

Analisis Kesulitan Siswa SMP IX dalam Menyelesaikan Soal Statistika

Intan Putri Wardani¹, Ardilatus Sholehah², Ira Yulita³, Wasilatus Saniyah⁴, Shofia Hidayah^{5*}

^{1,2,3,4,5} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nurul Jadid, Jl. KH. Zaini Mun'im, Paiton, Probolinggo, 67291, Indonesia

E-mail: shofiahidayah@unuja.ac.id

*Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i1.5551>

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 01 Juli 2024

Revised: 07 Juli 2024

Accepted: 14 Juli 2024

Kata Kunci:

Kesulitan Siswa, Soal Statistika, Analisis.

Keywords:

Student Difficulties, Statistics Questions, Analysis.

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa kelas IX E SMPN 1 Kotaanyar dalam menyelesaikan soal statistika, khususnya pada materi mean, median, dan modus data berkelompok. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan subjek sebanyak 25 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes uraian statistika, pedoman wawancara, serta lembar validasi instrumen yang melibatkan validator dosen dan guru. Proses validasi dilakukan untuk memastikan kelayakan instrumen dari aspek isi, konstruksi, dan bahasa. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen tes dan pedoman wawancara berada pada kriteria valid dan layak digunakan, baik dengan maupun tanpa revisi sesuai saran validator. Sebelum tes diberikan, siswa memperoleh penjelasan singkat mengenai materi statistika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun nilai siswa relatif tinggi, masih ditemukan kesulitan yang dominan pada materi median. Kesulitan tersebut meliputi kesalahan dalam menentukan kelas median, menghitung frekuensi kumulatif, serta menentukan komponen rumus median. Berdasarkan hasil wawancara, kesulitan siswa disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep dasar statistika dan ketidaktepatan dalam perhitungan. Temuan ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran statistika yang lebih efektif.

This study aims to analyze the difficulties faced by ninth-grade students at SMPN 1 Kotaanyar in solving statistics problems, specifically on the mean, median, and mode of grouped data. This study used a qualitative approach with 25 students as subjects. The research instruments used were a statistical essay test, an interview guide, and an instrument validation sheet involving lecturers and teachers as validators. The validation process was conducted to ensure the instrument's suitability in terms of content, construction, and language. The validation results indicated that the test instrument and interview guide met the criteria for validity and were suitable for use, both with and without revisions as suggested by the validators. Before the test, students received a brief explanation of the statistics material. The results showed that despite relatively high student scores, dominant difficulties still occurred with the median material. These difficulties included errors in determining the median class, calculating cumulative frequency, and determining the components of the median formula. Based on the interviews, students' difficulties were caused by a lack of understanding of basic statistical concepts and inaccuracy in calculations. These findings are expected to inform teachers' considerations in designing more effective statistics learning strategies.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Intan Putri Wardani, et al. (2024). Analisis Kesulitan Siswa SMP IX Dalam Menyelesaikan Soal Statistika, 3(1). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i1.5551>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan berperan sebagai wadah untuk mengembangkan kemampuan serta potensi yang ada dalam dirinya. Pendidikan perlu diterapkan sejak dini karena merupakan proses interaksi antara pendidik dan peserta didik yang

berlangsung dalam pendidikan formal, nonformal, maupun informal (Chotimah, S., Ramdhani, F. A., Martin Bernard, M., & Akbar, 2015). Menurut Chotimah, S., Bernard, M., dan Wulandari, S. M. (Aprilianti & Zanthi, 2018), pendidikan memiliki peran penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan sains. Salah satu pendidikan formal yang dipelajari oleh peserta didik adalah matematika.

Matematika berasal dari bahasa Yunani *mathema* yang berarti ilmu atau pengetahuan. Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki peranan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Cockcroft menyatakan bahwa "It would be very difficult – perhaps impossible – to live a normal life in very many parts of the world in the twentieth century without making use of mathematics of some kind" yang berarti bahwa dalam menjalani kehidupan di abad ke-20 hampir tidak mungkin dilakukan tanpa memanfaatkan matematika dalam berbagai bidang kehidupan (Farhan & Zanthi, 2019).

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari mulai dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah. Namun, pada kenyataannya matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit oleh sebagian siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) yang menunjukkan adanya penurunan nilai matematika dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2017 nilai rata-rata UNBK matematika sebesar 50,34, sedangkan pada tahun 2018 mengalami penurunan menjadi 44,05 (Kemendikbud, 2019).

Salah satu materi matematika yang dipelajari di tingkat SMP adalah statistika. Statistika merupakan materi yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang keilmuan, seperti ekonomi, sosiologi, kesehatan, pendidikan, serta dunia perkantoran. Menurut Boediono dan Koster (Nisa & Susanti, 2019), salah satu negara yaitu Jepang berhasil menerapkan ilmu statistika, khususnya dalam ilmu peluang, untuk mendukung berbagai hasil karya dan perkembangan industri.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis kesulitan siswa dalam mempelajari materi statistika. Analisis kesulitan siswa penting dilakukan untuk mengetahui penyebab dan jenis kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal statistika. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi statistika.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Moleong (2013), mengungkapkan bahwa pendekatan kualitatif yaitu suatu tahapan penelitian yang menghasilkan data berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini dipandang tepat karena peneliti ingin memahami secara mendalam bentuk-bentuk kesulitan belajar yang dialami siswa, serta faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan tersebut dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat memperoleh data yang lebih rinci dan bermakna sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Penelitian ini menggunakan instrumen yang dibedakan menjadi dua bagian yaitu instrumen utama dan instrumen bantu. Instrumen utama yaitu peneliti sendiri sebagai pewawancara, di mana peneliti terlibat langsung dalam proses pengumpulan data, mulai dari pengamatan, wawancara, hingga analisis data. Selanjutnya instrumen bantu berupa tes tertulis pada materi pokok statistika, serta berupa pedoman wawancara yang disusun untuk membantu peneliti dalam menggali informasi secara terarah, sistematis, dan sesuai dengan tujuan penelitian. Pengumpulan data yang digunakan dalam observasi ini yaitu: 1). Metode tes. Menurut Budiyono (2003), metode tes adalah cara pengumpulan data berupa pertanyaan atau suruhan kepada subyek penelitian. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data berupa kesulitan pengerjaan soal, selanjutnya dapat disimpulkan kesulitan belajar matematika yang dialami siswa pada materi statistika. Soal tes berbentuk uraian yang terdiri dari 4 soal yang disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi pada materi statistika, sehingga dapat menggambarkan kemampuan siswa secara lebih menyeluruh. Hasil tes ini digunakan sebagai dasar awal untuk mengidentifikasi jenis kesulitan yang dialami siswa. 2). Metode wawancara dan observasi. Peneliti melakukan wawancara pada beberapa siswa untuk mengetahui kesulitan yang dialami saat belajar matematika pada materi statistika. Wawancara dilakukan secara langsung dan mendalam agar siswa dapat menyampaikan pendapat, pengalaman, serta kendala yang dirasakan selama proses pembelajaran. Selanjutnya peneliti mengamati pekerjaan siswa untuk melihat secara langsung kesalahan yang sering

muncul, cara siswa menyelesaikan soal, serta sikap siswa saat mengerjakan soal statistika. Metode ini digunakan untuk memperkuat dan melengkapi data yang diperoleh dari hasil tes tertulis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jawaban Tertulis dan Analisis

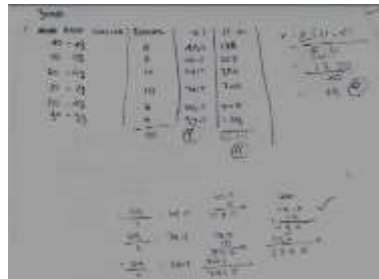
Soal 1

Tabel 1. Data nilai ujian Matematika 40 siswa

Kelas Interval	Frekuensi
40-49	4
50-59	6
60-69	12
70-79	10
80-89	6
90-99	2

Hitunglah nilai rata-rata (Mean) dari data di atas! Jawaban tertulis siswa dan analisis kesalahan dalam menentukan rata rata

Siswa Berkemampuan Tinggi



Gambar 1. Hasil tes siswa berkemampuan tinggi

Pada soal nomor satu ini siswa sudah menjawab dengan benar. Siswa mampu menentukan titik tengah kelas interval dan menghitung nilai rata-rata dengan tepat, sehingga diperoleh nilai rata-rata sebesar 68.

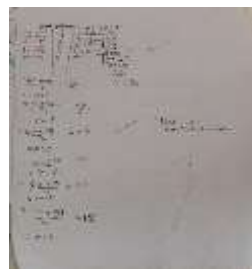
Siswa Berkemampuan Sedang



Gambar 2. Hasil tes siswa berkemampuan sedang

Pada soal nomor dua ini siswa sudah menentukan titik tengah kelas interval, namun terdapat kesalahan dalam menentukan nilai dan hasil perkalian. Kesalahan tersebut menyebabkan hasil perhitungan rata-rata menjadi tidak tepat.

Siswa Berkemampuan Rendah



Gambar 3. Hasil tes Siswa Berkemampuan Rendah

Pada soal ini siswa sudah menentukan titik tengah setiap kelas interval dengan benar. Namun, siswa tidak mensubstitusikan nilai ke dalam rumus rata-rata, sehingga hasil perhitungan tidak diselesaikan dengan tepat.

Soal 2

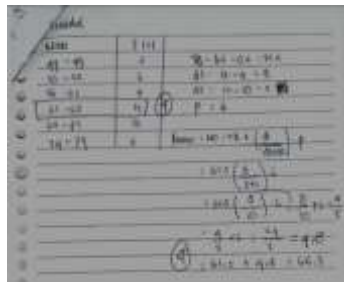
Tabel 2. Hasil ulangan matematika dari suatu kelas

Nilai	F (x)
44-49	2
50-55	6
56-61	4
62-67	12
68-73	10
74-79	6

Tentukan modus dari data tersebut!

Jawaban tertulis siswa dan analisis kesalahan dalam menentukan modus

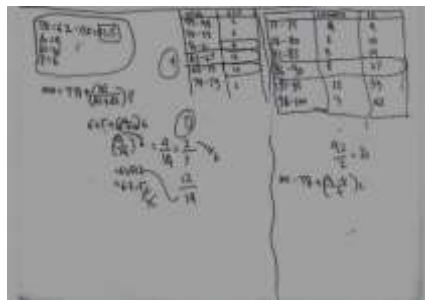
Siswa Berkemampuan Tinggi



Gambar 4. Hasil Tes Siswa Berkemampuan Tinggi

Pada soal ini siswa sudah menentukan kelas modus dan menggunakan rumus modus dengan benar. Siswa mampu mensubstitusikan nilai ke dalam rumus sehingga diperoleh hasil perhitungan modus yang tepat.

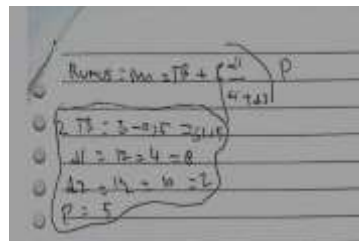
Siswa Berkemampuan Sedang



Gambar 5 Hasil tes Siswa Berkemampuan Sedang

Pada soal ini siswa sudah menentukan kelas modus serta nilai dan dengan benar. Namun, siswa melakukan kesalahan pada proses perhitungan dalam rumus modus, sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak tepat.

Siswa Berkemampuan Rendah



Gambar 6. Hasil tes Siswa Berkemampuan Rendah

Siswa tampak belum memahami konsep modus, karena langkah perhitungan tidak konsisten dengan data yang digunakan dan cenderung hanya menyalin rumus tanpa memahami prosesnya.

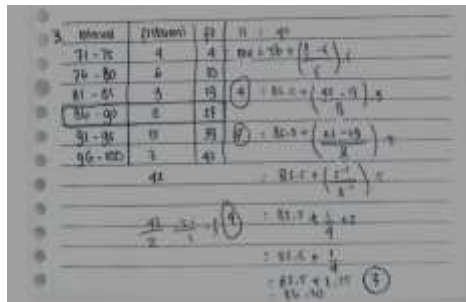
Soal 3

Tabel 3. Tentukan median dari data kelompok dibawah ini !

Kelas Interval	Frekuensi
71-75	4
76-80	6
81-85	9
86-90	8
91-95	12
96-100	3

Jawaban tertulis siswa dan analisis kesalahan dalam menentukan modus!

Siswa Berkemampuan Tinggi



Gambar 7. Hasil soal tes 3

Siswa telah menentukan kelas median dan menggunakan rumus dengan benar, namun terjadi kesalahan pada perhitungan akhir sehingga hasil median kurang tepat.

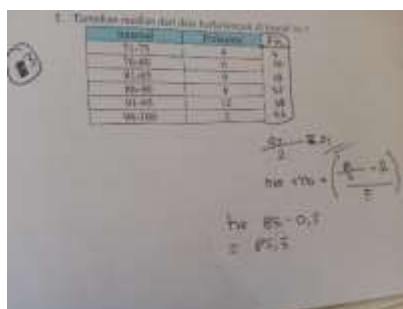
Siswa Berkemampuan Sedang



Gambar 8. Hasil soal tes 3

Dari hasil pekerjaan siswa terlihat bahwa penentuan kelas median sudah tepat. Siswa juga menggunakan rumus median yang sesuai dan melakukan perhitungan secara bertahap. Berdasarkan proses tersebut diperoleh nilai median sebesar 86,75, sehingga jawaban yang dituliskan sudah benar.

Siswa Berkemampuan Rendah



Gambar 9. Hasil tes soal 3

Pada jawaban ini siswa hanya mampu menentukan frekuensi kumulatif (fk) dengan benar. Namun, langkah selanjutnya tidak disusun secara jelas, mulai dari penentuan kelas median, penggunaan

rumus, hingga proses perhitungan, sehingga jawaban menjadi tidak runtut dan hasil akhirnya tidak dapat ditentukan dengan tepat.

Berdasarkan hasil analisis jawaban tertulis siswa, terlihat adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara siswa dengan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan ini tampak dari cara siswa menentukan langkah penyelesaian, ketepatan penggunaan rumus, serta ketelitian dalam melakukan perhitungan.

Siswa dengan kemampuan tinggi umumnya mampu menentukan langkah penyelesaian secara runtut. Siswa dapat mengidentifikasi kelas median atau modus dengan tepat, menggunakan rumus yang sesuai, serta melakukan perhitungan hingga memperoleh hasil akhir yang benar. Kesalahan yang muncul relatif sedikit dan lebih bersifat teknis.

Siswa dengan kemampuan sedang sudah menunjukkan pemahaman terhadap konsep dasar, seperti menentukan frekuensi kumulatif dan memilih rumus yang digunakan. Namun, pada beberapa jawaban masih ditemukan kesalahan dalam proses perhitungan atau ketidaktelitian dalam mensubstitusikan nilai ke dalam rumus, sehingga hasil akhir yang diperoleh belum sepenuhnya tepat.

Sementara itu, siswa dengan kemampuan rendah cenderung belum memahami konsep secara menyeluruh. Hal ini terlihat dari jawaban yang tidak runtut, hanya menuliskan sebagian langkah seperti frekuensi kumulatif tanpa melanjutkan ke proses penentuan median atau modus. Selain itu, penggunaan rumus tidak tepat dan perhitungan dilakukan tanpa dasar yang jelas, sehingga jawaban menjadi tidak Bermakna.

Hasil Wawancara Dan Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil tes tertulis yang telah diberikan kepada siswa kelas IXE SMPN 1 Kotaanyar, diperoleh gambaran umum mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal statistika pada materi mean, median, dan modus. Hasil tes menunjukkan bahwa masih terdapat berbagai kesalahan yang dilakukan siswa, baik dalam memahami konsep maupun dalam proses perhitungan. Kesalahan tersebut terutama terlihat pada soal-soal yang menuntut pemahaman lebih mendalam, seperti penentuan median serta penyajian data dalam bentuk diagram.

Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai penyebab kesulitan yang dialami siswa, peneliti tidak hanya mengandalkan hasil tes tertulis, tetapi juga melakukan wawancara. Wawancara dilakukan sebagai upaya untuk menggali lebih lanjut proses berpikir siswa, alasan terjadinya kesalahan, serta pemahaman konsep yang dimiliki siswa ketika mengerjakan soal statistika. Oleh karena itu, pada bagian berikut akan disajikan hasil wawancara terhadap beberapa siswa yang dipilih berdasarkan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, serta analisis terhadap temuan yang diperoleh.

Hasil wawancara dan analisis terkait soal mean

Siswa 1

Materi Mean (Rata-rata) Data Berkelompok

P : Bagaimana cara menentukan nilai tengah (x_i)?

S : "Nilai tengah itu dicari dari batas atas ditambah batas bawah, lalu dibagi dua".

P : Bisa dijelaskan kenapa harus dibagi dua?

S : "Emm... kurang tahu, soalnya di contoh yang kakak jelaskan juga begitu".

P : Kalau tanpa melihat contoh, apakah bisa menentukan nilai tengahnya?

S : "Tidak bisa, saya biasanya lihat di buku catatan dulu".

P : Setelah mendapatkan nilai tengah, langkah selanjutnya apa?

S : "Mengalikan frekuensi dengan nilai tengah".

P : Mengapa frekuensi dikalikan dengan nilai tengah?

S : "Kurang paham, pokoknya di contoh begitu".

P : Rumus apa yang digunakan untuk mencari nilai rata-rata?

S : " $\Sigma(f_i \cdot x_i)$ dibagi Σf_i ".

P : Bisa dijelaskan maksud dari rumus tersebut?

S : "Tidak tahu, saya hafal rumusnya dari catatan".

Dari hasil wawancara ini menunjukkan bahwa keberhasilan siswa dalam mengerjakan soal tidak sepenuhnya mencerminkan pemahaman konsep statistika yang baik. Siswa berkemampuan tinggi cenderung mengandalkan contoh penyelesaian yang telah diberikan sebelumnya tanpa memahami konsep dasar dalam menentukan median. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang

diterima siswa lebih bersifat prosedural dan belum mendorong pemahaman konseptual. Akibatnya, ketika siswa dihadapkan pada pertanyaan lanjutan atau diminta menjelaskan kembali langkah penyelesaian, siswa mengalami kesulitan

Siswa 2

Materi Mean (Rata-rata) Data Berkelompok

P : Bagaimana cara menentukan nilai tengah (x_i)?

S : "Nilai tengah itu dicari dari batas bawah sama batas atas kelas, terus dijumlahkan lalu dibagi dua".

P : Bagaimana cara menghitung hasil kali ($f_i \cdot x_i$)?

S : "Frekuensinya dikalikan sama nilai tengahnya, tapi kadang saya masih salah kalau ngitungnya banyak".

P : Rumus apa yang digunakan untuk menentukan nilai rata-rata (mean)?

S : "Rumus mean itu jumlah f_i kali x_i dibagi jumlah frekuensi".

Dari hasil wawancara terlihat bahwa siswa dengan nilai sedang sudah memahami langkah dasar dalam menentukan mean data berkelompok. Siswa mampu menjelaskan cara menentukan nilai tengah dan menyebutkan rumus mean, namun masih kurang yakin dalam proses perhitungan, terutama ketika harus menghitung banyak data. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa sudah cukup, tetapi masih perlu latihan agar lebih teliti dan percaya diri dalam menyelesaikan perhitungan mean data berkelompok.

Siswa ke 3

Materi Mean (Rata-rata) Data Berkelompok

P : Bagaimana cara menentukan nilai tengah (x_i)?

S : "Nilai tengah itu... dari angka atas sama bawah, terus dijumlahkan. Tapi saya kadang lupa dibagi dua atau tidak".

P : Bagaimana cara menghitung hasil kali ($f_i \cdot x_i$)?

S : "Frekuensinya dikalikan sama nilai tengah, tapi saya sering bingung yang mana frekuensi sama yang mana nilai tengah".

P : Rumus apa yang digunakan untuk menentukan nilai rata-rata (mean)?

S : "Mean itu pakai rumus... jumlah semua nilai dibagi banyaknya data, tapi kalau data berkelompok saya masih bingung".

Berdasarkan hasil wawancara, siswa dengan nilai paling rendah mengalami kesulitan dalam memahami konsep mean data berkelompok. Siswa belum sepenuhnya memahami cara menentukan nilai tengah dan masih bingung membedakan antara frekuensi dan nilai tengah. Selain itu, siswa juga belum dapat menyebutkan rumus mean data berkelompok dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih pada tahap awal dan memerlukan pendampingan serta latihan yang lebih intensif agar siswa dapat memahami langkah-langkah perhitungan mean data berkelompok dengan benar.

Hasil wawancara dan analisis terkait soal modus

Siswa ke 1

Materi Modus Data Berkelompok

P : Bagaimana cara mengetahui interval yang memiliki frekuensi paling besar?

S : "Dilihat aja di tabelnya. Bu. Saya bandingin semua frekuensinya. terus yang angkanya paling besar itu intervalnya, berarti itu kelas modus".

P : Setelah kelas modus ditentukan. apa langkah selanjutnya dalam mencari modus dari data berkelompok?

S : "Setelah dapet kelas modus. saya tentuin batas bawah kelasnya dulu. Habis itu nyari selisih frekuensi kelas modus sama kelas sebelumnya sama sesudahnya. terus dimasukin ke rumus modus".

P : Kamu paham kenapa harus pakai rumus itu?

S : "Iya. soalnya kan datanya berkelompok. jadi nggak bisa langsung kelihatan nilainya. Rumus itu buat nyari perkiraan nilai yang paling sering muncul di kelas itu".

Dari hasil wawancara terlihat bahwa siswa sudah memahami konsep modus data berkelompok dengan baik. Siswa mampu menentukan kelas modus. menjelaskan langkah selanjutnya. serta memahami alasan

penggunaan rumus modus. Kesalahan yang mungkin terjadi bukan pada konsep, melainkan biasanya pada ketelitian perhitungan”.

Siswa ke 2

Materi Modus Data Berkelompok.

P: Menurut kamu, gimana cara tahu interval yang frekuensinya paling besar?

S : “Dilihat dari tabelnya, yang frekuensinya paling banyak itu”.

P : Itu biasanya disebut apa?

S :” Kelas modus”.

P : Setelah kelas modus ketemu, langkah selanjutnya apa?

S :” Masuk ke rumus modus, tapi aku masih suka bingung urutannya”.

P : Bingung di bagian mana?

S : “Waktu nentuin frekuensi sebelum sama sesudah kelas modusnya”.

P : Tapi secara garis besar kamu paham maksudnya?

S :” Lumayan paham, cuma kadang masih salah pas ngitung”.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa dengan kemampuan sedang sudah mampu menentukan interval yang memiliki frekuensi paling besar dan mengenali istilah kelas modus. Namun, siswa masih mengalami kesulitan pada tahap lanjutan, khususnya dalam menentukan frekuensi sebelum dan sesudah kelas modus serta urutan penggunaan rumus modus data berkelompok. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep dasar sudah cukup baik, tetapi kemampuan prosedural dalam menerapkan rumus masih belum sepenuhnya dikuasai sehingga sering terjadi kesalahan dalam perhitungan.

Siswa ke 3

Materi Modus Data Berkelompok.

P:Kamu tahu nggak gimana cara tahu interval yang frekuensinya paling besar?

S :” Nggak tahu”.

P : Kalau lihat tabel, yang mana menurut kamu paling besar?

S : “Yang angkanya paling gede”.

P : Angka yang mana?

S :” Angka di datanya”.

P : Kalau frekuensi itu yang mana?

S :” Aku kurang paham bedanya”.

P : Setelah kelas modus ketemu, langkah selanjutnya apa?

S : “Lupa, soalnya aku juga nggak ngerti rumusnya”.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa dengan kemampuan paling rendah belum memahami konsep dasar modus pada data berkelompok. Siswa belum mampu membedakan antara data dan frekuensi, sehingga tidak dapat menentukan interval dengan frekuensi paling besar. Selain itu, siswa juga tidak mengetahui langkah lanjutan setelah kelas modus ditentukan dan tidak memahami penggunaan rumus modus. Hal ini menunjukkan bahwa kesulitan siswa terletak pada pemahaman konsep awal serta kurangnya pemahaman terhadap makna frekuensi dalam tabel data berkelompok.

Hasil wawancara dan analisis terkait soal median

Siswa ke 1

Materi Median Data Berkelompok

P : Gimana cara kamu nentuin letak atau posisi median dari data itu?

S : “Jumlahin dulu semua frekuensinya, terus dibagi dua”.

P : Setelah dapat posisinya, terus ngapain?

S :” Cari frekuensi kumulatif yang pertama kali lewat dari posisi median itu”.

P : Itu jadi apa?

S :” Jadi kelas median”.

P : Terus langkah buat nentuin nilai mediannya gimana?

S : “Tentukan tepi bawah kelas median, panjang kelas, sama frekuensinya, lalu masukin ke rumus median”.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa dengan kemampuan tinggi mampu menjelaskan cara menentukan letak atau posisi median dengan benar melalui perhitungan jumlah data dan penggunaan frekuensi kumulatif. Siswa juga dapat menyebutkan langkah-langkah penentuan nilai median secara runtut dan sesuai dengan konsep median data berkelompok. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami konsep dan prosedur penyelesaian soal median dengan baik.

Siswa ke 2

Materi Median Data Berkelompok

P : Gimana cara kamu nentuin letak atau posisi median dari data itu?

S : "Jumlah semua frekuensinya dulu, terus dibagi dua".

P : Setelah itu kamu ngapain?

S : "Lihat frekuensi kumulatifnya, terus cari yang mendekati posisi median".

P : Yang kamu dapet itu kelas median?

S : "Iya, tapi kadang masih ragu pas nentuin kelasnya".

P : Terus langkah buat nentuin nilai mediannya gimana?

S : "Pakai rumus median, tapi aku masih suka bingung masukin angkanya".

Berdasarkan hasil wawancara, siswa dengan kemampuan sedang sudah memahami langkah awal dalam menentukan letak atau posisi median dengan menjumlahkan frekuensi dan membaginya menjadi dua. Namun, siswa masih mengalami keraguan dalam menentukan kelas median melalui frekuensi kumulatif serta kesulitan dalam memasukkan nilai ke dalam rumus median. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep dasar sudah cukup, tetapi penerapan langkah-langkah secara tepat masih perlu ditingkatkan.

Siswa ke 3

Materi Median Data Berkelompok

P : Menurut kamu, gimana cara nentuin posisi median dari data itu?

S : "Aku bingung, nggak tahu mulai dari mana".

P : Pernah dengar soal median sebelumnya?

S : "Pernah, tapi lupa caranya".

P : Kalau lihat tabel, kamu perhatiin bagian apa dulu?

S : "Angkanya aja, tapi nggak ngerti maksudnya".

P : Terus langkah buat nentuin nilai mediannya gimana?

S : "Nggak tahu, aku belum paham rumusnya".

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, siswa dengan kemampuan paling rendah belum memahami konsep median pada data berkelompok. Siswa tidak mengetahui cara menentukan letak atau posisi median dan tidak memahami fungsi frekuensi dalam tabel data. Selain itu, siswa juga tidak menguasai langkah-langkah untuk menentukan nilai median sehingga tidak mampu melanjutkan penyelesaian soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih memerlukan pemahaman konsep dasar median sebelum diberikan latihan perhitungan lebih lanjut.

Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil wawancara dan analisis terkait mean (rata-rata) data berkelompok

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, terlihat perbedaan tingkat pemahaman siswa dalam menentukan mean data berkelompok. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu menyebutkan langkah-langkah penentuan nilai tengah (x_i), mengalikan frekuensi dengan nilai tengah, serta menuliskan rumus mean. Namun, pemahamannya masih cenderung prosedural karena siswa belum mampu menjelaskan alasan penggunaan rumus dan masih mengandalkan contoh yang pernah diberikan. Siswa dengan kemampuan sedang telah memahami konsep dasar dan rumus mean, tetapi masih kurang teliti dalam perhitungan sehingga berpotensi menghasilkan jawaban yang keliru. Sementara itu, siswa dengan kemampuan rendah menunjukkan kesulitan dalam memahami konsep nilai tengah, membedakan frekuensi dan nilai tengah, serta belum mampu menuliskan rumus mean data berkelompok dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa kesulitan utama terletak pada pemahaman konsep dasar dan ketelitian dalam proses perhitungan.

Hasil wawancara dan analisis terkait modus data berkelompok

Pada materi modulus data berkelompok, siswa dengan kemampuan tinggi sudah dapat menentukan interval dengan frekuensi terbesar (kelas modulus), memahami langkah lanjutan, serta mengetahui alasan penggunaan rumus modulus. Kesalahan yang muncul umumnya disebabkan oleh kurangnya ketelitian dalam perhitungan. Siswa dengan kemampuan sedang mampu mengenali kelas modulus, namun masih mengalami kebingungan pada tahap menentukan frekuensi sebelum dan sesudah kelas modulus serta urutan penggunaan rumus, sehingga sering terjadi kesalahan prosedural. Adapun siswa dengan kemampuan rendah belum memahami konsep dasar modulus data berkelompok, belum mampu membedakan data dan frekuensi, serta tidak mengetahui langkah lanjutan setelah menentukan kelas modulus. Kesulitan ini menunjukkan lemahnya pemahaman konsep awal dan makna frekuensi dalam tabel data berkelompok.

Hasil wawancara dan analisis terkait median data berkelompok

Hasil wawancara pada materi median data berkelompok menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi telah mampu menentukan letak atau posisi median melalui perhitungan jumlah data dan penggunaan frekuensi kumulatif. Siswa juga dapat menyebutkan langkah-langkah penentuan nilai median secara runtut dan sesuai prosedur. Siswa dengan kemampuan sedang memahami langkah awal dalam menentukan posisi median, namun masih ragu saat menentukan kelas median dan memasukkan nilai ke dalam rumus median. Sementara itu, siswa dengan kemampuan rendah belum memahami cara menentukan posisi median, tidak memahami fungsi frekuensi kumulatif, serta tidak menguasai rumus median, sehingga tidak mampu melanjutkan penyelesaian soal. Hal ini menunjukkan bahwa kesulitan siswa terutama terletak pada pemahaman konsep median dan penerapan langkah-langkah penyelesaiannya secara tepat.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa pada materi statistika data berkelompok lebih banyak disebabkan oleh pemahaman konsep yang belum mendalam dan kecenderungan menghafal langkah penyelesaian. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep serta latihan yang bervariasi agar siswa tidak hanya mampu mengerjakan soal secara prosedural, tetapi juga memahami makna dari setiap langkah yang dilakukan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis kesulitan siswa SMP pada materi statistika, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal statistika data berkelompok. Kesulitan tersebut meliputi pemahaman konsep dasar, penggunaan rumus, serta ketelitian dalam perhitungan. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan mean, median, dan modulus data berkelompok karena belum memahami dengan baik konsep nilai tengah, frekuensi, dan frekuensi kumulatif. Selain itu, siswa cenderung menghafalkan langkah penyelesaian yang diberikan oleh guru tanpa memahami makna dari setiap langkah tersebut. Akibatnya, ketika dihadapkan pada soal yang sedikit berbeda atau berbentuk soal cerita, siswa menjadi kesulitan dalam menganalisis permasalahan dan menentukan penyelesaian yang tepat. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang lebih menekankan pada pemahaman konsep dan bukan hanya pada hafalan rumus. Guru juga diharapkan dapat memberikan variasi soal dan latihan yang lebih beragam agar siswa terbiasa berpikir dan menganalisis permasalahan statistika dengan baik.

REFERENSI

- Andini, A., Dahlia, D., Lubis, F. A., & Ramadhani, R. (2023). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi statistika pada siswa kelas XII SMK. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://jurnal.unipar.ac.id/index.php/Laplace/article/view/1105>
- Kraeng, Y. F. (2021). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi statistika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*. <https://journal.iainlangsa.ac.id/index.php/qalasadi/article/view/2366>
- Maharani, A. S., Chotimah, S., & Senjayawati, E. (2025). Analisis kesulitan siswa SMP dalam mengerjakan soal materi statistika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/10498>

- Kusumaningpuri, A. R., Murtiyasa, B., Fuadi, D., & Hidayati, Y. M. (2022). Analisis kesulitan matematika pokok bahasan statistika pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/2058>
- Juliana, H. S., & Zanthi, L. S. (2023). Analisis kesalahan siswa MTs kelas IX dalam menyelesaikan soal materi statistika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.705>
- Nur, I. R. D., Yulian, V. N., & Laelasari, L. (2025). An analysis of elementary school students' errors in solving statistics problems in online learning during a pandemic period. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*. <https://journal-fkip.unsika.ac.id/index.php/supremum/article/view/5302>
- Umar, A., Sutrisno, A. B., Kaharuddin, A., & Gupta, V. (2025). Analysis of student difficulties in solving problems on statistics material. *EduTransform: Multidisciplinary International Journal*. <https://etdci.org/journal/EduTransform/article/view/4025>
- Devan, Y. A., Alpindro, A., Rohil, R., & Angraini, L. M. (2024). Analisis kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan soal statistika. *Progressive of Cognitive and Ability*, 3(3), 188–199. <https://journals.eduped.org/index.php/jpr/article/view/1049>