

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SOAL HOTS PADA MATERI BARISAN DAN DERET SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 BARUMUN TENGAH

Oleh:

Renni Juwita Tanjung¹, Anita Adinda²
UIN Syahada Padangsidempuan

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika pada 25 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Barumun Tengah dalam menyelesaikan soal-soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada materi barisan dan deret. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa tes tertulis, wawancara, dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS secara sistematis. Berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya, sebanyak 80% siswa mampu memahami masalah, 60% dapat merancang strategi, 52% mampu melaksanakan strategi, dan hanya 36% yang mengevaluasi hasil secara mandiri. Kesulitan terbesar terjadi pada tahap evaluasi dan perencanaan, yang disebabkan oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis, kurangnya latihan soal kontekstual, serta dominasi pembelajaran prosedural. Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi soal HOTS dalam pembelajaran matematika secara berkelanjutan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, Soal HOTS, Barisan dan Deret, Siswa SMA

Abstract

This study aims to analyze the mathematical problem-solving abilities of 25 eleventh-grade students at SMA Negeri 1 Barumun Tengah in solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions related to arithmetic and geometric sequences. The research employed a descriptive qualitative approach with data collected through written tests, interviews, and observations. The findings indicate that most students struggled to solve HOTS questions systematically. Based on Polya's problem-solving steps, 80% of students were able to understand the problem, 60% could devise a strategy, 52% were able to carry out the strategy, and only 36% evaluated their results independently. The greatest difficulties were found in the planning and evaluation stages, primarily due to low critical thinking skills, lack of exposure to contextual questions, and the dominance of procedural-based teaching. These findings highlight the importance of systematically integrating HOTS questions into mathematics instruction to foster students' higher-order thinking skills.

Keywords: Problem Solving Ability, HOTS Questions, Sequences and Series, Senior High School Students

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif. Pembelajaran matematika tidak hanya ditujukan untuk menguasai konsep dan keterampilan prosedural, tetapi juga untuk melatih kemampuan menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata. Dalam konteks Kurikulum Merdeka dan visi Pendidikan Abad 21, pembelajaran matematika diarahkan untuk mengembangkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mencakup keterampilan analisis, evaluasi, dan kreasi (Anderson & Krathwohl, 2001).

Tujuan pembelajaran matematika yang tertuang dalam Permendikbud No. 21 Tahun 2016 adalah agar siswa mampu memahami konsep, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, dan mengomunikasikan ide secara efektif. Lebih lanjut, National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) juga menekankan pentingnya pengembangan kemampuan pemecahan masalah sebagai inti dari pembelajaran matematika yang bermakna.

Namun, fakta di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran tersebut dengan realitas pembelajaran di kelas. Siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan hasil observasi awal di kelas XI SMA Negeri 1 Barumun Tengah, ditemukan bahwa sebagian besar siswa belum mampu memahami konteks soal yang bersifat nonrutin dan kontekstual. Mereka cenderung hanya mengandalkan hafalan rumus dan menyelesaikan soal secara mekanistik, tanpa memahami makna di balik proses yang dilakukan.

Sebagai contoh, dalam soal tentang barisan dan deret, ketika siswa dihadapkan pada soal yang memuat konteks tabungan bertahap atau pertumbuhan investasi, banyak yang kebingungan dalam mengidentifikasi pola, merancang strategi penyelesaian, dan mengevaluasi jawaban mereka. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa masih rendah, terutama dalam menghubungkan konsep matematika dengan masalah dunia nyata.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Fatimah dan Handayani (2021) yang menyatakan bahwa lemahnya kemampuan HOTS siswa disebabkan oleh kurangnya latihan soal kontekstual dan keterbatasan pengalaman berpikir kritis dalam pembelajaran. Demikian pula, Syahrir dan Alimuddin (2022) menemukan bahwa guru lebih sering memberikan soal-soal dengan level kognitif rendah yang menekankan pada prosedur ketimbang pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Hal ini tentu berkontribusi terhadap rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.

Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran berdiferensiasi dan penguatan kompetensi berpikir tingkat tinggi. Namun, praktik pembelajaran matematika di banyak sekolah masih bersifat konvensional. Guru lebih fokus pada pencapaian target materi, bukan pada pendalaman konsep atau pengembangan nalar siswa. Selain itu, banyak guru belum terbiasa atau terlatih dalam menyusun dan menggunakan soal HOTS dalam pembelajaran sehari-hari (Nurjanah, 2020). Akibatnya, siswa tidak terbiasa berpikir analitis atau kreatif, bahkan merasa tertekan ketika menghadapi soal yang tidak langsung menunjukkan langkah penyelesaian.

Kesenjangan ini berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Padahal, kemampuan ini sangat krusial karena dalam kehidupan nyata, permasalahan tidak selalu memiliki solusi tunggal dan prosedur tetap. Oleh karena itu, perlu adanya pengkajian yang mendalam terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menghadapi soal HOTS, khususnya pada materi barisan dan deret yang memiliki potensi besar untuk dikontekstualisasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Anderson & Krathwohl (2001), soal HOTS mengukur kemampuan berpikir pada level tinggi yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Dalam pembelajaran matematika, soal HOTS dapat melatih siswa untuk berpikir reflektif, mempertimbangkan berbagai alternatif solusi, dan mengembangkan strategi penyelesaian yang efektif.

Pemecahan masalah dalam matematika, sebagaimana dikemukakan oleh Polya (dalam Sulastri & Nurfadillah, 2020), mencakup empat tahap penting: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi hasil. Proses ini tidak hanya mengasah kemampuan berpikir kritis dan sistematis siswa, tetapi juga membentuk sikap positif terhadap tantangan.

Melalui pemecahan masalah berbasis HOTS, siswa didorong untuk menjadi pembelajar aktif yang mampu mengeksplorasi, berargumentasi, dan menciptakan solusi kreatif terhadap persoalan yang kompleks. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk memberikan pengalaman belajar yang menantang melalui soal-soal HOTS secara konsisten.

Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi barisan dan deret, Mengidentifikasi tahapan-tahapan penyelesaian masalah yang dilakukan siswa berdasarkan tahapan Polya, Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan atau kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, dengan tujuan untuk menggambarkan secara mendalam kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mengerjakan soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada materi barisan dan deret. Pendekatan ini dipilih karena dapat mengungkap proses berpikir siswa secara rinci dan kontekstual.

Subjek dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Barumun Tengah tahun pelajaran 2024/2025. Pemilihan dilakukan secara **purposive**, dengan mempertimbangkan bahwa mereka telah mendapatkan pembelajaran materi barisan dan deret serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian, termasuk tes dan wawancara.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: 1) Tes soal HOTS sebanyak 2 butir soal, yang dikembangkan mengacu pada indikator Taksonomi Bloom Revisi level C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi). Soal dirancang berbasis konteks dan menuntut kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, 2) Pedoman wawancara semi-terstruktur, digunakan untuk mengeksplorasi pemahaman, strategi penyelesaian, dan refleksi siswa terhadap soal yang mereka kerjakan, 3) Lembar observasi, yang mencatat perilaku dan proses siswa saat mengerjakan soal, termasuk catatan, coretan, atau strategi khusus.

Pengumpulan data dilakukan melalui: 1) Tes tertulis dua butir soal HOTS yang dikerjakan oleh 25 siswa dalam waktu terbatas, 2) Wawancara mendalam yang dilakukan terhadap beberapa siswa yang mewakili kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, 3) Observasi langsung, digunakan untuk mencermati proses pemecahan masalah siswa saat mengerjakan tes.

Data dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman (2014), yang meliputi: 1) Reduksi data: menyederhanakan dan mengorganisasi data hasil tes, wawancara, dan observasi, 2) Penyajian data: menyusun data dalam bentuk tabel, kutipan, dan narasi deskriptif, 3) Penarikan kesimpulan: menginterpretasi data dan menyusun simpulan terkait kemampuan pemecahan masalah siswa dalam soal HOTS.

Untuk menjaga validitas, digunakan triangulasi teknik, yakni membandingkan data dari tiga sumber (tes, wawancara, dan observasi), serta member checking kepada beberapa siswa untuk memastikan akurasi interpretasi peneliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada 25 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Barumun Tengah dengan dua butir soal HOTS pada materi barisan dan deret, ditemukan bahwa mayoritas siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal secara utuh sesuai langkah-langkah pemecahan masalah. Tes dikembangkan untuk mengukur aspek berpikir tingkat tinggi melalui pendekatan langkah Polya, yaitu: memahami masalah, merancang strategi, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi hasil.

Berikut ini adalah hasil yang disusun berdasarkan pendekatan kualitatif, sesuai dengan data 25 siswa dan 2 butir soal HOTS materi barisan dan deret:

Tabel 1. Skor hasil kemampuan pemecahan masalah

Kategori	Rentang Skor	Jumlah Siswa	Persentase
Sangat Baik	7–8	5	20%
Baik	5–6	9	36%
Cukup	3–4	5	20%
Kurang	1–2	4	16%
Sangat Kurang	0	1	4%
Total		25	100%

Menurut Polya (dalam Sulastri & Nurfadillah, 2020), pemecahan masalah terdiri atas empat langkah: 1) Memahami Masalah: Banyak siswa tidak mampu mengidentifikasi apa yang diketahui

dan ditanyakan dari soal. Hal ini mengindikasikan lemahnya kemampuan membaca dan menafsirkan informasi matematika kontekstual. Sebagian besar siswa cenderung melewati tahap ini dan langsung menuliskan rumus yang mereka hafal. 2) Merencanakan Penyelesaian: Hanya sedikit siswa yang mencoba menyusun langkah penyelesaian yang logis. Mereka yang mampu melakukannya adalah siswa dengan kemampuan analisis baik. Sementara itu, sebagian besar siswa hanya menggunakan satu strategi yang biasa diajarkan di kelas tanpa mempertimbangkan konteks soal, 3) Melaksanakan Rencana: Kesalahan umum terjadi pada penerapan rumus yang tidak sesuai dengan konteks soal atau salah substitusi data. Ini menunjukkan lemahnya penguasaan konsep serta rendahnya keterampilan prosedural siswa dalam mengerjakan soal non-rutin, 4) Mengevaluasi Hasil: Hampir semua siswa tidak melakukan pengecekan atau refleksi terhadap jawabannya. Evaluasi jawaban masih menjadi tahapan yang paling sering diabaikan.

Berikut salah satu jawaban siswa

Handwritten student solution for a math problem involving arithmetic sequences. The student identifies the first term ($u_1 = 100.000$) and common difference ($b = 500$). They use the formula for the n th term ($u_n = a + (n-1)b$) to find u_{100} , and the sum formula ($S_n = \frac{n}{2} \cdot (2a + (n-1)b)$) to find S_{100} . The final answer is $S_{100} = 5.000.000$.

Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa

Memahami Masalah. Siswa menyebut informasi dari soal secara langsung, seperti suku pertama dan rasio. Ini menunjukkan bahwa siswa memahami apa yang diketahui dan ditanyakan. Tercapai – Siswa menunjukkan pemahaman terhadap isi soal. Merencanakan Strategi. Siswa mencoba menggunakan rumus barisan geometri dan menerapkannya pada soal. Strategi yang dipilih tepat secara jenis (menggunakan rumus barisan geometri), tetapi perhitungan dan aplikasinya kurang tepat. Sebagian Tercapai – Strategi sudah dipilih dengan benar, tapi tidak dikembangkan secara sistematis.

Melaksanakan Strategi. Pada proses perhitungan terlihat siswa salah substitusi data dan perhitungan, misalnya kesalahan dalam langkah perkalian atau pengurutan suku. Ini menunjukkan bahwa penguasaan prosedural masih lemah, meskipun siswa berusaha menyelesaikan sampai akhir. Belum Tercapai – Kesalahan dalam eksekusi langkah menyebabkan jawaban akhir salah.

Mengevaluasi Hasil. Tidak ada indikasi bahwa siswa memeriksa ulang jawabannya atau mencoba pendekatan lain. Tidak ditemukan catatan evaluasi atau refleksi atas kemungkinan kesalahan. Tidak Tercapai – Evaluasi hasil tidak dilakukan. Berikut adalah rekapitulasi pencapaian siswa pada setiap langkah pemecahan masalah menurut Polya:

Tabel 2. Rekapitulasi pencapaian siswa pada setiap langkah pemecahan masalah menurut Polya

Langkah Polya	Jumlah Siswa yang Tercapai	Persentase (%)
Memahami Masalah	20 siswa	80%
Merancang Strategi	15 siswa	60%
Melaksanakan Strategi	13 siswa	52%
Mengevaluasi Hasil	9 siswa	36%

Analisis Berdasarkan Langkah Polya

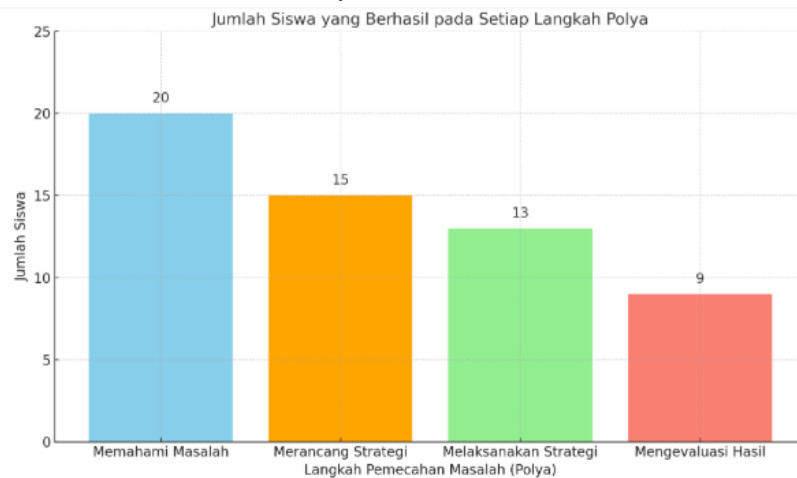
Memahami Masalah (*Understanding the Problem*). Sebanyak 80% siswa mampu memahami informasi yang diberikan dalam soal. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan. Namun, sebagian masih mengalami kesulitan ketika soal berbentuk naratif atau menggunakan konteks kehidupan nyata, sesuai temuan Syahrir & Alimuddin (2022), bahwa rendahnya pemahaman konteks merupakan hambatan utama pada soal HOTS.

Merancang Strategi Penyelesaian (*Devising a Plan*). Hanya 60% siswa yang mampu merancang strategi yang tepat. Banyak siswa yang terbiasa menggunakan rumus tanpa menganalisis pola terlebih dahulu. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fatimah & Handayani (2021), bahwa siswa cenderung mengandalkan prosedur mekanis dan tidak terbiasa menyusun strategi mandiri dalam pemecahan masalah.

Melaksanakan Strategi (*Carrying Out the Plan*). Sebanyak 52% siswa dapat melaksanakan strategi yang telah dirancang, namun tidak semua hasilnya tepat. Beberapa siswa membuat kesalahan perhitungan atau tidak menyelesaikan sampai akhir. Ini menunjukkan lemahnya ketelitian dan keterampilan dasar matematika, sebagaimana dijelaskan oleh Suparman (2020), bahwa keterbatasan keterampilan numerik turut memengaruhi keberhasilan menyelesaikan soal HOTS.

Mengevaluasi Hasil (*Looking Back*). Langkah ini merupakan yang paling rendah keberhasilannya, hanya 36% siswa yang mengevaluasi kembali hasil mereka. Sebagian besar siswa tidak melakukan pengecekan ulang, padahal evaluasi adalah kunci penguatan berpikir reflektif (Anderson & Krathwohl, 2001). Ini menunjukkan bahwa sikap reflektif belum menjadi budaya belajar yang umum di kalangan siswa.

Berikut Diagram yang menggambarkan jumlah siswa yang berhasil pada setiap langkah pemecahan masalah berdasarkan model Polya:



Gambar 2. Diagram Langkah pemecahan masalah

Grafik ini menunjukkan penurunan jumlah siswa yang berhasil dari langkah awal hingga akhir, menandakan bahwa semakin kompleks proses berpikir, semakin sedikit siswa yang mampu melaksanakannya dengan baik. Ini memperkuat pentingnya latihan dan pembimbingan yang berkelanjutan dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Hasil wawancara mendalam terhadap sembilan siswa dari berbagai tingkat kemampuan menunjukkan bahwa: Mereka belum terbiasa menghadapi soal berbasis konteks, Sebagian besar hanya mengandalkan hafalan rumus dan contoh soal dari buku, Siswa dengan hasil baik menunjukkan strategi seperti membuat sketsa, menyusun tabel, atau mencoba substitusi nilai untuk memahami pola.

Observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa ragu-ragu saat membaca soal dan membutuhkan waktu lama untuk mulai menulis. Ini mengindikasikan kurangnya kepercayaan diri dalam memecahkan masalah matematika secara mandiri.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Barumun Tengah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi barisan dan deret. Dari 25 siswa yang diuji menggunakan dua soal HOTS, hanya 4 siswa yang mampu menyelesaikan dengan benar dan menunjukkan proses berpikir yang sistematis. Sisanya menunjukkan berbagai bentuk kesalahan, mulai dari kesalahan memahami soal hingga salah menerapkan strategi.

Fenomena ini memperkuat temuan (Baharin et al., 2018; Djulia et al., 2022; Hadi et al., 2018) Syahrir & Alimuddin (2022) yang menyatakan bahwa rendahnya keterampilan HOTS siswa sering kali dipengaruhi oleh pembelajaran yang cenderung prosedural dan minim pendekatan kontekstual. Soal HOTS berbeda dengan soal rutin karena menuntut kemampuan berpikir analitis, evaluatif, dan kreatif (Agustini, 2021; Setiawan et al., 2024). Dalam konteks barisan dan deret, soal HOTS bisa melibatkan pengenalan pola yang kompleks, penalaran logis antar konsep, dan pengambilan keputusan berdasar kondisi tertentu.

Namun, tantangan utama yang dihadapi siswa adalah sebagai berikut: Kesulitan Memahami Bahasa Soal. Siswa tidak terbiasa membaca soal secara kritis. Banyak siswa hanya mencari kata kunci dan angka penting tanpa memahami konteks, akibatnya strategi yang mereka bangun tidak tepat. Pemahaman terhadap teks dalam soal matematika merupakan faktor krusial dalam menyelesaikan soal-soal berpikir tingkat tinggi (HOTS), karena siswa harus mampu mengolah informasi secara rasional. Sayangnya, banyak siswa belum terbiasa menggunakan strategi penyelesaian yang bersifat nonrutin. Soal HOTS menuntut adanya inovasi dalam menyelesaikan masalah, bukan sekadar menerapkan rumus yang sudah dihafal. Namun, siswa cenderung hanya meniru pola dari contoh soal atau menebak jawaban, yang menunjukkan kurangnya pembiasaan dalam menghadapi soal yang memerlukan keluwesan berpikir. Hal ini juga disebutkan oleh Krulik dan Rudnik (1995) bahwa pemecahan masalah melibatkan proses metakognitif dalam merancang dan memilih strategi penyelesaian. Kemampuan Refleksi yang Lemah. Refleksi atau evaluasi terhadap hasil bukan kebiasaan umum dalam kelas matematika. Hanya sedikit siswa yang kembali memeriksa jawaban mereka. Padahal menurut Polya, refleksi adalah tahap penting untuk menilai validitas dan efisiensi solusi. Tanpa refleksi, kesalahan tidak dikenali dan tidak menjadi pembelajaran.

Dari wawancara dan observasi, ditemukan beberapa faktor penyebab utama: Pembelajaran Berbasis Hafalan dan Rumus. Guru lebih sering memberikan soal-soal tipe standar, bukan soal menantang yang mendorong eksplorasi konsep. Seperti disampaikan oleh Fatimah & Handayani (2021), pembelajaran yang menekankan hafalan menyebabkan siswa kurang mampu menerapkan konsep secara fleksibel. Kurangnya Latihan Soal HOTS. Siswa jarang mendapatkan soal yang menantang berpikir kritis. Akibatnya, mereka tidak terbiasa menyusun strategi baru atau menghubungkan konsep yang berbeda. Minimnya Pendekatan Kontekstual dan Masalah Nyata. Soal-soal yang disajikan sering kali tidak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Padahal soal kontekstual sangat efektif menumbuhkan HOTS karena menantang siswa memahami masalah nyata (Suparman, 2020). Kurangnya Scaffolding atau Dukungan Bertahap. Ketika siswa kesulitan, sering kali tidak ada dukungan bertahap yang membantu mereka mengembangkan strategi berpikir sendiri. Guru perlu membimbing siswa melalui pertanyaan pemandu, bukan langsung memberi jawaban.

Guru memiliki peran sentral dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan HOTS. Menurut Nurjanah (2020), guru perlu: Mendesain soal yang menantang analisis dan evaluasi, Mengajarkan siswa untuk menafsirkan soal secara menyeluruh sebelum menjawab, Mendorong siswa mendiskusikan strategi penyelesaian, bukan hanya hasil akhir, Memberikan umpan balik reflektif agar siswa mampu mengevaluasi solusi mereka.

Guru juga perlu mengenalkan berbagai strategi pemecahan masalah, seperti membuat tabel, menggambar diagram, atau membuat pola. Semakin banyak strategi dikenalkan, semakin besar kemungkinan siswa memilih strategi yang tepat saat menyelesaikan soal HOTS.

Berdasarkan temuan di lapangan, penerapan langkah Polya sangat relevan untuk melatih siswa dalam menyelesaikan soal HOTS secara sistematis. Setiap langkah (memahami masalah, merancang rencana, melaksanakan, dan mengevaluasi) perlu diajarkan secara eksplisit di kelas. Pembelajaran harus dilengkapi dengan latihan soal HOTS secara bertahap dan reflektif. Pembiasaan penggunaan langkah Polya tidak hanya membantu siswa menyelesaikan soal, tetapi juga melatih mereka menjadi pemikir mandiri yang dapat menyusun, menjalankan, dan merevisi solusi mereka sendiri.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 25 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Barumon Tengah dalam menyelesaikan soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada materi barisan dan deret, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Kemampuan siswa secara umum masih tergolong rendah dalam menyelesaikan soal HOTS, terutama dalam aspek berpikir tingkat tinggi yang melibatkan analisis, evaluasi, dan kreasi.
2. Berdasarkan analisis menggunakan tahapan pemecahan masalah Polya, diperoleh hasil: 80% siswa mampu memahami masalah, 60% siswa mampu merancang strategi. 52% siswa mampu melaksanakan strategi. Hanya 36% siswa yang mampu mengevaluasi hasilnya secara mandiri.
3. Siswa mengalami kesulitan terbesar pada tahap evaluasi hasil, yang menunjukkan lemahnya keterampilan reflektif dan metakognitif.
4. Faktor-faktor penyebab rendahnya kemampuan HOTS meliputi: Minimnya pembiasaan soal HOTS dalam pembelajaran harian, Dominasi pembelajaran prosedural dan berorientasi hafalan, Kurangnya strategi pembelajaran berbasis masalah dan kontekstual, Rendahnya motivasi belajar dan kepercayaan diri siswa dalam mengerjakan soal nonrutin.

5. SARAN

Berdasarkan temuan tersebut, maka diberikan saran sebagai berikut:

1. **Bagi guru.** Sebaiknya secara konsisten mengintegrasikan soal HOTS dalam proses pembelajaran dan evaluasi, Menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah, kontekstual, dan eksploratif yang mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif, Memberikan scaffolding atau pendampingan dalam membangun strategi pemecahan masalah serta evaluasi diri siswa, Melatih siswa untuk terbiasa menjelaskan alasan dan proses berpikir mereka secara tertulis dan lisan.
2. **Bagi sekolah.** Menyelenggarakan pelatihan guru secara berkala dalam penyusunan dan implementasi soal HOTS. Menyediakan sarana pendukung seperti bank soal HOTS, modul, dan media pembelajaran interaktif.
3. **Bagi siswa.** Didorong untuk aktif bertanya, berdiskusi, dan mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian soal. Diberikan motivasi dan ruang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, tidak hanya dalam matematika tetapi juga lintas mata pelajaran.

REFERENSI

- Agustini, S. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Qr Code Berbantuan Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akuntansi. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.26858/jnp.v9i1.20228>
- Baharin, N., Kamarudin, N., & Manaf, U. K. A. (2018). Integrating STEM Education Approach in Enhancing Higher Order Thinking Skills. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(7). <https://doi.org/10.6007/IJARBS/V8-I7/4421>
- Djulia, E., Restuati, M., Sihotang, R., Sianturi, R. L. P., Hutagaol, M. M., & Syabrina, J. (2022). Junior High School Student's Literacy of Science Concept: Electricity & Heredity. *Journal of Education, Teaching and Social Studies*, 4(1), p63. <https://doi.org/10.22158/jetss.v4n1p63>

- Hadi, S., Retnawati, H., Munadi, S., Apino, E., & Wulandari, N. F. (2018). The difficulties of high school students in solving higher-order thinking skills problems. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(4), 520–532. <https://doi.org/10.33225/pec/18.76.520>
- Setiawan, A., Wardono, Wijayanti, K., Mulyono, & Bishtawi, H. O. (2024). The Mathematical Literacy Process Based on The Students' Mathematical Resilience. *Journal of Ecohumanism*, 3(7), 2824–2841. <https://doi.org/10.62754/JOE.V3I7.4420>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY: Longman.
- Fatimah, N., & Handayani, A. (2021). Faktor penyebab rendahnya kemampuan HOTS siswa dalam matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 23–31.
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1995). *Mathematical problem solving* (2nd ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Moleong, L. J. (2019). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM. (en.wikipedia.org)
- Nurjanah, R. (2020). Pengembangan soal HOTS pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 134–142.
- Polya, G. (1957). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton, NJ: Princeton University Press. (dikutip dalam Sulastrri & Nurfadillah, 2020)
- Suparman, L. (2020). Implementasi soal HOTS dalam pembelajaran matematika SMA. *Jurnal Pendidikan dan Evaluasi*, 8(3), 89–95.
- Sulastrri, A., & Nurfadillah, S. (2020). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pendekatan Polya. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 27–35.
- Syahrir, R., & Alimuddin, M. (2022). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi barisan dan deret. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 9(1), 55–63.