

PROSES BERPIKIR STATISTIK SISWA DALAM MENAFSIRKAN DATA

Zakiatun Nopus¹, Prawidi Wisnu Subroto², Westi Bilda³

Universitas Muhammadiyah Tangerang^{1,2,3}

zakiatun@umt.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji proses berpikir statistik siswa dalam menafsirkan data serta mengidentifikasi level berpikir statistik siswa. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus kualitatif dengan melibatkan enam siswa kelas X yang dipilih secara purposive berdasarkan kemampuan matematis. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan wawancara semiterstruktur, kemudian dianalisis berdasarkan indikator tahapan berpikir statistik, yaitu menafsirkan data, penalaran kuantitatif, pengorganisasian data, penyimpulan, dan integrasi proses berpikir. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang jelas antar tingkat kemampuan siswa: siswa berkemampuan tinggi mampu berpikir secara sistematis dan terintegrasi sehingga mencapai level analitis; siswa berkemampuan sedang mampu mencapai sebagian besar tahapan namun masih terbatas pada ketepatan interpretasi sehingga berada pada level kuantitatif menuju analitis; sedangkan siswa berkemampuan rendah menunjukkan pemahaman yang parsial dan mengalami miskonsepsi sehingga berada pada level idiosinkratis menuju transisi. Temuan ini menunjukkan bahwa berpikir statistik berkembang secara bertahap dan sangat dipengaruhi oleh pemahaman konsep serta kemampuan interpretasi data, sehingga diperlukan desain pembelajaran yang mampu memperkuat kemampuan interpretasi secara mendalam.

Kata Kunci: Berpikir Statistik, Kemampuan Siswa, Tahapan Berpikir Statistik

ABSTRACT

This study aims to examine students' statistical thinking processes in interpreting data and to identify their statistical thinking levels. This study used a qualitative case study design involving six tenth-grade students who were purposively selected based on their mathematical abilities. Data were collected through tests, observations, and semi-structured interviews, then analyzed based on indicators of statistical thinking stages, namely interpreting data, quantitative reasoning, organizing data, inferring, and integrating thought processes. The results showed clear differences between student ability levels: high-ability students were able to think systematically and in an integrated manner, thus reaching the analytical level; medium-ability students were able to achieve most stages but were still limited in interpretative accuracy, thus moving from the quantitative to analytical level; while low-ability students showed partial understanding and experienced misconceptions, thus moving from the idiosyncratic to transitional level. These findings indicate that

statistical thinking develops gradually and is strongly influenced by conceptual understanding and data interpretation skills. Therefore, a learning design that can strengthen interpretation skills in depth is needed.

Keywords: *Statistical Thinking, Student Ability, Stages of Statistical Thinking*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut (Festiawan, 2020), pembelajaran merupakan usaha terencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif sehingga hasil belajar dapat dicapai secara optimal. Salah satu bidang penting dalam pembelajaran adalah matematika karena berperan dalam membantu siswa memahami dan memecahkan berbagai permasalahan kehidupan sehari-hari (Risqi & Setianingsih, 2021). Dalam matematika, statistika menjadi materi yang penting karena menuntut siswa mampu mengumpulkan, mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data untuk memperoleh informasi yang bermakna.

Kemampuan menafsirkan data tidak terlepas dari proses berpikir statistik yang melibatkan aktivitas mendeskripsikan, mengorganisasi, merepresentasikan, dan menafsirkan data (Muazarah et al., 2025). Proses tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti gaya kognitif dan tingkat metakognitif siswa (Nadia & Suhendar, 2021). Selain itu, kemampuan interpretasi data juga berkaitan dengan rasa ingin tahu, kemampuan membaca data, dan literasi statistik yang dimiliki siswa (Fitri et al., 2023; Meylasari et al., 2021; Setiani & Suyitno, 2021). Oleh

karena itu, kemampuan berpikir statistik menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMA dalam menyelesaikan masalah statistika masih belum optimal. Siswa SMA sering mengalami kesulitan dalam memahami informasi yang tersedia, menentukan pola atau formula yang tepat, serta melakukan proses abstraksi dan berpikir algoritmik (Swasto et al., 2024). Kondisi ini diperkuat oleh rendahnya skor siswa Indonesia pada skala uncertainty and data dalam studi PISA, di mana mayoritas siswa masih berada pada level satu ke bawah selama lebih dari dua dekade (Kurnia et al., 2024). Selain itu, soal-soal statistika yang tersedia masih cenderung berfokus pada pengetahuan dasar dan belum banyak melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (Mella Septiana et al., 2022).

Perbedaan kemampuan berpikir statistik juga terlihat berdasarkan karakteristik siswa. Siswa dengan kemampuan awal statistika tinggi mampu memenuhi indikator literasi statistik secara lebih sistematis dibandingkan siswa berkemampuan sedang dan rendah (Risqi & Setianingsih, 2021), sedangkan siswa dengan gaya kognitif Field Independent cenderung lebih analitis dalam menarik kesimpulan dibandingkan siswa Field

Dependent (Tsaniyah, 2020). Penelitian lintas jenjang juga menunjukkan bahwa meskipun siswa kelas XII memiliki literasi statistik lebih baik dibanding kelas IX, mayoritas siswa di kedua jenjang belum mampu mencapai level berpikir kritis dalam merespons informasi berbasis data (Kurnia et al., 2024).

Dalam konteks pembelajaran statistika, kemampuan merepresentasikan data secara matematis menjadi salah satu fondasi penting bagi siswa untuk dapat menafsirkan informasi statistik secara bermakna. (Fajriah et al., 2022) menemukan bahwa tingkat kemampuan representasi matematis siswa SMA pada materi statistika tergolong sedang, dengan kesalahan yang dominan berupa kesalahan konsep dalam memahami makna soal, kesalahan prinsip dalam menarik kesimpulan, serta kesalahan operasi dalam perhitungan. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengorganisasi dan menyajikan kembali data statistik ke dalam berbagai bentuk representasi masih membutuhkan perhatian serius dalam pembelajaran.

Selain aspek kognitif, aspek afektif siswa dalam pembelajaran statistika juga tidak dapat diabaikan. (Batur & Baki, 2022) menemukan bahwa literasi statistik siswa SMA berada pada level rendah, sementara efikasi diri literasi statistik mereka berada pada level menengah. Lebih lanjut, efikasi diri literasi statistik terbukti menjadi prediktor signifikan terhadap literasi statistik siswa, dengan faktor efikasi terkait konsep statistik dasar dan kepercayaan diri dalam proses

statistik menjadi prediktor terkuat. Temuan ini menegaskan bahwa kemampuan menafsirkan data tidak hanya ditentukan oleh penguasaan konsep, tetapi juga oleh keyakinan siswa terhadap kemampuan mereka sendiri dalam menghadapi situasi statistik. Di sisi lain, (Aini & Sari, 2026) menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan masalah real-life pada materi statistika, siswa dengan kemampuan matematis tinggi mampu memenuhi seluruh indikator berpikir reflektif, termasuk kemampuan menginterpretasikan hasil secara kontekstual, sedangkan siswa berkemampuan sedang dan rendah mengalami hambatan terutama pada tahap refleksi mendalam dan interpretasi hasil dalam konteks nyata.

Penelitian mengenai berpikir statistik siswa SMA telah banyak dilakukan dari aspek kemampuan matematis, literasi statistik, dan gaya kognitif (Muazarah et al., 2025; Risqi & Setianingsih, 2021; Tsaniyah, 2020). Namun, kajian yang secara khusus mengungkap proses berpikir statistik siswa SMA ketika menafsirkan data berdasarkan tahapan berpikir statistik masih relatif terbatas. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada analisis proses berpikir statistik siswa dalam menafsirkan data sekaligus identifikasi levelnya ditinjau dari kemampuan akademik siswa, sehingga dapat menggambarkan secara rinci bagaimana siswa memahami, menghubungkan, mengorganisasi, dan menyimpulkan informasi statistik dalam konteks pembelajaran yang nyata.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir statistik siswa dalam menafsirkan data serta mengidentifikasi level berpikir statistik siswa berdasarkan kemampuan akademiknya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar empiris bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir statistik dan interpretasi data siswa SMA/MA. Dengan demikian, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana proses berpikir statistik siswa dalam menafsirkan data pada setiap level berpikir statistik (idiosinkratis, transisi, kuantitatif, dan analitis), serta bagaimana perbedaan karakteristik proses berpikir tersebut ditinjau dari tingkat kemampuan akademik siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus yang dilaksanakan di MAN 2 Kota Tangerang pada tahun pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri atas enam siswa kelas X yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kategori kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan berpikir statistik, observasi, dan wawancara semiterstruktur untuk memperoleh informasi mengenai proses berpikir statistik siswa dalam menafsirkan data. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan

penarikan kesimpulan. Penentuan level berpikir statistik siswa didasarkan pada ketercapaian tahapan berpikir statistik yang meliputi menafsirkan data, penalaran kuantitatif, pengorganisasian data, penyimpulan, dan integrasi proses berpikir. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik dengan membandingkan hasil tes, observasi, dan wawancara.

HASIL PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas X dengan jumlah subjek sebanyak 6 orang yang dikelompokkan berdasarkan kemampuan akademik menjadi tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pelaksanaan kegiatan meliputi pemberian tes, observasi, dan wawancara untuk mengidentifikasi proses berpikir statistik siswa dalam menafsirkan data.

Berdasarkan hasil pengolahan data tes yang telah dilakukan, diperoleh pengelompokan siswa ke dalam beberapa kategori level berpikir statistik berdasarkan ketercapaian tahapan proses berpikir statistik. Pengelompokan ini bertujuan untuk menggambarkan tingkat kemampuan berpikir statistik siswa dalam menafsirkan dan mengolah data. Tahapan yang dianalisis meliputi menafsirkan data, penalaran kuantitatif, pengorganisasian data, menyimpulkan data, serta mengintegrasikan proses berpikir. Adapun kategori level berpikir statistik siswa disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1.

Kategori Level Berpikir Statistik

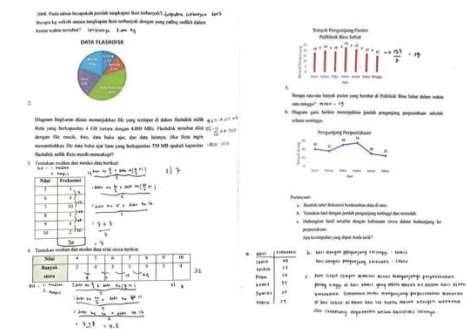
Kategori Siswa	Ketercapaian Tahapan Berpikir Statistik	Level Berpikir Statistik
Tinggi	Mampu mencapai seluruh tahapan: menafsirkan data, penalaran, pengorganisasian data, menyimpulkan data, dan mengintegrasikan seluruh proses berpikir secara sistematis.	Analitis
Sedang	Mampu mencapai sebagian besar tahapan (menafsirkan, penalaran, dan pengorganisasian), tetapi belum optimal dalam menyimpulkan dan mengintegrasikan proses berpikir.	Kuantitatif menuju analitis
Rendah	Hanya mampu mencapai sebagian kecil tahapan (umumnya menafsirkan secara sederhana), belum mampu melakukan penalaran, pengorganisasian, dan penyimpulan secara tepat.	Idiosinkratis menuju transisi

Proses Berpikir Statistik Siswa Kemampuan Matematika Tinggi

Siswa dengan kemampuan akademik tinggi menunjukkan performa optimal pada seluruh tahapan proses berpikir statistik. Pada tahap menafsirkan, siswa mampu mengidentifikasi informasi yang relevan dari berbagai representasi data secara akurat. Pada tahap penalaran, siswa dapat menghubungkan informasi dengan konsep statistika secara tepat serta memilih strategi penyelesaian yang efisien. Selanjutnya, pada tahap pengorganisasian, siswa mampu menyajikan kembali data dalam bentuk yang lebih terstruktur, seperti tabel frekuensi, sehingga memudahkan proses analisis. Pada tahap menyimpulkan, siswa tidak hanya menyajikan hasil, tetapi juga mampu memberikan interpretasi yang logis berdasarkan data. Secara keseluruhan, siswa menunjukkan kemampuan integratif dalam mengaitkan setiap tahapan berpikir secara sistematis dan konsisten.

Berdasarkan capaian tersebut, siswa dengan kemampuan akademik tinggi berada pada level berpikir statistik analitis. Hal ini ditunjukkan

oleh kemampuan siswa dalam memahami informasi secara menyeluruh, mengolah data secara sistematis, serta menghasilkan kesimpulan yang logis dan berbasis data. Selain itu, siswa mampu menghubungkan berbagai representasi data dan menggunakan konsep statistika secara tepat tepat, sehingga menunjukkan bahwa proses berpikir yang dilakukan tidak hanya bersifat prosedural, tetapi juga konseptual dan mendalam.



Gambar 1.

Jawaban Siswa Kemampuan Akademik Tinggi

Berdasarkan gambar 1, siswa dengan kemampuan akademik tinggi menunjukkan penguasaan yang baik pada seluruh tahapan proses berpikir statistik. Pada tahap menafsirkan data, siswa mampu memahami dan

mengidentifikasi informasi penting dari berbagai representasi data seperti diagram dan tabel. Pada tahap penalaran, siswa menggunakan konsep statistika secara tepat, misalnya dalam menghitung rata-rata dengan menjumlahkan seluruh data dan membaginya dengan jumlah hari hingga memperoleh hasil yang benar.

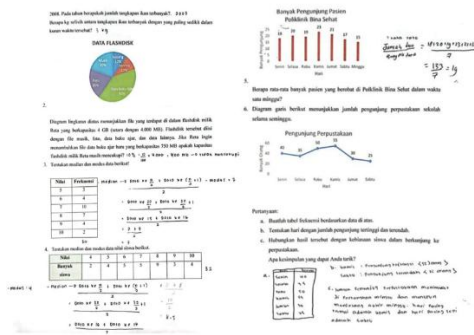
Selanjutnya, pada tahap pengorganisasian data, siswa mampu menyusun dan mengubah data ke dalam bentuk yang lebih terstruktur seperti tabel frekuensi sehingga memudahkan analisis. Pada tahap menyimpulkan, siswa tidak hanya menyajikan hasil, tetapi juga mampu menjelaskan pola data yang terjadi secara logis. Selain itu, pada tahap mengorganisasi (integrasi berpikir), siswa mampu mengaitkan seluruh hasil analisis dengan konteks kehidupan nyata secara logis dan runtut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mencapai level berpikir statistik analitis karena mampu mengintegrasikan seluruh tahapan berpikir secara menyeluruh dan mendalam.

Proses Berpikir Statistik Siswa Kemampuan Matematika Sedang

Berbeda dengan siswa kemampuan tinggi, siswa dengan kemampuan akademik sedang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir statistiknya berada pada tahap kuantitatif menuju analitis. Pada tahap menafsirkan, siswa telah mampu memahami informasi dasar, namun masih kurang cermat dalam mengidentifikasi detail penting. Pada tahap penalaran, siswa dapat menggunakan konsep statistika, tetapi masih ditemukan kesalahan dalam

prosedur perhitungan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep belum sepenuhnya mendalam. Pada tahap pengorganisasian, siswa mampu menyusun data dalam bentuk tertentu, tetapi belum konsisten dalam struktur yang sistematis. Pada tahap menyimpulkan, siswa cenderung menghasilkan kesimpulan deskriptif tanpa disertai penjelasan yang mendalam. Pada tahap mengorganisasi, siswa belum mampu mengintegrasikan seluruh proses berpikir secara utuh. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa masih berada pada tahap transisi menuju kemampuan berpikir statistik yang lebih tinggi.

Siswa dengan kemampuan akademik sedang berada pada level kuantitatif menuju analitis. Siswa pada kategori ini sudah mampu memahami soal dan melakukan perhitungan dengan benar, namun masih kurang dalam memberikan interpretasi yang mendalam. Siswa cenderung hanya menyajikan hasil perhitungan tanpa menjelaskan makna dari data tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih berada pada tahap transisi menuju kemampuan analitis, di mana fokus berpikir masih pada prosedur perhitungan, bukan pada pemaknaan data. Kondisi ini dapat disebabkan oleh kurangnya latihan dalam mengembangkan kemampuan interpretasi serta kebiasaan belajar yang lebih menekankan pada hasil akhir dibandingkan proses berpikir.



Gambar 2.

Jawaban Siswa Kemampuan Akademik Sedang 1.

Berdasarkan gambar 2, Siswa dengan kemampuan akademik sedang menunjukkan bahwa proses berpikir statistiknya berada pada tahap kuantitatif menuju analitis, namun masih terdapat beberapa kesalahan konseptual dan ketelitian dalam penyelesaian soal. Pada tahap menafsirkan data, siswa telah mampu memahami informasi dasar dari diagram dan tabel, seperti menentukan nilai tertinggi dan terendah. Pada tahap penalaran, siswa dapat melakukan perhitungan seperti mencari rata-rata dengan prosedur yang benar, tetapi masih ditemukan kesalahan operasi hitung, seperti pada perhitungan median ketika menjumlahkan 7 dan 8 menjadi 17, yang menunjukkan kurangnya ketelitian. Selain itu, pada soal konversi satuan, siswa juga melakukan kesalahan dengan menuliskan 3 kg padahal seharusnya 3 ton, serta hanya mengubah satuan tanpa melakukan perhitungan konversi yang tepat dari ton ke kilogram. Pada tahap pengorganisasian data, siswa mampu menyusun data ke dalam bentuk tabel frekuensi, namun belum sepenuhnya sistematis. Pada tahap menyimpulkan, siswa masih memberikan jawaban yang bersifat

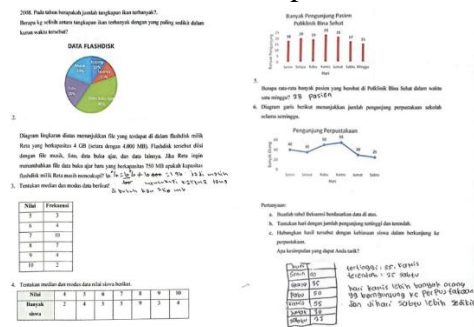
2. Proses Berpikir Statistik Siswa Kemampuan Matematika Rendah

Siswa dengan kemampuan akademik rendah menunjukkan keterbatasan pada hampir seluruh tahapan proses berpikir statistik. Pada tahap menafsirkan, siswa mengalami kesulitan dalam memahami informasi yang disajikan dalam bentuk diagram maupun tabel. Pada tahap penalaran, siswa belum mampu menghubungkan data dengan konsep statistika secara tepat, sehingga sering terjadi miskonsepsi. Pada tahap pengorganisasian, siswa hanya mampu menyusun data secara parsial dan tidak sistematis. Pada tahap menyimpulkan, siswa cenderung hanya mengulang informasi yang terdapat dalam data tanpa memberikan interpretasi. Pada tahap mengorganisasi, siswa belum mampu mengintegrasikan tahapan berpikir secara menyeluruh. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih berada pada level idiosinkratis menuju transisi, yang ditandai dengan pemahaman yang masih terbatas dan bersifat fragmentaris.

Siswa dengan kemampuan akademik rendah berada pada level idiosinkratis menuju transisi. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami

deskriptif tanpa disertai penjelasan yang mendalam. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah memiliki kemampuan dalam melakukan prosedur perhitungan, tetapi belum sepenuhnya memahami konsep secara mendalam dan belum mampu mengintegrasikan seluruh tahapan berpikir statistik secara utuh, sehingga berada pada level berpikir statistik kuantitatif menuju analitis.

soal, terutama dalam membaca dan menafsirkan data pada diagram. Kesalahan yang sering muncul adalah kesalahan konsep, seperti menganggap nilai tertinggi sebagai rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep dasar statistika siswa masih rendah. Selain itu, siswa cenderung bergantung pada contoh soal yang pernah diberikan, sehingga ketika dihadapkan pada soal yang berbeda, siswa mengalami kebingungan. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu menghubungkan konsep dengan data secara tepat, sehingga proses berpikir statistiknya masih bersifat sederhana dan parsial.



Gambar 3.
Jawaban Siswa Kemampuan Akademik Rendah

Berdasarkan Gambar 3, Siswa dengan kemampuan akademik rendah menunjukkan bahwa proses berpikir statistiknya masih berada pada level idiosinkratis menuju transisi dengan

berbagai keterbatasan dalam memahami dan mengolah data. Pada tahap menafsirkan data, siswa hanya mampu membaca sebagian informasi dari diagram dan tabel, seperti mengenali nilai tertinggi dan terendah, namun belum memahami makna data secara menyeluruh. Pada tahap penalaran, siswa mengalami kesalahan konsep dan perhitungan, terlihat dari ketidakmampuan menghitung rata-rata dengan benar serta kesalahan dalam memahami hubungan antar data. Pada tahap pengorganisasian data, siswa mampu menyusun data ke dalam bentuk tabel secara sederhana, tetapi belum sistematis dan masih terbatas pada menyalin informasi. Pada tahap menyimpulkan, siswa hanya memberikan kesimpulan yang bersifat sangat sederhana tanpa penjelasan atau alasan yang jelas. Selain itu, pada tahap mengorganisasi (integrasi berpikir), siswa belum mampu mengaitkan seluruh tahapan proses berpikir secara utuh, sehingga pemahaman yang dimiliki masih terpisah-pisah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep dasar statistika secara mendalam dan masih bergantung pada pengamatan langsung tanpa analisis, sehingga berada pada level berpikir statistik idiosinkratis menuju transisi.

Tabel 2.
Perbandingan Hasil Wawancara Siswa

Kategori Siswa	Percakapan Wawancara
Siswa Kemampuan Akademik Tinggi	Peneliti : “Jika kamu melihat grafik atau tabel, hal apa yang pertama kali kamu lihat?” Siswa : “Biasanya saya lihat judulnya dulu, lalu datanya, baru cari mana yang paling tinggi sama paling rendah biar ngerti gambaran umumnya.”

	<p>Peneliti : “Bagaimana perasaanmu terhadap Matematika atau Statistika? Apakah kamu percaya diri?”</p> <p>Siswa : “Lumayan percaya diri, soalnya kalau ngerti caranya biasanya bisa dikerjakan.”</p> <p>Peneliti : “Apakah kamu suka belajar tabel dan grafik? Kenapa?”</p> <p>Siswa : “Suka, soalnya lebih gampang lihat data kalau pakai grafik atau tabel, jadi lebih jelas.”</p> <p>Peneliti : “Menurut kamu, belajar membaca data itu berguna tidak?”</p> <p>Siswa : “Berguna banget, misalnya buat ngerti informasi di kehidupan sehari-hari seperti grafik atau data di berita.”</p> <p>Peneliti : “Kalau dapat soal yang sulit, biasanya kamu bagaimana?”</p> <p>Siswa : “Saya coba pahami dulu, terus cari cara lain. Kalau masih susah baru tanya.”</p>
Siswa Kemampuan Akademik Sedang	<p>Peneliti : “Jika kamu melihat grafik atau tabel, hal apa yang pertama kali kamu lihat?”</p> <p>Siswa : “Saya lihat angkanya dulu, lalu cari yang paling besar sama paling kecil.”</p> <p>Peneliti : “Bagaimana perasaanmu terhadap Matematika atau Statistika? Apakah kamu percaya diri?”</p> <p>Siswa : “Kalau hitung-hitungan saya lumayan pede, tapi kalau disuruh jelasin kadang masih ragu.”</p> <p>Peneliti : “Apakah kamu suka belajar tabel dan grafik? Kenapa?”</p> <p>Siswa : “Lumayan suka, karena membantu lihat data, tapi kadang masih bingung kalau disuruh jelasin artinya.”</p> <p>Peneliti : “Menurut kamu, belajar membaca data itu berguna tidak?”</p> <p>Siswa : “Berguna sih, tapi saya belum terlalu sering pakai di kehidupan sehari-hari.”</p> <p>Peneliti : “Kalau dapat soal yang sulit, biasanya kamu bagaimana?”</p> <p>Siswa : “Saya coba kerjakan sesuai contoh, kalau tidak bisa baru tanya teman atau guru.”</p>
Siswa Kemampuan Akademik Rendah	<p>Peneliti : “Jika kamu melihat grafik atau tabel, hal apa yang pertama kali kamu lihat?”</p> <p>Siswa : “Saya lihat angkanya saja, tapi kadang masih bingung itu maksudnya apa.”</p> <p>Peneliti : “Bagaimana perasaanmu terhadap Matematika atau Statistika? Apakah kamu percaya diri?”</p> <p>Siswa : “Kurang percaya diri, soalnya sering bingung apalagi kalau soalnya beda dari contoh.”</p> <p>Peneliti : “Apakah kamu suka belajar tabel dan grafik? Kenapa?”</p> <p>Siswa : “Kurang suka, soalnya banyak angka dan bikin bingung.”</p> <p>Peneliti : “Menurut kamu, belajar membaca data itu berguna tidak?”</p> <p>Siswa : “Mungkin berguna, tapi saya belum terlalu paham cara pakainya.”</p> <p>Peneliti : “Kalau dapat soal yang sulit, biasanya kamu bagaimana?”</p> <p>Siswa : “Biasanya lihat contoh dulu, kalau tetap tidak bisa ya tanya, kadang juga berhenti.”</p>

Hasil wawancara menunjukkan kemampuan sedang masih menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi keraguan dalam menjelaskan proses mampu menjelaskan alasan dari jawaban berpikirnya. Sedangkan siswa dengan yang diberikan. Siswa dengan kemampuan rendah belum mampu

memahami konsep dasar statistika dengan baik.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir statistik siswa berbeda pada setiap kategori kemampuan akademik. Siswa dengan kemampuan akademik tinggi mampu menafsirkan data secara akurat, mengorganisasikan data secara sistematis, serta memberikan kesimpulan yang interpretatif dan kontekstual, sehingga menunjukkan pencapaian level berpikir statistik analitis. Sejalan dengan (Muazarah et al., 2025) yang menemukan bahwa siswa pada kelompok lengkap mampu mendeskripsikan data, mengorganisasi data, merepresentasikan data, serta menganalisis dan menginterpretasikan data secara tepat. Temuan penelitian lain menunjukkan bahwa siswa yang mampu menghubungkan data dengan konteks permasalahan cenderung mencapai level berpikir statistik yang lebih tinggi. Hasil ini sejalan dengan (Hasim et al., 2024) yang menyatakan bahwa penggunaan data dunia nyata dan pemodelan statistik dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami, menganalisis, dan menginterpretasikan data secara lebih mendalam.

Siswa dengan kemampuan akademik sedang masih didominasi oleh aspek prosedural, di mana siswa mampu melakukan perhitungan dengan cukup baik namun belum mampu memberikan interpretasi yang mendalam terhadap data. Kondisi ini menempatkan siswa pada tahap kuantitatif menuju analitis. (Aini & Sari, 2026) menemukan hal serupa bahwa siswa berkemampuan sedang baru memenuhi indikator

techniques dan monitoring, sedangkan aspek insight dan conceptualization belum optimal. (Fajriah et al., 2022) juga mengonfirmasi bahwa siswa kelompok tengah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis dan menarik kesimpulan secara tepat.

Siswa dengan kemampuan akademik rendah menunjukkan keterbatasan pada hampir seluruh tahapan berpikir statistik, mulai dari memahami informasi data hingga menyimpulkan hasil secara tepat, sehingga berada pada level idiosinkratis menuju transisi. (Aini & Sari, 2026) menegaskan bahwa siswa berkemampuan rendah hanya memenuhi sebagian indikator techniques dan monitoring, dan belum mencapai tahap refleksi maupun interpretasi. (Fajriah et al., 2022) turut menemukan bahwa siswa kelompok bawah kesulitan merepresentasikan masalah ke dalam bentuk matematis dan menarik kesimpulan akhir.

Secara keseluruhan, perbedaan proses berpikir statistik antarkategori kemampuan akademik ini sejalan dengan teori Dani Ben-Zvi dan Joan Garfield yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir statistik berkembang secara bertahap dari pemahaman sederhana menuju analitis yang kompleks. (Batur & Baki, 2022) menambahkan bahwa perbedaan ini tidak hanya dipengaruhi oleh penguasaan konsep, tetapi juga oleh efikasi diri siswa dalam menghadapi situasi statistik, khususnya efikasi terkait konsep statistik dasar dan kepercayaan diri dalam proses statistik.

SIMPULAN

Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa proses berpikir statistik siswa dalam menafsirkan data berbeda pada setiap kategori kemampuan akademik. Siswa berkemampuan akademik tinggi mampu mencapai level berpikir statistik analitis dengan menunjukkan kemampuan menafsirkan, mengorganisasi, dan menyimpulkan data secara sistematis. Siswa berkemampuan sedang berada pada level kuantitatif menuju analitis karena telah mampu melakukan pengolahan data, tetapi masih mengalami keterbatasan dalam memberikan interpretasi yang mendalam. Sementara itu, siswa berkemampuan rendah berada pada level idiosinkratis menuju transisi yang ditandai dengan kesulitan memahami informasi, menerapkan konsep statistika, dan menarik kesimpulan yang tepat. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan akademik berpengaruh terhadap karakteristik proses berpikir statistik siswa dalam menafsirkan data, sehingga diperlukan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan interpretasi data dan berpikir statistik secara bertahap sesuai karakteristik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, K., N., Sari, C., K. (2026). Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Real-Life. *JP, Primatika J. Pend*, 15(1): 95–110. doi:<https://doi.org/10.30872/primatika.v15i1.6504>.
- Batur, A., & Baki, A. (2022). Examination of The Relationship Between Statistical Literacy Levels and Statistical Literacy Self-Efficacy of High School Students. *Education and Science*, 47(209), 171-205. doi:[10.15390/EB.2022.9970](https://doi.org/10.15390/EB.2022.9970).
- Fajriah, N., Utami C., & Mariyam. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Penyajian Data. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 3(1): 40–49. doi:[10.55606/jurrimipa.v1i1.160](https://doi.org/10.55606/jurrimipa.v1i1.160).
- Festiawan, R. (2020). Belajar dan Pendekatan Pembelajaran Abstrak. *Jurnal Basicedu* 8(4): 1–17. doi:<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/26VRK>.
- Fitri, I., Setyaningrum, W., & Pulungan, D. A. (2023). Fenomena literasi Statistik Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMA di Lhokseumawe Aceh. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 1927. doi:<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7000>.
- Hasim, S., Rosli, R., & Halim, L. (2024). A systematic Review on Teaching Strategies for Fostering Students' Statistical Thinking. *International Journal of Learning, Teaching And Educational Research*, 23(1), 136-158. doi:<https://doi.org/10.26803/ijlter.23.1.8>.
- Hasim, S., Rosli, R., & Halim, L. (2024). A Systematic Review on Teaching Strategies for Fostering Students' Statistical Thinking. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(1), 136-158.. doi:[10.1007/s13394-023-136-158](https://doi.org/10.1007/s13394-023-13394-023-136-158).

- 00449-x.
- Septiana, M., & Akmal, N. (2022). Analisis Soal Materi Statistika pada Buku Teks Matematika SMA Berdasarkan Kognisi Statistik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasaki*, 6(2), 135-146. doi:<https://doi.org/10.32505/qalasaki.v6i2.4856>.
- Meylasari, N. D., Sujadi, I., & Subanti, S. (2021). Profil Tingkatan Berpikir Statistis Siswa dalam Menganalisis dan Menginterpretasikan Data. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 408-422. doi:<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3463>.
- Muazarah, S. F., Nusantara, T., & Sisworo, S. (2025). The Statistical Thinking Process of Senior High School Students in Solving Data Centralization Problems. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 14(1), 1-11. doi:[10.15294/ujme.v14i1.20106](https://doi.org/10.15294/ujme.v14i1.20106).
- Agma Nadia, G., & Suhendar, U. (2021). Tingkatan Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Ditinjau dari Teori Metakognitif Swartz & Perkins. *Cendekia, Pendidikan Matematika*, 5(3), 1-15. http://eprints.umpo.ac.id/6968/6/G_LADISSELA_AGMA_NADIA_ARTIKEL_ASLI.pdf.
- Risqi, E. N., & Setianingsih, R. (2021). Statistical Literacy of Secondary School Students in Solving Contextual Problems Taking Into Account The Initial Statistical Ability. *Pi: Mathematics Education Journal*, 4(1), 43-54. doi:[10.21067/pmej.v4i1.5285](https://doi.org/10.21067/pmej.v4i1.5285).
- S Setiani, N. W., & Suyitno, A. (2021). Kemampuan Membaca Data dan Rasa Ingin Tahu Siswa terhadap Kemampuan Literasi Statistik. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2), 257-270. doi:<https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.915>.
- Swasto, W., Suanto, E., & Saragih, S. (2024). Analysis of Computational Thinking Ability of High School Students in Solving Statistics Problems. *Jurnal PRISMA*, 13, 269-277. doi:[10.35194/jp.v13i2.4373](https://doi.org/10.35194/jp.v13i2.4373).
- Tsaniyah, R. (2020). Statistical Thinking Profile of Field Independent and Field Dependent Senior High School Students in Problem Solving. *Mathedunesa*, 9(1), 185-193. doi:[10.26740/mathedunesa.v9n1.p185-193](https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n1.p185-193).