

### Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Statistika di Kelas XI SMAN 3 Donggo

<sup>1</sup>Nurfadilah, <sup>2</sup>Jihan Fahira, <sup>3</sup>Fitriyani

<sup>1,2,3</sup> FKIP Universitas Nggusuwaru Bima

\*Corresponding Author e-mail: [nurfadilahyusuf9@gmail.com](mailto:nurfadilahyusuf9@gmail.com)

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan jenis kesulitan belajar yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal statistika dan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kesulitan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Donggo dengan subjek penelitian sebanyak 25 siswa kelas XI. Data dikumpulkan melalui pedoman wawancara mendalam untuk menganalisis letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematis sekaligus menggali faktor-faktor internal maupun eksternal yang menyebabkan hambatan belajar. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan dominan yang dialami siswa terbagi menjadi tiga aspek utama: kesulitan konsep, kesulitan prinsip, dan kesulitan operasi hitung. Berdasarkan analisis data, kesulitan konsep dialami oleh 30% siswa, di mana siswa belum matang dalam memahami definisi dan perbedaan instrumen statistik seperti mean, median, dan modus. Kesulitan prinsip dialami oleh 25% siswa, yang terlihat saat siswa tidak mampu menerapkan rumus yang relevan atau salah dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian pada data kelompok. Sementara itu, kesulitan operasi hitung menjadi hambatan paling signifikan yang dialami oleh 45% siswa, terutama pada ketidaktepatan perhitungan numerik, pengolahan data dalam jumlah besar, serta penyederhanaan hasil akhir. Faktor penyebab kesulitan ini meliputi kurangnya penguasaan materi prasyarat, rendahnya ketelitian dalam perhitungan, serta kurangnya latihan soal yang bervariasi.

**Kata kunci:** *Kesulitan Belajar, Statistika, Pedoman Wawancara, Deskriptif Kualitatif.*

#### PENDAHULUAN

Matematika bukan sekadar disiplin ilmu angka, melainkan mata pelajaran yang berkaitan erat dengan ide-ide serta konsep abstrak yang terorganisasi secara sistematis, logis, dan hierarkis. Sifatnya yang kumulatif menuntut siswa memiliki pemahaman konsep dasar yang kokoh sebelum

melangkah ke level yang lebih kompleks. Dalam struktur kurikulum SMA kelas XI, kompetensi dasar mengenai Statistika menempati posisi sebagai instrumen krusial yang menjembatani kemampuan kognitif siswa dengan realitas data. Materi ini bukan hanya sekadar aktivitas hitungan dasar, melainkan fondasi intelektual bagi kemampuan analisis data, teori peluang, dan pengambilan keputusan strategis di berbagai bidang kehidupan. Pentingnya penguasaan konsep ini ditegaskan oleh Utami & Wutsqa (2019), yang menyatakan bahwa pemahaman yang rapuh terhadap distribusi data dan ukuran pemusatan di awal pembelajaran akan menciptakan "efek domino" hambatan pada materi matematika lanjutan serta melemahkan literasi numerasi dalam disiplin sains terapan lainnya.

Realitas objektif yang ditemukan di SMA Negeri 3 Donggo menunjukkan adanya diskrepansi atau kesenjangan yang cukup tajam antara ekspektasi kurikulum dengan capaian aktual siswa di lapangan. Berdasarkan observasi awal terhadap 25 siswa kelas XI, teridentifikasi bahwa mayoritas siswa masih berjuang di bawah ambang kriteria ketuntasan minimal. Pola kesalahan yang terdokumentasi mencakup tiga aspek krusial: kesulitan konsep (30%) yang terefleksi pada ketidakmampuan siswa memahami definisi serta klasifikasi data secara tepat; kesulitan prinsip (25%) yang terlihat saat siswa gagal mengaplikasikan rumus statistik pada variasi soal yang berbeda; serta kesulitan operasi hitung (45%) yang menjadi hambatan paling dominan dalam proses manipulasi numerik dan penyederhanaan hasil perhitungan data kelompok. Temuan ini selaras dengan studi Hidayah & Marzuki (2021) yang mengonfirmasi bahwa defisit kemampuan aritmatika dasar dan rendahnya ketelitian dalam pengolahan angka sering kali menjadi faktor utama yang mereduksi efikasi diri siswa dalam menuntaskan persoalan statistika yang kompleks.

Secara teoritis, kesulitan belajar dipandang sebagai suatu kondisi patologis dalam proses pedagogis, di mana siswa mengalami hambatan dalam mengaktualisasikan potensi belajarnya secara optimal akibat interferensi faktor internal maupun eksternal. Gejala ini tidak hanya bermanifestasi pada rendahnya perolehan nilai ujian, tetapi juga tercermin dari degradasi konsentrasi, rendahnya partisipasi aktif, serta kecenderungan sikap pasif selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Sari & Nuriana (2022), hambatan belajar statistika yang tidak segera diintervensi dapat memicu munculnya "*mathematics anxiety*" atau kecemasan matematika. Fenomena psikologis ini bermanifestasi pada sikap apatis dan tindakan penghindaran terhadap tugas-tugas numerik karena dianggap sebagai beban kognitif yang terlalu menekan, yang pada akhirnya menghambat perkembangan intelektual siswa secara berkelanjutan.

Identifikasi terhadap kesulitan dalam statistika mencakup spektrum yang luas, mulai dari tahap internalisasi konsep abstrak hingga kegagalan logika dalam mentransformasikan narasi soal cerita menjadi model statistik yang akurat. Fenomena multidimensional ini dipicu oleh dua faktor determinan. Pertama, Faktor Internal yang mencakup kapasitas kognitif, kematangan emosional, serta aspek afektif seperti motivasi intrinsik dan minat belajar. Kedua, Faktor Eksternal yang mencakup iklim akademik di lingkungan sekolah, ketersediaan fasilitas penunjang, hingga dukungan psikososial dari lingkungan keluarga. Rohayati dkk. (2020) menjelaskan bahwa sinergi yang harmonis antara kesiapan mental siswa dan stimulasi positif dari lingkungan belajar sangat menentukan keberhasilan transisi siswa dari pemahaman matematika prosedural menuju pemikiran analisis data yang lebih abstrak dan solutif.

Sebagai upaya untuk memutus rantai kesulitan belajar tersebut, diperlukan sebuah analisis yang komprehensif dan mendalam untuk

memetakan secara presisi letak hambatan yang dialami siswa. Penelitian ini hadir bukan hanya untuk mendokumentasikan rendahnya hasil belajar, melainkan untuk menggali akar permasalahan yang menjadi penghalang bagi siswa di SMA Negeri 3 Donggo dalam menguasai statistika. Dengan mengidentifikasi apakah hambatan tersebut bersumber dari lemahnya logika konsep ataukah pada prosedur teknis perhitungan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi pedagogis yang tepat bagi pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih adaptif. Urgensi dari penelitian ini terletak pada upayanya untuk memulihkan kepercayaan diri siswa terhadap matematika, sehingga statistika tidak lagi dipandang sebagai momok angka yang menakutkan, melainkan sebagai alat berpikir yang memberdayakan

#### **METODE**

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang komprehensif. Metode deskriptif dalam konteks ini diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah untuk menggambarkan keadaan subjek atau objek penelitian secara objektif berdasarkan fakta yang tampak di lapangan (Nawawi dalam Tangkoro et al., 2024). Adapun bentuk penelitian yang diimplementasikan adalah studi kasus (case study), di mana fokus penyelidikan diarahkan secara mendalam pada fenomena spesifik mengenai kesulitan belajar siswa pada materi Statistika serta identifikasi faktor-faktor determinan yang menjadi penyebabnya (Gunawan & Fitra, 2021).

Subjek dalam penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Donggo yang berjumlah 25 orang sebagai basis data awal. Teknik pengambilan subjek dilakukan dengan metode purposive sampling, yakni pemilihan subjek secara sengaja berdasarkan kriteria strategis tertentu. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data yang kaya mengenai variasi gradasi kesulitan belajar, baik dari aspek penguasaan konsep (30%), penerapan

prinsip (25%), maupun kecakapan dalam operasi hitung (45%) pada materi statistika (Rokhmawati, 2022). Kriteria pemilihan subjek difokuskan pada siswa yang menunjukkan pola kesalahan konsisten dalam menyelesaikan soal distribusi frekuensi dan ukuran pemusatan data agar dapat digali hambatan epistemologisnya secara lebih tajam (Rofiki et al., 2021).

Instrumen utama dalam pengumpulan data adalah Pedoman Wawancara Mendalam (In-depth Interview Guide). Instrumen ini dikonstruksi secara sistematis untuk mengidentifikasi jenis kesulitan siswa secara prosedural dan konseptual, sekaligus mengungkap faktor internal maupun eksternal yang memengaruhi capaian belajar (Hidayat & Sariningsih, 2020). Proses penyusunan instrumen menempuh tiga langkah: 1) Pembuatan kisi-kisi berdasarkan indikator kesulitan (konsep, prinsip, dan operasi hitung); 2) Penyusunan pertanyaan terbuka untuk memberi ruang bagi siswa mengekspresikan hambatan berpikirnya; dan 3) Validasi instrumen melalui expert judgment oleh guru matematika senior untuk memastikan validitas isi yang kuat (Arikunto dalam Rahmadani & Nuraini, 2023).

Rangkaian prosedur penelitian ini diorganisasikan ke dalam tiga tahapan utama yang berkesinambungan. Tahap Persiapan meliputi penyusunan draf instrumen, validasi ahli, dan pemetaan awal terhadap 25 siswa kelas XI. Tahap Pelaksanaan dilakukan melalui wawancara tatap muka dengan teknik probing menggunakan persoalan statistika sebagai pemantik untuk mengobservasi proses berpikir siswa (thought process) secara retrospektif (Hasanah et al., 2019). Tahap Akhir melibatkan analisis data kualitatif model interaktif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Peneliti juga melakukan verifikasi keabsahan data melalui triangulasi teknik, yakni membandingkan hasil tes tertulis

dengan hasil wawancara, untuk menjamin kredibilitas dan objektivitas hasil penelitian (Miles, Huberman, & Saldaña dalam Suhendri, 2021).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil wawancara mendalam yang dilakukan terhadap siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Donggo, peneliti melakukan kategorisasi terhadap jenis kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan persoalan Statistika. Hasil analisis data wawancara tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1 *Persentase Jenis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Statistika*

No.	Jenis Kesulitan	Persentase
1.	Kesulitan Konsep	30%
2.	Kesulitan Prinsip	25%
3.	Kesulitan Operasi Hitung	45%
Total		100%

Berdasarkan Tabel 1, temuan penelitian mengenai jenis kesulitan siswa dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Kesulitan Konsep (30%): Hambatan konseptual ditemukan pada siswa yang belum memahami esensi dari instrumen statistik. Berdasarkan hasil wawancara, siswa sering mengalami kekeliruan dalam membedakan penggunaan rata-rata (mean), median, dan modus, terutama saat data disajikan dalam bentuk kelompok. Salah satu miskonsepsi yang persisten adalah ketidakmampuan siswa membedakan antara "frekuensi" dengan "nilai data" itu sendiri, sehingga sering terjadi kesalahan dalam menentukan letak kelas interval. Hal ini sejalan dengan temuan Tangkoro et al. (2024) yang menyatakan bahwa kegagalan memahami definisi dasar statistik menghambat kemampuan siswa dalam mengorganisasikan data secara logis.

2. Kesulitan Prinsip (25%): Kesulitan ini muncul saat siswa tidak mampu mentransformasikan data dari satu bentuk ke bentuk lainnya atau salah dalam memilih rumus. Meskipun siswa hafal rumus statistik, mereka mengalami "kebuntuan prosedural" saat diminta menerapkan rumus tersebut pada soal cerita yang kompleks atau saat harus membaca data dari grafik/histogram untuk dimasukkan ke dalam tabel distribusi. Temuan ini selaras dengan penelitian Rofiki et al. (2021) yang menjelaskan bahwa siswa seringkali kesulitan melakukan generalisasi prinsip matematika ketika dihadapkan pada situasi yang memerlukan analisis data lebih dari satu langkah.
3. Kesulitan Operasi Hitung (45%): Menjadi hambatan paling dominan. Siswa menunjukkan kendala serius dalam akurasi perhitungan numerik, terutama pada pencarian titik tengah, perkalian frekuensi dengan nilai data, serta operasi pembagian pada rumus simpangan baku. Hambatan ini dipicu oleh rendahnya ketelitian teknis dalam menangani angka-angka besar dan desimal. Penelitian Gunawan & Fitra (2021) mengonfirmasi bahwa ketidakmampuan operasional sering menjadi "titik mati" yang menyebabkan jawaban akhir salah, meskipun siswa telah memahami konsep dan rumus yang digunakan.

### **Faktor Penyebab Kesulitan**

Melalui penggalan data lebih lanjut dalam wawancara, ditemukan faktor utama penyebab kesulitan tersebut adalah:

- Faktor Internal: Hambatan utama adalah lemahnya kemampuan dasar aritmatika (penjumlahan, perkalian, dan pembagian desimal) yang merupakan materi prasyarat statistika. Siswa sering melakukan kesalahan konyol (*careless errors*) karena merasa terbebani dengan

jumlah data yang banyak. Selain itu, adanya persepsi bahwa statistika adalah materi yang penuh dengan rumus rumit memicu rendahnya motivasi dan rasa percaya diri, sehingga siswa cenderung skeptis sebelum mencoba menyelesaikan soal.

- Faktor Eksternal: Kurangnya variasi dalam penyajian data kontekstual selama proses pembelajaran di kelas menjadi penyebab utama. Pembelajaran yang hanya mengandalkan angka-angka "bersih" di buku paket membuat siswa bingung saat menghadapi soal yang menggunakan data riil atau grafik yang tidak biasa. Selain itu, terbatasnya penggunaan media pembelajaran interaktif atau alat bantu hitung yang terarah menyebabkan siswa merasa jenuh dan sulit memvisualisasikan bagaimana data statistik bekerja dalam kehidupan nyata.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data wawancara mendalam terhadap 25 siswa di SMA Negeri 3 Donggo, penelitian ini menyimpulkan bahwa hambatan belajar dalam materi statistika bersumber dari tiga dimensi kognitif yang saling berkaitan. Kesulitan operasi hitung muncul sebagai penghambat paling signifikan (45%), di mana siswa mengalami kendala teknis pada akurasi penghitungan angka desimal dan pengolahan data dalam skala besar. Selanjutnya, kesulitan konsep memberikan kontribusi sebesar 30%, yang tercermin dari ketidakmampuan siswa dalam mengidentifikasi karakteristik distribusi data dan klasifikasi instrumen statistik secara tepat. Sementara itu, kesulitan prinsip dialami oleh 25% siswa dalam bentuk kegagalan menginterpretasikan data grafik ke dalam model matematis yang akurat. Secara sistemik, problematika ini dipicu oleh akumulasi faktor internal berupa defisit kemampuan aritmatika dasar serta faktor eksternal yang berhubungan dengan keterbatasan penggunaan



media pembelajaran kontekstual yang dapat menjembatani teori statistik dengan realitas data di lapangan.

### **Saran**

Berdasarkan temuan penelitian di atas, peneliti merumuskan beberapa saran strategis sebagai berikut:

1. Bagi Pendidik (Guru Matematika): Mengingat tingginya kesulitan pada aspek operasional (45%), guru disarankan untuk mengintegrasikan sesi penyegaran (*refreshment*) mengenai keterampilan numerasi dasar sebelum memasuki materi statistika yang kompleks. Selain itu, penggunaan strategi pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning*) dengan memanfaatkan data riil di lingkungan sekolah sangat direkomendasikan untuk memperkuat pemahaman konsep siswa agar tidak hanya sekadar menghafal definisi.
2. Bagi Pihak Sekolah: Disarankan untuk memfasilitasi pengembangan bahan ajar atau modul praktikum statistika yang lebih interaktif dan aplikatif. Dukungan teknologi berupa pemanfaatan alat bantu hitung atau perangkat lunak pengolah data sederhana dapat membantu mengurangi beban kognitif siswa dalam operasi hitung yang menjemukan, sehingga siswa dapat lebih fokus pada analisis dan interpretasi data.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya: Perlu dilakukan penelitian tindakan kelas (PTK) atau pengembangan model intervensi yang spesifik untuk mengatasi kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) yang sering kali menyertai kesulitan operasional pada materi statistika.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Hidayah, N., & Marzuki, I. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Ditinjau dari Kemampuan Operasi Hitung. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*.

- Rohayati, A., dkk. (2020). Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*.
- Sari, S. P., & Nuriana, R. D. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Statistika Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*.
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2019). Analisis Kesulitan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Statistika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.
- Gunawan, I., & Fitra, A. (2021). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Studi Kasus dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hasanah, U., dkk. (2019). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan*, 5(1), 12–24.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 6(1), 45–58.
- Rahmadani, S., & Nuraini, L. (2023). Validitas Instrumen Penelitian dalam Pendidikan Matematika: Sebuah Tinjauan Teoritis. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 8(2), 88–102.
- Rofiki, I., dkk. (2021). Karakteristik Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Statistika Deskriptif. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6(3), 432–440.
- Rokhmawati, J. (2022). Penerapan Purposive Sampling dalam Penelitian Kualitatif Pendidikan Matematika. *Jurnal Metodologi Penelitian*, 4(2), 101–115.
- Suhendri, H. (2021). Analisis Data Kualitatif Model Miles, Huberman, dan Saldana dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3), 312–325.
- Tanggoro, A., dkk. (2024). Metode Penelitian Deskriptif dalam Perspektif Nawawi: Implementasi pada Riset Pendidikan Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 11(1), 15–29.