atau mendekati sempurna pada beberapa soal, dengan nilai maksimum berkisar antara 8,0 hingga 14,0. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara umum terdapat soal-soal yang sulit, tetap ada individu yang mampu menyelesaikannya dengan sangat baik. Soal keempat dan kelima bahkan memiliki nilai maksimum 14,0, yang berarti meskipun tingkat kesulitannya tinggi (dilihat dari rata-rata yang rendah), beberapa siswa mampu menunjukkan performa optimal. Sementara itu, nilai minimum untuk semua soal adalah 0,0, yang menandakan bahwa ada siswa yang tidak mampu menjawab sama sekali atau memberikan jawaban yang tidak mendapatkan skor. Fenomena ini bisa menjadi sinyal bahwa sebagian siswa mengalami kesulitan besar dalam memahami atau menyelesaikan soal tertentu, baik karena kurangnya pemahaman konsep maupun karena faktor non-akademik seperti motivasi atau kepercayaan diri. Metode Polya, yang terdiri dari empat langkah utama (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) meninjau kembali merupakan kerangka kerja yang sistematis dalam memecahkan masalah matematika. Dalam konteks analisis data hasil tes siswa, pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa pada tiap tahapan pemecahan masalah, serta melihat sejauh mana masing-masing langkah berkontribusi terhadap keseluruhan hasil. Langkah pertama, memahami masalah merupakan fondasi dari keseluruhan proses. Namun, analisis menunjukkan bahwa langkah ini memiliki skor rata-rata yang cenderung lebih rendah dibandingkan langkah lainnya, dan korelasinya terhadap total skor termasuk rendah meskipun signifikan. Hal ini bisa menjadi indikasi bahwa sebagian siswa terburu-buru melangkah ke tahapan selanjutnya tanpa benar-benar memahami permasalahan. Dalam pembelajaran, hal ini mencerminkan perlunya pelatihan yang lebih mendalam dalam hal interpretasi soal dan identifikasi informasi penting dalam masalah. Langkah kedua, merencanakan penyelesaian, tampak sebagai salah satu komponen yang paling kritis dalam keberhasilan pemecahan masalah. Skor yang tinggi pada langkah ini menunjukkan bahwa siswa yang mampu merancang strategi atau pendekatan penyelesaian yang tepat cenderung memiliki performa yang baik secara keseluruhan. Ini menegaskan bahwa kemampuan berpikir logis dan sistematis dalam merancang langkah-langkah adalah keterampilan penting yang harus diasah di kelas. Langkah ketiga, melaksanakan rencana, menempati posisi sentral dalam proses pemecahan masalah dan terbukti menjadi indikator paling kuat terhadap total skor dan nilai akhir. Hal ini dapat dimaklumi karena tahap ini berkaitan langsung dengan penerapan rumus, perhitungan, dan prosedur matematika yang benar. Siswa yang dapat mengeksekusi rencana dengan tepat hampir selalu memperoleh hasil akhir yang memuaskan. Oleh karena itu, keterampilan teknis dalam berhitung dan menerapkan metode harus diberikan porsi latihan yang cukup. Langkah keempat, meninjau kembali, seringkali menjadi langkah yang diabaikan siswa, padahal kontribusinya terhadap keberhasilan juga sangat besar. Siswa yang membiasakan diri untuk meninjau ulang jawabannya cenderung mampu menemukan dan memperbaiki kesalahan, yang berdampak langsung pada peningkatan skor. Sayangnya, banyak siswa yang cenderung melewati langkah ini karena terburu-buru atau merasa yakin dengan jawabannya. Oleh karena itu, penting untuk menanamkan kebiasaan reflektif dan metakognitif dalam



menyelesaikan soal-soal matematika. Dengan melakukan analisis berdasarkan setiap langkah Polya, guru dapat memahami dengan lebih detail di mana letak kesulitan siswa dan merancang intervensi pembelajaran yang lebih spesifik dan terarah. Strategi pembelajaran yang menekankan praktik menyeluruh dari keempat langkah ini, bukan hanya sekadar penyelesaian teknis, akan sangat membantu dalam membentuk pemecah masalah yang tangguh dan reflektif.



ns p >= 0,05; * p < 0,05; ** p < 0,01 and *** p < 0,001

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bervariasi antara setiap langkah dalam metode Polya dengan hasil akhir yang dicapai siswa, dalam total skor maupun presentasi nilai. Tahap pertama (T1) yang menggambarkan langkah pertama dalam memahami masalah, menunjukkan korelasi yang rendah terhadap total skor dan nilai yang dicapai namun signifikan, masing-masing ($r = 0,37$, $p < 0,05$) dan ($r = 0,37$, $p < 0,05$). Hal ini menggambarkan bahwa pemahaman terhadap soal merupakan hal yang penting, namun tidak selalu menjadi penentu utama keberhasilan penyelesaian masalah matematis. Siswa yang tidak mampu memahami masalah dalam soal, bisa saja mampu melanjutkan pada tahapan berikutnya dan menyelesaikannya, meskipun pemahaman awalnya belum sempurna.

Sebaliknya, tahap kedua (T2), yakni membuat rencana penyelesaian, memiliki korelasi yang sangat kuat dan signifikan terhadap skor total dan nilai, masing ($r = 0,84$, $p < 0,001$) dan ($r = 0,84$, $p < 0,001$). Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mampu merancang strategi penyelesaian dengan baik memiliki potensi yang besar dalam mencapai hasil yang tinggi. Tahapan ini menjadi hal yang penting dalam pemecahan masalah matematis, karena menjadi penghubung antara penerapan pemahaman soal dan penerapan solusi.

Tahapan ketiga (T3) yakni melaksanakan rencana, merupakan tahapan yang paling menentukan dalam keberhasilan siswa. Tahapan tiga memiliki korelasi yang tinggi terhadap total skor dan nilai yakni ($r = 0,87$, $p < 0,001$), dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan menjalankan strategi yang telah dirancang dengan benar menjadi kunci utama keberhasilan dalam menyelesaikan masalah matematis. Hal ini sejalan dengan sifat matematika yang sangat prosedural, di mana eksekusi perhitungan dan logika memainkan peran besar dalam memperoleh hasil akhir yang benar.

Tahap keempat (T4), yaitu meninjau kembali proses dan hasil penyelesaian, juga menunjukkan korelasi yang sangat kuat dengan total skor ($r = 0,78$, $p < 0,001$) dan nilai ($r = 0,78$, $p < 0,001$). Ini menegaskan pentingnya refleksi dalam pemecahan masalah. Siswa yang mampu meninjau dan memverifikasi jawabannya memiliki kecenderungan untuk memperbaiki kesalahan dan memastikan



bahwa solusi mereka benar, yang berdampak langsung pada hasil akhir yang diperoleh.

Crosstab antara Kategori Nilai dan Rata-rata pada Setiap Tahapan Polya

Kategori Nilai	T1 (Memahami)	T2 (Merencanakan)	T3 (Melaksanakan)	T4 (Meninjau)
Baik	0.8	3.20	3.60	3.60
Cukup	0.5	3.35	2.90	3.30
Kurang	0.0	2.70	2.43	2.03
Sangat Kurang	0.0	1.48	1.32	0.48

Analisis rata-rata skor pada setiap tahapan metode Polya berdasarkan kategori nilai siswa menunjukkan pola yang konsisten dan mencerminkan tingkat kematangan berpikir matematis siswa. Tabel menunjukkan bahwa siswa dengan kategori nilai "Baik" memperoleh skor tinggi pada seluruh tahapan, khususnya pada tahap melaksanakan rencana (T3) dan meninjau kembali hasil penyelesaian (T4) yang masing-masing memiliki skor rata-rata 3,60. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi tidak hanya mampu memahami dan merencanakan strategi pemecahan, tetapi juga mengeksekusi strategi tersebut dengan tepat serta melakukan refleksi atas jawaban yang diberikan. Kategori nilai "Cukup" menunjukkan karakteristik yang menarik, di mana skor rata-rata tertinggi justru muncul pada tahap merencanakan (T2) sebesar 3,35, lebih tinggi dari kelompok "Baik" (3,20). Fenomena ini dapat diinterpretasikan sebagai adanya potensi kognitif dalam menyusun strategi pemecahan, namun belum sepenuhnya diikuti dengan keterampilan teknis (T3) dan reflektif (T4) yang memadai, sehingga nilai akhirnya tidak setinggi kelompok terbaik. Hal ini sesuai dengan temuan Setiawan et al. (2024) bahwa keberhasilan dalam perencanaan tidak selalu berbanding lurus dengan kemampuan eksekusi, terutama jika tidak didukung oleh latihan berkelanjutan. Sementara itu, siswa dalam kategori "Kurang" dan "Sangat Kurang" menunjukkan skor yang rendah pada semua tahapan, dengan skor rata-rata tahap memahami (T1) sebesar 0.0. Ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa dalam kelompok ini gagal dalam memahami makna soal cerita, yang merupakan fondasi utama dalam penyelesaian masalah matematis (Polya, 1957). Kelemahan ini berdampak pada rendahnya efektivitas perencanaan dan pelaksanaan strategi, serta minimnya refleksi terhadap jawaban. Temuan ini menguatkan hasil penelitian sebelumnya oleh Rahmah et al. (2024) yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah cenderung berhenti pada tahap awal atau tidak mampu melanjutkan tahapan secara sistematis.

Dengan demikian, pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu diarahkan tidak hanya pada hasil akhir, tetapi juga pada penguatan proses berpikir siswa melalui pembiasaan eksplisit dalam menjalani keempat tahapan Polya. Latihan soal cerita yang melibatkan diskusi strategi, simulasi penyelesaian, dan kegiatan reflektif dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas pemahaman dan penyelesaian masalah siswa secara menyeluruh (Yuwono et al., 2018).

Analisis Regresi Tahapan Polya terhadap Skor yang Diperoleh

Variabel	Coefficients	Std. Error	t Stat	P-Value
Intercept	-0.11807	0.24087	-0.4902	0.627813
T1	1.113429	0.50733	2.194683	0.036644
T2	4.845868	0.132575	36.55193	3.56E-25
T3	5.245066	0.176559	29.70716	1.03E-22
T4	5.011343	0.108253	46.29279	5.3E-28

Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui sejauh mana masing-masing tahapan metode Polya berkontribusi secara signifikan terhadap total skor yang diperoleh siswa. Berdasarkan hasil regresi, diperoleh bahwa semua variabel prediktor, yaitu T1 (memahami masalah), T2 (merencanakan penyelesaian), T3 (melaksanakan rencana), dan T4 (meninjau kembali), memberikan kontribusi positif terhadap skor akhir, dengan nilai koefisien yang signifikan secara statistik.

Nilai koefisien tertinggi diperoleh pada variabel T3 (melaksanakan rencana) sebesar 5.245, yang menunjukkan bahwa tahap ini memiliki pengaruh paling besar terhadap total skor. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam menjalankan langkah-langkah perhitungan secara



tepat dan prosedural merupakan faktor kunci keberhasilan dalam menyelesaikan soal matematika. Hasil ini sejalan dengan karakteristik matematika sebagai disiplin yang sangat bergantung pada akurasi dan sistematika dalam pelaksanaan algoritma (Polya, 1957; Yuwono et al., 2018).

Selanjutnya, tahap T4 (meninjau kembali) juga menunjukkan pengaruh yang kuat terhadap skor akhir dengan koefisien sebesar 5.011, dan nilai p yang sangat signifikan ($p < 0.001$). Hal ini menegaskan bahwa kemampuan reflektif siswa dalam mengecek kembali hasil pekerjaan mereka memiliki kontribusi penting terhadap hasil belajar. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya oleh Setiawan et al. (2024) yang menyatakan bahwa tahap refleksi seringkali diabaikan oleh siswa, padahal berperan penting dalam mengurangi kesalahan dan meningkatkan ketepatan penyelesaian.

Tahap T2 (merencanakan strategi) memiliki koefisien sebesar 4.846, juga signifikan ($p < 0.001$), yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyusun strategi dan memilih pendekatan yang tepat dalam menyelesaikan masalah memberikan pengaruh besar terhadap performa akhir. Ini menunjukkan pentingnya pembelajaran berbasis strategi yang melatih siswa berpikir logis dan sistematis sebelum menyelesaikan soal.

Adapun tahap T1 (memahami masalah) memiliki koefisien paling rendah yaitu 1.113, dan tingkat signifikansi lebih moderat ($p \approx 0.036$). Meskipun berpengaruh secara statistik, kontribusinya jauh lebih kecil dibandingkan tiga tahap lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa mungkin tetap dapat memperoleh skor akhir yang baik meskipun tidak sepenuhnya memahami konteks soal sejak awal, kemungkinan besar karena mereka mengandalkan kemampuan teknis di tahap-tahap selanjutnya. Namun demikian, rendahnya kontribusi tahap ini tidak boleh diabaikan karena pemahaman yang utuh terhadap soal tetap menjadi landasan dalam berpikir matematis yang bermakna (Rahmah et al., 2024). Hasil analisis ini menunjukkan bahwa semua tahapan dalam metode Polya penting, namun kontribusi terbesar berasal dari tahap pelaksanaan dan peninjauan kembali. Temuan ini dapat menjadi landasan bagi guru untuk merancang strategi pembelajaran yang memberikan penekanan lebih besar pada pelatihan teknis yang akurat dan kebiasaan reflektif dalam penyelesaian masalah matematis.

4. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD masih tergolong rendah, dengan mayoritas siswa berada pada kategori "kurang" dan "sangat kurang". Analisis berdasarkan tahapan metode Polya mengungkapkan bahwa kelemahan utama siswa terletak pada tahap memahami masalah (T1) dan meninjau kembali (T4), sementara tahap melaksanakan rencana (T3) menjadi penentu utama keberhasilan siswa dalam memperoleh skor yang tinggi.

Hasil analisis korelasi dan regresi menunjukkan bahwa setiap tahapan dalam metode Polya memberikan kontribusi positif terhadap total skor siswa, dengan tahap T3 (melaksanakan) dan T4 (meninjau kembali) memiliki pengaruh paling signifikan. Temuan ini menekankan pentingnya pelatihan prosedural yang tepat serta pembiasaan terhadap refleksi dan evaluasi hasil pekerjaan.

Perbedaan skor pada tiap tahapan berdasarkan kategori nilai juga menunjukkan bahwa siswa dengan performa baik cenderung unggul di seluruh tahapan, sedangkan siswa dalam kategori rendah umumnya gagal memahami soal sejak awal. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu difokuskan tidak hanya pada pencapaian hasil akhir, tetapi juga pada penguatan proses berpikir dan strategi penyelesaian masalah secara sistematis.

Dengan demikian, penerapan metode Polya secara konsisten dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar sangat disarankan, terutama dengan penekanan pada pembinaan pemahaman soal, perencanaan strategi, serta refleksi terhadap jawaban. Pendekatan ini dapat meningkatkan kualitas berpikir matematis siswa dan mendorong terciptanya generasi pemecah masalah yang tangguh dan reflektif.

5. DAFTAR PUSTAKA

Ain, N., & Budiyo. (2022). Students' mathematical problem-solving process in solving story problems on SPLDV material.



- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21-32.
- Budiyono. (2015). *Pengantar Penilaian Hasil Belajar*. Surakarta: UNS Press.
- Ginting, M. O., Silaban, R., & Panjaitan, T. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Komik Pada Guru SD Desa Suka Jadi. *JURNAL NERACA*, 4(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.62611/jnr.v4i2.517>
- Hidayati, N., Rahmawati, D., & Sari, R. (2022). Analyzing students' mathematical problem-solving skills in story problems. *Journal of Mathematics Education*, 15(2), 123–135.
- Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 48(4), 63-85.
- Kramarski, B., & Mevarech, Z. R. (2003). Enhancing mathematical reasoning in the classroom: The effects of cooperative learning and metacognitive training. *American Educational Research Journal*, 40(1), 281-310.
- Polya, G. (1957). *How to solve it*. Princeton University Press.
- Rahmah, M., Oktaviani, I. P., & Ermawati, D. (2024). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis materi pengukuran pada siswa kelas III di SD Negeri Langgenharjo 01. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumian dan Angkasa*, 2(5), 155–170. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i5.183>
- Rahmawati, D., & Sari, R. (2023). The effect of problem-based learning on students' mathematical problem-solving ability. *International Journal of Education and Learning*, 10(1), 45–58.
- Setiawan, A., Prabowo, H., & Lestari, Y. (2024). Understanding Polya's problem-solving steps in mathematics education. *Mathematics Teaching Research Journal*, 12(3), 200–215.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>