



Kemampuan berpikir analitis siswa kelas X SMA Raudlatul Ulum Gondanglegi dalam menyelesaikan soal kontekstual bilangan berpangkat

Dahriyah¹, Annafi Awantagusnik^{1*}

¹ Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah, Universitas Al-Qolam, Malang

annafi@alqolam.ac.id

Abstract

This study aims to describe the analytical thinking ability of tenth-grade students in solving exponentiation problems. The research employed a qualitative descriptive approach involving 33 tenth-grade students of SMA Raudlatul Ulum Gondanglegi as the initial data source. Based on the test results, students were classified into three categories of analytical thinking ability, namely high, medium, and low. Furthermore, four students were purposively selected as research subjects for in-depth analysis. The research instruments consisted of one contextual problem and semi-structured interviews. Data were analyzed using the Miles and Huberman model. The findings indicate differences in the characteristics of students' analytical thinking processes across ability categories, particularly at the stages of determining and testing problem-solving strategies.

Keywords: Analytical Thinking; Exponents; Problem Solving

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir analitis siswa kelas X dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan melibatkan 33 siswa kelas X SMA Raudlatul Ulum Gondanglegi sebagai sumber data awal. Berdasarkan hasil tes, siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori kemampuan berpikir analitis, yaitu tinggi, sedang, dan rendah, kemudian dipilih empat siswa sebagai subjek penelitian secara purposive untuk dianalisis secara mendalam. Instrumen penelitian berupa satu soal kontekstual dan wawancara semi-terstruktur. Data dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakteristik proses berpikir analitis siswa pada setiap kategori kemampuan, terutama pada tahap menentukan dan menguji strategi penyelesaian masalah.

Kata Kunci: Berpikir Analitis; Bilangan Berpangkat; Pemecahan Masalah

1. PENDAHULUAN

Matematika tidak hanya berkaitan dengan simbol, angka, dan rumus, tetapi juga memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari karena membantu individu memahami berbagai fenomena secara logis dan sistematis (Chandra & Hidayati, 2023). Melalui pembelajaran matematika, siswa dilatih untuk mengembangkan pola pikir yang terstruktur, logis, kritis, serta kreatif dalam memecahkan berbagai permasalahan (Tikla & Mampouw, 2023). Oleh karena itu, matematika menjadi salah

satu mata pelajaran penting yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan.

Dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pendidik sangat berpengaruh terhadap cara siswa memahami konsep yang dipelajari (Khoirunnisa & Amidi, 2022). Melalui pembelajaran yang terstruktur, siswa dilatih untuk mengamati pola, memahami hubungan antar konsep, serta mengevaluasi setiap langkah yang dilakukan dalam proses penyelesaian masalah (Maryati dkk., 2022). Proses tersebut berkaitan erat dengan kemampuan berpikir analitis yang memungkinkan siswa mengkaji suatu permasalahan secara lebih mendalam dan sistematis (Waskita dkk., 2019). Dengan demikian, pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir analitis siswa.

Berpikir analitis merupakan suatu proses berpikir yang melibatkan kegiatan membandingkan, mengklasifikasikan, menarik kesimpulan, serta mengevaluasi informasi untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap suatu permasalahan (Anita & Ramlah, 2021). Kemampuan ini menuntut individu untuk mampu mengidentifikasi informasi penting, mengelompokkan data berdasarkan karakteristik tertentu, mempertimbangkan berbagai alternatif penyelesaian, serta menarik kesimpulan yang logis berdasarkan bukti yang tersedia (Mahyastuti dkk., 2020). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir analitis dapat diamati melalui beberapa indikator, yaitu: (1) tahap mengumpulkan data, yaitu kemampuan mengidentifikasi informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diselesaikan; (2) tahap memproses data, yaitu kemampuan mengolah informasi yang telah diperoleh; (3) tahap menentukan strategi, yaitu kemampuan merencanakan langkah-langkah penyelesaian masalah; dan (4) tahap menguji strategi, yaitu kemampuan memeriksa kembali kebenaran langkah dan hasil penyelesaian yang diperoleh (Yuwono et al., 2024).

Kemampuan berpikir analitis memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa memahami permasalahan secara lebih terstruktur, memilah informasi yang relevan, serta menentukan strategi penyelesaian yang tepat berdasarkan penalaran logis (Cahya dkk., 2023). Melalui kemampuan ini, suatu permasalahan yang kompleks dapat diuraikan menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sehingga hubungan antar konsep menjadi lebih mudah dipahami. Salah satu materi matematika yang membutuhkan kemampuan berpikir analitis adalah materi bilangan berpangkat.

Bilangan berpangkat merupakan konsep dalam matematika yang berkaitan dengan perkalian berulang suatu bilangan dengan dirinya sendiri (Salsabila dkk., 2023). Konsep ini tidak hanya digunakan dalam perhitungan matematis, tetapi juga banyak

diterapkan dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari, seperti perhitungan pertumbuhan populasi, perkembangan jumlah bakteri, serta penggunaan satuan dalam skala besar. Oleh karena itu, pemahaman konsep bilangan berpangkat tidak hanya menuntut kemampuan menghafal rumus, tetapi juga memerlukan kemampuan berpikir analitis agar siswa dapat mengaitkan konsep tersebut dengan berbagai situasi kontekstual (Susanto & X, 2021). Namun demikian, kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan berpangkat masih menunjukkan variasi yang berbeda-beda.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji kemampuan berpikir analitis dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh (Mahyastuti dkk., 2020) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analitis siswa berperan penting dalam memahami hubungan antar konsep matematika. Penelitian (Ilma dkk., 2017) mengkaji kemampuan berpikir analitis pada materi aljabar dan menemukan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi yang relevan dalam soal. Penelitian lain oleh (Tikla & Mampouw, 2023) meneliti pemahaman siswa terhadap konsep bilangan berpangkat, sedangkan Yuwono dkk. (2024) mengkaji indikator kemampuan berpikir analitis dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian oleh (Listiani dkk., 2025) juga menyoroti pentingnya kemampuan analitis dalam mendukung pemahaman konsep matematika.

Meskipun berbagai penelitian tersebut telah membahas kemampuan berpikir analitis dalam pembelajaran matematika, sebagian besar penelitian masih berfokus pada materi yang berbeda, seperti FPB, aljabar, ataupun pemahaman konsep matematika secara umum. Penelitian yang secara khusus mengkaji kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi bilangan berpangkat serta menganalisisnya berdasarkan kategori kemampuan siswa, seperti kategori tinggi, sedang, dan rendah, masih relatif terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi bilangan berpangkat dengan memperhatikan perbedaan tingkat kemampuan siswa pada kategori tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kemampuan berpikir analitis siswa serta menjadi referensi bagi pendidik dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih efektif.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir analitis siswa secara mendalam dalam

menyelesaikan persoalan bilangan berpangkat. Analisis dilakukan berdasarkan langkah-langkah penyelesaian yang dituliskan siswa serta alasan yang mereka kemukakan dalam proses pemecahan masalah. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasi oleh dosen pembimbing guna memastikan kesesuaian isi dan tujuan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA Raudlatul Ulum Gondanglegi, Malang, pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, dengan jumlah siswa sebanyak 33 orang. Sebelum pengambilan data, siswa terlebih dahulu diberikan pembelajaran mengenai materi bilangan berpangkat. Selanjutnya, seluruh siswa diberikan tes pemecahan masalah kontekstual bilangan berpangkat yang bertujuan untuk memperoleh gambaran awal kemampuan berpikir analitis siswa secara keseluruhan.

Tabel 1. Pengkategorian kemampuan siswa

No	Kategori Kemampuan	Deskripsi Kemampuan Siswa	Jumlah Siswa
1	Tinggi	Siswa yang aktif dikelas dan memiliki nilai akademik KKM (84 – 100) dalam pembelajaran	7
2	Sedang	Siswa dengan kemampuan cukup stabil, mampu menyelesaikan sebagian langkah pemecahan masalah tetapi masih melakukan kesalahan kecil. Nilai akademik KKM berkisar (68- 83).	25
3	Rendah	Siswa yang sering mengalami kesulitan menyelesaikan soal, langkah penyelesaian tidak lengkap, atau sering salah konsep. Nilai akademik di bawah KKM yaitu (0 – 67).	1
Jumlah			33

Berdasarkan hasil pengelompokan kemampuan siswa pada Tabel 1, peneliti kemudian menetapkan empat subjek penelitian yang dianalisis secara mendalam. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan variasi pola jawaban serta keterwakilan masing-masing kategori kemampuan berpikir analitis.

Meskipun jumlah siswa yang mengikuti tes sebanyak 33 orang, penelitian ini tidak menganalisis seluruh siswa secara mendalam. Hal ini disebabkan penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang lebih menekankan pada kedalaman analisis proses berpikir siswa dibandingkan jumlah subjek penelitian. Oleh karena itu, peneliti menerapkan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan subjek secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian.

Pemilihan subjek difokuskan pada siswa yang mampu merepresentasikan variasi kemampuan berpikir analitis sehingga data yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perbedaan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual bilangan berpangkat.

Pada kategori kemampuan tinggi dipilih dua subjek karena hasil tes menunjukkan adanya dua pola penyelesaian yang berbeda, yaitu satu subjek mampu memenuhi

seluruh indikator berpikir analitis dan satu subjek lainnya hanya memenuhi sebagian indikator. Perbedaan pola ini penting untuk dianalisis guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai variasi proses berpikir analitis pada siswa berkemampuan tinggi.

Pada kategori kemampuan sedang dipilih satu subjek karena hasil pengerjaan soal menunjukkan pola jawaban yang relatif homogen antar siswa dalam kategori ini. Oleh karena itu, satu subjek dinilai cukup mewakili karakteristik kemampuan berpikir analitis siswa kategori sedang.

Sementara itu, pada kategori kemampuan rendah dipilih satu subjek yang menunjukkan karakteristik kesulitan umum siswa dalam menyelesaikan soal bilangan berpangkat, seperti langkah penyelesaian yang belum lengkap dan kurang sistematis. Subjek ini dipilih berdasarkan hasil tes serta rekomendasi guru matematika sehingga dianggap mampu merepresentasikan kemampuan berpikir analitis siswa pada kategori rendah. Pemilihan subjek didasarkan pada keragaman karakteristik jawaban siswa dalam memenuhi indikator berpikir analitis, bukan semata-mata pada hasil akhir jawaban benar atau salah. Rincian pengambilan subjek penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengkategorian Pengambilan Subjek.

Kategori Kemampuan	Kriteria pemilihan	Kode Subjek	Jumlah
Tinggi	Siswa secara umum mampu memenuhi sebagian besar hingga seluruh indikator berpikir analitis, meliputi kemampuan mengidentifikasi masalah, memproses data, menentukan strategi, dan menguji strategi. Namun, terdapat siswa yang belum sepenuhnya memenuhi seluruh indikator pada saat menyelesaikan soal kontekstual.	S1 dan S2	2
Sedang	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan langkah yang cukup runtut, namun masih melakukan kesalahan kecil atau belum sepenuhnya memenuhi seluruh indikator berpikir analitis.	S3	1
Rendah	Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Meskipun terdapat siswa yang memperoleh jawaban akhir yang benar, langkah penyelesaian yang disusun belum runtut dan sistematis serta menunjukkan keterbatasan dalam pemahaman konsep.	S4	1

Instrumen utama penelitian ini berupa tes pemecahan masalah yang terdiri dari satu soal kontekstual sebagaimana disajikan pada Gambar 1.

Dina berencana membuka dua cabang toko buku baru yang berdekatan. Kedua toko buku itu akan diberi nama Toko Buku Pintar dan Toko Buku Cerdas. Toko Buku Pintar direncanakan mempunyai 2 lantai, dengan setiap lantai memuat 2 bagian. Setiap bagian memuat 2 rak buku, dan setiap rak buku berisi 22 buku. Toko Buku Cerdas direncanakan mempunyai 3 lantai, dengan setiap lantai memuat 3 bagian. Setiap bagian memuat 3 rak buku, dan setiap rak buku berisi 11 buku, Toko buku manakah yang mempunyai buku lebih banyak?

- A. Tuliskan informasi yang diketahui dari soal di atas!
- B. Tuliskan informasi yang di ketahui dalam bentuk matematis!
- C. Apa rencana selanjutnya jika sudah di ketahui informasi dan sudah dibentuk matematisnya!
- D. Tuliskan penyelesaiannya jika sudah diketahui bentuk matematisnya!
- E. Tuliskan kesimpulan dari pertanyaan di atas!

Gambar 1. Soal Kontekstual Berpikir Analitis

Soal tersebut dirancang untuk mengukur empat indikator kemampuan berpikir analitis siswa, khususnya alasan serta strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Instrumen terakhir berupa dokumentasi yang meliputi lembar jawaban tes dan hasil wawancara untuk memastikan keakuratan data yang diperoleh.

Prosedur penelitian dilakukan secara berurutan mulai dari tahap persiapan hingga analisis data. Analisis data dalam penelitian ini mengacu pada model Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Pada tahap reduksi data, peneliti menyeleksi serta mengelompokkan hasil tes tertulis dan wawancara berdasarkan empat indikator kemampuan berpikir analitis. Tahap penyajian data dilakukan dengan menyusun uraian naratif, tabel indikator, serta cuplikan hasil wawancara yang menggambarkan proses berpikir analitis subjek pada kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Tahap penarikan kesimpulan dilakukan secara berkesinambungan dengan mengidentifikasi pola penyelesaian, strategi yang digunakan, serta karakteristik kemampuan berpikir analitis pada setiap kategori subjek (Panglipur & Febriansyah, n.d.).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Pengambilan data dilakukan pada tanggal 21 Oktober 2025 di kelas X SMA Raudlatul Ulum Gondanglegi, Malang. Penelitian melibatkan 33 siswa yang diminta menyelesaikan satu soal pemecahan masalah kontekstual bilangan berpangkat. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika, kemampuan siswa dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan ini didasarkan pada nilai akademik dan keaktifan siswa selama pembelajaran. Dari setiap kategori dipilih

beberapa subjek untuk dianalisis secara mendalam melalui tes tertulis dan wawancara semi-terstruktur.

Instrumen tes dirancang untuk mengukur empat indikator kemampuan berpikir analitis, yaitu:

1. Mengumpulkan data
2. Memproses data
3. Menentukan strategi
4. Menguji strategi

3.1.1 Kategori Tinggi

Subjek 1 (S1)

Pada tahap mengumpulkan data, S1 mampu menuliskan seluruh informasi yang terdapat pada soal secara lengkap, meliputi jumlah lantai, bagian pada setiap lantai, jumlah rak, serta jumlah buku pada setiap rak untuk kedua toko buku. Informasi tersebut dituliskan secara sistematis sehingga memudahkan proses penyelesaian pada Gambar 2.

Handwritten notes showing the identification of variables and their values for two bookstores:

- 9. JL (Jumlah Lantai) Toko buku Pintar = 2
- Jb PL (Jumlah bagian Perlantai) = 2
- SrPb (Setiap rak Perbagian) = 2
- SbPr (Setiap buku Per rak) = 22
- # Toko buku Cerdas
- JL = 3
- JbPl = 3
- SrPb = 3
- SbPr = 11

Gambar 2. Jawaban Subjek 1 Indikator Tahap Mengumpulkan Data

Pada tahap memproses data, S1 mengolah informasi menjadi bentuk matematis melalui operasi perkalian berulang yang kemudian dinyatakan dalam bentuk bilangan berpangkat, yaitu

Handwritten mathematical expressions showing the conversion of information into mathematical forms:

- b. Toko Pintar
- $2 \times 2 \times 2 \times 22$
- Toko Cerdas
- $3 \times 3 \times 3 \times 11$

Gambar 3. Tahap Memproses Data S1

Proses pada Gambar 3 ini menunjukkan bahwa siswa mampu menghubungkan informasi yang diperoleh dengan konsep matematika yang relevan

Pada tahap menentukan strategi, S1 merancang langkah penyelesaian dengan menghitung total buku pada masing-masing toko. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah buku pada Toko Buku Pintar adalah 176 buku, sedangkan pada Toko Buku Cerdas 297 buku yang ditunjukkan pada Gambar 4.

C. Menghitung toko Manakah yang memiliki buku lebih banyak

d. Toko Pintar
 $2 \times 2 \times 2 \times 22 = 176$ buku

Toko Cerdas
 $3 \times 3 \times 3 \times 11 = 297$ buku

Toko Pintar = 176 buku $176 < 297$

Toko Cerdas = 297 buku

Gambar 4. Jawaban S1 Tahap Menentukan Strategi

Pada tahap menguji strategi, S1 memeriksa kembali hasil perhitungan dan menarik kesimpulan bahwa Toko Buku Cerdas memiliki jumlah buku lebih banyak dengan selisih 118 buku. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, S1 mampu memenuhi seluruh indikator kemampuan berpikir analitis. Berikut cuplikan wawancara S1.

S1: "Saya masukkan pada rumus bilangan berpangkat dulu ibu, lalu saya menghitung jumlahnya dan terakhir menjawab pertanyaan dari soal tersebut yaitu perbandingan Toko Buku yang lebih banyak dengan melihat jawaban dari perhitungan saya."

Subjek 2 (S2)

S2 menuliskan informasi soal secara lengkap. Pada tahap memproses data, siswa mampu mengubah informasi menjadi bentuk matematis yang benar yang ditunjukkan pada Gambar 5 yaitu,

b. Toko Buku Pintar = $2 \times 2 \times 2 \times 22$

Toko Buku Cerdas = $3 \times 3 \times 3 \times 11$

Gambar 5. Memproses Data S2

Namun pada tahap menentukan strategi, S2 melakukan kesalahan perhitungan. Siswa menuliskan $2^3 = 16$ sehingga $16 \times 22 = 352$ yang mengakibatkan nilai akhirnya salah. Sehingga S2 tidak memenuhi indikator pada tahap ini. Jawaban dari permasalahan tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 6. Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara berikut.

P: "Ini kenapa hasil dari $2^3 \times 22$ dapat menghasilkan nilai 352?"

S2: "Mohon maaf ibu, saya tadi salah menghitung karena kurang fokus."

$$C. \quad 2^3 = 16 \times 22 = 352$$

$$3^3 = 27 \times 11 = 297$$

Gambar 6. Tahap Menentukan Strategi S2

Kesalahan ini berdampak pada tahap berikutnya yaitu tahap menguji strategi, S2 menyimpulkan bahwa Toko Buku Pintar memiliki buku lebih banyak, padahal hasil tersebut diperoleh dari perhitungan yang keliru pada Gambar 7. Dengan demikian, S2 hanya memenuhi dua indikator, yaitu mengumpulkan data dan memproses data.

e. TOKO BUKU Pintar memiliki lebih banyak buku
Yakni 352 buku
TOKO BUKU Cerdas memiliki lebih sedikit buku
Yakni 297 buku
Jadi yang terbanyak adalah TOKO buku Pintar

Gambar 7. Jawaban S2 Indikator Menguji Strategi

3.1.2 Kategori Sedang

Subjek 2 (S2)

Pada tahap mengumpulkan data, S3 menuliskan informasi yang terdapat pada soal secara lengkap untuk kedua toko buku pada Gambar 8.

a). Toko Buku Pintar: 2 lantai, 2 bagian,
setiap bagian 2 rak buku,
setiap rak 22 buku.
• Toko Buku Cerdas: 3 lantai, setiap lantai 3
bagian, setiap bagian 3
rak buku, setiap rak 11 buku

Gambar 8. Jawaban S3 Tahap Mengumpulkan Data

Pada tahap memproses data, siswa mengubah informasi tersebut menjadi operasi matematika yang sesuai dengan konsep bilangan berpangkat, pada tahap menentukan strategi, S3 menghitung jumlah buku pada masing-masing toko dan memperoleh hasil

176 buku untuk Toko Buku Pintar serta 297 buku untuk Toko Buku Cerdas dan pada tahap menguji strategi, siswa membandingkan hasil perhitungan dan menyimpulkan bahwa Toko Buku Cerdas memiliki jumlah buku lebih banyak yang ditunjukkan pada Gambar 9. Meskipun menurut guru termasuk kategori sedang, hasil tes menunjukkan bahwa S3 mampu memenuhi seluruh indikator berpikir analitis.

e-1 Toko buku cerdas memiliki buku lebih banyak dibandingkan Toko buku Pintar

Gambar 9. Tahap Menguji Strategi S4

3.1.3 Kategori Rendah

Subjek 4 (S4)

Pada tahap mengumpulkan data, S4 menuliskan sebagian informasi dari soal sebelum melakukan perhitungan pada Gambar 10

Toko buku pintar
 Jumlah lantai = 2
 .. bagian = 2
 Toko buku pintar
 Jumlah lantai = 2
 .. bagian = 2
 Total lantai $2 \times 2 = 4$ bagian
 Setiap bagian memuat rak buku = 2
 $4 \times 2 = 8$
 Setiap rak buku berisi = 22
 $8 \times 22 = 176$

Toko buku Cerdas
 Jumlah lantai = 3
 .. bagian = 3
 Total lantai $3 \times 3 = 9$ bagian
 Setiap bagian memuat rak buku = 3
 $9 \times 3 = 27$
 Setiap rak buku berisi = 11
 $27 \times 11 = 297$

Gambar 10. Jawaban S4

Pada tahap memproses data, siswa menghitung jumlah buku secara bertahap, yaitu:

- Jumlah lantai 2 dan jumlah bagian 2 sehingga total lantai $2 \times 2 = 4$.
- Setiap bagian memuat 2 rak buku terdiri dari 22 total = $4 \times 2 \times 22 = 176$

Namun pada tahap menentukan strategi, siswa tidak merancang langkah penyelesaian secara terstruktur. S4 langsung melakukan perhitungan tanpa menjelaskan hubungan antar data. Pada tahap menguji strategi, siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir

meskipun hasil perhitungan sudah diperoleh. Oleh karena itu, S4 hanya memenuhi dua indikator awal, yaitu mengumpulkan data dan memproses data.

Dari hasil wawancara, diketahui bahwa S4 biasanya kurang aktif dan cenderung malas saat mengerjakan soal matematika. Namun, selama penelitian berlangsung, S4 berhasil menyelesaikan sebagian besar langkah penyelesaian soal dengan benar. Perubahan ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh lingkungan belajar yang lebih nyaman dan semangat untuk menunjukkan kemampuan terbaiknya di hadapan peneliti. Cuplikan Wawancara dengan Subjek 4 sebagai berikut.

P: "kamu kalau ada contoh soal seperti ini, dikerjakan sampai selesai atau tidak nak? A: "Biasanya saya malas bu, soalnya susah dan banyak langkahnya."

P: "Tapi kali ini kamu bisa menjawab hampir semuanya dengan benar. Mengapa bisa seperti itu? A: "Waktu itu mau coba mengerjakan itu soalnya saya pernah ingat materi ini sudah di pelajari jadi saya mendengarkan waktu ibu menjelaskan."

P: "Mengapa kamu tidak menulis kesimpulan di akhir jawaban?"

A: "Saya mengira udah cukup jawabannya. Jadi, tidak kepikiran buat nulis kesimpulan."

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Subjek	Indikator			
	1	2	3	4
S1	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
S2	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
S3	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
S4	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analitis siswa dalam menyelesaikan masalah bilangan berpangkat berbeda pada setiap kategori kemampuan. Perbedaan ini terlihat dari cara siswa mengumpulkan informasi, memproses data, menentukan strategi, serta mengevaluasi hasil penyelesaian. Siswa dengan kategori tinggi menunjukkan proses berpikir yang sistematis. Mereka mampu mengidentifikasi informasi penting, menghubungkan data dengan konsep matematika, serta memeriksa kembali hasil penyelesaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Mubarakah dkk. (2023) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi cenderung memiliki alur berpikir yang runtut dalam pemecahan masalah. Pada kategori sedang, siswa sebenarnya memiliki pemahaman konsep yang cukup baik. Hal ini terlihat pada subjek S3 yang mampu menyelesaikan seluruh indikator dengan benar.

Temuan ini menunjukkan bahwa kategori kemampuan yang diberikan guru tidak selalu sepenuhnya mencerminkan kemampuan berpikir siswa dalam situasi pemecahan masalah. Hasil ini mendukung temuan Wijayanti dkk. (2018) yang menyatakan bahwa

kemampuan berpikir analitis sangat dipengaruhi oleh pemahaman konsep serta kemampuan menghubungkan informasi yang terdapat pada soal. Sementara itu, siswa pada kategori rendah masih mengalami kesulitan dalam merancang strategi penyelesaian dan mengevaluasi hasil. Siswa cenderung langsung melakukan perhitungan tanpa mengorganisasi informasi secara sistematis. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa melakukan proses refleksi dalam menyelesaikan masalah matematika.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Anderha & Maskar (2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan rendah sering kali mampu melakukan perhitungan, tetapi belum memahami proses berpikir yang mendasari penyelesaian masalah. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa motivasi dan kebiasaan belajar turut memengaruhi kemampuan berpikir analitis siswa. Siswa yang aktif dan terbiasa menjelaskan langkah penyelesaian cenderung memiliki proses berpikir yang lebih terstruktur.

Hal ini sesuai dengan penelitian Maimunah Siregar dkk. (2021) serta Julaeha dkk., (2022) yang menyatakan bahwa motivasi belajar dan lingkungan pembelajaran yang mendukung dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Ernawati1 (2021) yang menegaskan bahwa struktur berpikir matematika dipengaruhi oleh pemahaman konsep dasar. Selain itu, Hidayat dkk., (2019) menjelaskan bahwa kemampuan memproses informasi menjadi faktor penting dalam keberhasilan pemecahan masalah matematika.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat pandangan bahwa kemampuan berpikir analitis dalam matematika terdiri dari beberapa tahapan yang saling berkaitan, mulai dari pengumpulan informasi hingga evaluasi hasil penyelesaian. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bagi guru dalam merancang pembelajaran matematika. Guru perlu memberikan latihan soal yang menekankan proses berpikir, bukan hanya jawaban akhir. Selain itu, siswa perlu dibiasakan untuk menjelaskan alasan setiap langkah penyelesaian serta melakukan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh. Pendekatan tersebut diharapkan dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir analitis secara lebih optimal dalam pembelajaran matematika.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah dan wawancara, kemampuan berpikir analitis siswa kelas X dalam menyelesaikan persoalan kontekstual pada materi bilangan berpangkat menunjukkan variasi pada setiap kategori kemampuan. Siswa dengan kategori tinggi mampu memenuhi sebagian besar indikator berpikir analitis, yaitu mengumpulkan data, memproses data, menentukan strategi, dan menguji strategi, meskipun terdapat perbedaan tingkat ketuntasan antar subjek. Siswa dengan kategori sedang pada umumnya mampu memahami konsep dan menyelesaikan soal dengan benar. Bahkan pada beberapa kasus,

siswa menunjukkan kemampuan berpikir analitis yang lebih baik dibandingkan klasifikasi awal yang diberikan oleh guru. Sementara itu, siswa dengan kategori rendah hanya mampu memenuhi indikator awal, seperti mengumpulkan data dan memproses data. Namun siswa pada kategori ini belum mampu merancang strategi penyelesaian secara sistematis serta belum mampu menarik kesimpulan akhir dari permasalahan yang diberikan. Secara keseluruhan, kejelasan dalam mengidentifikasi informasi, ketelitian dalam memproses data, serta kemampuan dalam menentukan strategi penyelesaian memiliki pengaruh penting terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan persoalan kontekstual pada materi bilangan berpangkat.

5. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar guru dapat memberikan pembelajaran yang lebih menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir analitis siswa, khususnya dalam menentukan strategi penyelesaian dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan bahan ajar atau model pembelajaran yang mampu mendukung peningkatan kemampuan berpikir analitis siswa, terutama pada materi bilangan berpangkat.

6. REFERENSI

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh kemampuan numerasi dalam menyelesaikan masalah matematika terhadap prestasi belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1–10.
- Cahya, R. D., Suharto, Y., & Insani, N. (2023). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa pada mata pelajaran Geografi di SMAN 1 Kademangan. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(7), 726–740. <https://doi.org/10.17977/um063v3i7p726-740>
- Chandra, A., & Hidayati, A. (2023). Pengembangan LKPD berbasis pendekatan realistic mathematics education. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(2), 280. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i2.14336>
- Ernawati, W. P. R. (2021). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Program Linier Ditinjau Dari Tingkat Penguasaan Matematika*. 6.
- Hidayat, W., Triyana, V., & Sari, A. (2019). Kemampuan berpikir kritis matematis dan adversity quotient siswa SMP. 5(2), 242–252. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.1454>
- Ilma, R., Hamdani, A. S., & Lailiyah, S. (2017). Profil Berpikir analitis masalah aljabar siswa ditinjau dari gaya kognitif visualizer dan verbalizer. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2017.2.1.1-14>
- Julaeha, J., Rosli, R., & Hendrastuti, R. A. (2022). Penerapan discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar matematika siswa. *Pasundan Journal of Mathematics Education : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(Vol 12 No 2), 82–96. <https://doi.org/10.23969/pjme.v12i2.6363>
- Khoirunnisa, K., & Amidi. (2022). Kajian teori : pengembangan bahan ajar berbasis outdoor

- learning dengan model connected mathematics project (CMP) dan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis. *Prisma Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 559–564.
- Listiani, F., Hernawati, D., Mustofa, R. F., & Badriah, L. (2025). Potret awal keterampilan berpikir analitis dan keterampilan pemecahan masalah peserta didik di SMP Al-Madinah. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(1), 123–130. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4429>
- Mahyastuti, I., Dwiwana, & Hidayanto, E. (2020). Kemampuan berpikir analitis siswa dalam memecahkan masalah matematis students ' analytical thinking ability in mathematical problems solving. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(1), 1–6.
- Maimunah Siregar, S., Ahmad, M., Hastini Nasution, F., Fitrhriyah Nasution, N., kunci, K., Pemecahan Masalah, K., & Pythagoras, M. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi penerapan teorema pythagoras. *MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 71–79. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- Maryati, I., Suzana, Y., Harefa, D., & Maulana, I. T. (2022). Analisis Kemampuan komunikasi matematis dalam materi aljabar linier. *Prisma*, 11(1), 210. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.2044>
- Mubarokah, H. R., Pambudi, D. S., Diah, N., & Lestari, S. (2023). Kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan soal numerasi tipe AKM materi pola bilangan. 7(2), 343–355.
- Panglipur, I. R., & Febriansyah, M. A. (n.d.). Analisis kemampuan berpikir matematis siswa dalam kemampuan numerasi pada bangun ruang. 283–291.
- Salsabila, Q., Herman, T., & Hasanah, A. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Materi Bilangan Berpangkat. 21–28.
- Susanto, D., & X, S. M. A. S. M. K. K. (2021). *Buku Panduan Guru Matematika*.
- Tikla, D., & Mampouw, H. L. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Bilangan Berpangkat Berdasarkan Teori APOS pada Siswa SMP. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 9433–9437. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.3251>
- Waskita, P. D., Wahyuni, D., & Nugroho, P. B. (2019). Proses Berpikir Analitis Mahasiswa Berkarakter Charismatic Leadership. *Seminar Nasional Pendidikan*, 219–225.
- Wijayanti, E., Rohaeti, E., Suyanta, & Irwanto, I. (2018). Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Analitis Dan Keterampilan Proses Sains Kimia the Evaluation Instrument of Analytical Thinking and Science Process Skill in Chemistry Su *Jurnall Kependidikan*, 1(1), 100–110.
- Yuwono, M. R., Wijayanti, S., Syaifuddin, M. W., & Aviv, R. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Mahasiswa dalam Mengerjakan Soal Teori Bilangan. 08(July), 1590–1607.