

KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA MTS PADA MATERI STATISTIKA DITINJAU BERDASARKAN TEORI NEWMAN

Nurfitri Andriani¹, Ratni Purwasih²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹nurfitriandriani204@gmail.com, ²ratnipurwasih@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Sep 12, 2023

Revised Nov 11, 2023

Accepted Jan 4, 2024

Keywords:

Mathematical Understanding Ability;
Statistics;
Newman

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the extent to which students solve problems in mathematical understanding skills in statistics material. The method in this study is descriptive qualitative and data collection is given 3-point statistics questions in the form of descriptions. The research subjects were class VIII which amounted to 6 people. The results of the researcher's analysis show that mathematical understanding ability is still low in statistics material. Some of the difficulties experienced by students are that students still have difficulty reading the questions given, students' ability to understand the problem is still lacking, students' difficulty in writing the formula given, students' lack of accuracy in prerequisite material, students answer questions carelessly, so students do not solve the problem correctly. Difficulties in this study can be caused by students not paying attention to the teacher's explanation and even still lacking accuracy in understanding the problem, reading questions in the form of description questions, the way students think about mathematics comprehension skills is still difficult. Therefore, it is necessary to have an improvement and follow-up in future research to improve students' mathematical understanding ability in statistics material or better yet, it can replace other materials.

Corresponding Author:

Nurfitri Andriani,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
nurfitriandriani204@gmail.com

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui sejauh mana siswadalam menyelesaikan soal dalam kemampuan pemahaman matematis pada materi statistika. Metode dalam penelitian ini deskriptif kualitatif dan pengumpulan data diberikan soal statistika 3 butir berbentuk uraian. Subjek penelitian ialah kelas VIII yang berjumlah 6 orang. Hasil analisis peneliti menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis masih rendah pada materi statistika. Beberapa kesulitan siswa yaitu siswa masih kesulitan membaca soal yang diberikan, pemahaman siswa dalam memahami soal yang diberrikan masih kurang, kesulitan siswa dalam menuliskan rumus yang diberikan, kurangnya ketelitian siswa dalam materi prasyarat, siswa menjawab soal dengan asal-asalan, sehingga siswa tidak menyelesaikan soal dengan benar. Kesulitan dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh siswa tidak memperhatikan penjelasan guru bahkan masih kurang ketelitian dalam memahami soal, membaca soal yang berbentuk soal uraian, cara berpikir siswa pun terhadap kemampuan pemahaman matematika masih sulit. Oleh sebab itu, maka perlu adanya suatu perbaikan dan tindak lanjut dalam penelitian selanjutnya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi statistika atau lebih baiknya bisa menggantikan materi yang lainnya.

How to cite:

Andriani, N., & Purwasih, R. (2023). Kemampuan pemahaman matematis siswa MTs pada materi statistika ditinjau berdasarkan teori Newman. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(1), 153-166.

PENDAHULUAN

Kemampuan pemahaman matematis adalah suatu keterampilan dasar yang harus dipelajari atau dimiliki oleh siswa. Memahami matematika merupakan salah satu keterampilan dasar yang harus dikuasai siswa untuk mempelajarinya, salah satunya kemampuan pemahaman matematis Rosmawati & Sritresna, (2021) Kemampuan pemahaman matematis adalah gerbang utama yang harus dilalui siswa untuk melanjutkan ke tahap berikutnya. Pengetahuan tersebut merupakan tujuan bagi siswa untuk mencapai pendidikan. Pemahaman matematika adalah suatu bakat yang perlu diperoleh dan dikuasai oleh siswa, karena penguasaan belajar matematika tidak hanya sekedar mengingat rumus atau menghitung saja, akan tetapi memahami ide-ide dasar matematika (Aripin, 2015).

Menurut Purwasih, (2015) mengemukakan bahwa salah satu misi pembelajaran matematika yaitu mengarahkan pada pemahaman matematis yang diperlukan agar peserta didik mampu memahami dan menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya. Selain itu Alzanatul Umam & Zulkarnaen, (2022) mengatakan bahwa kurangnya pemahaman matematis siswa terhadap soal yang diberikan, dari hasil penyelesaian atau pengerjaan siswa tersebut semakin sulit memahami, mengerjakan soal yang diberikan. Kesulitan peserta didik pada pembelajaran matematika masih sangat kurang atau masih sangat rendah dibandingkan dengan keberhasilan siswa. Pendapat Nugaha et al., (2019) mengungkapkan bahwa kesulitan peserta didik tersebut itu muncul dari penguasaan kemampuan terhadap materi yang dipelajarinya secara menyeluruh. Hal ini dapat disimpulkan bahwa menurut Bernard et al., (2019) Kemampuan pemahaman matematis siswa tergolong rendah, apakah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disebabkan kurangnya partisipasi siswa dalam membangun konsep secara mandiri dan hanya berfokus pada penghafalan konsep saja.

Kemampuan matematis siswa juga merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kesalahan siswa, karena setiap siswa memiliki kemampuan pemahaman matematis yang berbeda dalam menyelesaikan soal matematika, di mana ada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah Aini et al., (2016) Maka dari itu, perbedaan tersebut mengakibatkan setiap siswa memiliki pikiran yang berbeda dalam memecahkan suatu masalah matematika. Pembelajaran matematika yang dipelajari oleh siswa SMP maupun SMA salah satunya ialah materi statistika Wulansari et al., (2019). Materi statistika menjadi salah satu hal penting yang harus dipelajari oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari, karena materi tersebut merupakan inti kurikulum. Dalam definisi lain bahwa statistika merupakan suatu ilmu yang mengajarkan cara mengolah data, mengolah angka, bahkan cara untuk menganalisis data.

Berdasarkan hasil penelitian yang diungkapkan menurut Dewi et al., (2020) bahwa kesulitan peserta didik ketika menyelesaikan soal atau pertanyaan tes materi statistika didapatkan hasil analisis bahwa terdapat kesalahan dalam menentukan hasil atau nilai rata-rata dari data yang diberikan mendapatkan nilai persentase kesalahannya yaitu sebesar 80% sedangkan kesalahan berikutnya yaitu terdapat kesalahan dalam menganalisis data sehingga mendapatkan presentase kesalahannya sebesar 83%, yang dimana hasil analisis pengolahan data tersebut mendapatkan hasil dengan kategori sangat tinggi. Hal ini seperti yang dikatakan oleh Cahani et al., (2021) bahwa statistika adalah salah satu materi yang cukup penting untuk dipahami siswa sebagai bekal mereka ketika terjun ke masyarakat karena tanpa kita sadari, statistika dasar sangat sering kita jumpai dalam kehidupan nyata. Salah satunya pada media massa yang sering menampilkan berita-berita berbentuk diagram, tabel atau grafik yang mendeskripsikan penilaian sebuah produk atau jasa.

Melihat kondisi dari permasalahan diatas peneliti merasa sangat penting untuk meneliti mengenai kemampuan pemahaman matematis pada materi statistika dengan menggunakan langkah-langkah Teori *Newman*. Langkah-langkah analisis kesalahan yang dikemukakan oleh Anne Newman yaitu membaca (*reading*), memahami masalah (*komprehension*), transformasi masalah (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding*) Sunardiningsih et al., (2019). Peneliti menggunakan Teori *Newman* karena teori ini bisa mengidentifikasi poin-poin kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal terhadap kemampuan matematis yang kuasai siswa. Tujuan peneliti ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi statistika ditinjau berdasarkan Teori *Newman*. Oleh karena itu, diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam dunia pendidikan matematika mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan Teori *Newman*.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di sekolah Madrasah Tsanawiyah Miftahul ‘Ulum Kecamatan Cipatat. Subjek atau populasi dalam penelitian ini ialah siswa MTs kelas VIII yang berjumlah 6 orang yang dimana dibagi menjadi 3 kategori dari masing-masing siswa yaitu 2 siswa yang kemampuan rendah, 2 siswa yang kemampuan sedang, dan 2 siswa yang kemampuan tinggi. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan soal tes materi statistika yang berjumlah 3 soal yang berkaitan dengan kemampuan KPM (kemampuan pemahaman matematis). dengan mengacu pada kriteria nilai matematika seperti Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria nilai Kemampuan Matematis siswa MTs

Interval Nilai	Kategori
$75 \leq \text{nilai} \leq 100$	Tinggi
$60 \leq \text{nilai} \leq 75$	Sedang
$0 \leq \text{nilai} < 60$	Rendah

Sumber : (Febriana, 2015)

Dalam penelitian ini diberikan soal tes uji siswa yang berbentuk esai, yang dimana berisi indikator kemampuan pemahaman matematis, dengan 3 tahapan yaitu; 1) mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu; 2) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih teknik/prosedur atau operasi tertentu dan 3) menerapkan konsep atau teknik pemecahan masalah. Teknis analisis pada penelitian ini berdasarkan teori *Newman* yang diadaptasi oleh (Sesanti, N. R., & Bere, 2020) Berikut terdapat di tabel 2.

Tabel 2. Indikator Kesulitan siswa Berdasarkan Teori *Newman*

Indikator Kesulitan Siswa	Tahapan Teori <i>Newman</i>
Tidak mampu menentukan kata kunci dalam soal	Membaca (<i>reading</i>)
Tidak mampu mengartikan kalimat yang dianggap sulit pada soal	
Tidak menuliskan hal yang diketahui	
Tidak menuliskan hal yang ditanyakan	
Tidak mampu menjelaskan soal yang diberikan	
Menuliskan hal yang ditanyakan tidak sesuai dengan yang diminta soal	Memahami Masalah (<i>komprehension</i>)

Menuliskan hal yang diketahui menggunakan simbol atau cara yang dibuat sendiri tanpa keterangan		
Kesalahan dalam perhitungan rumus	Transformasi	Masalah
Tidak menggunakan teori yang tepat dan memilih rumus	(<i>transformation</i>)	
Tidak tepat dalam menjelaskan proses perhitungan dalam lembar jawaban	Keterampilan Proses (<i>process skill</i>)	
Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian		
Tidak menuliskan jawaban dan kesimpulan		
Menuliskan jawaban dan kesimpulan namun tidak tepat	Penulisan Jawaban Akhir (<i>encoding</i>)	
Tidak menyertakan satuan yang sesuai		

Penilaian yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kategori siswa pemahaman rendah, pemahaman sedang, dan pemahaman tinggi dengan memberikan soal yang sederhana (mudah) yang memuat indikator kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan sifatnya. Selanjutnya peneliti memberikan soal sederhana (sedang) dengan kategori siswa yang memiliki pemahaman rendah, sedang dan tinggi dan memuat indikator kemampuan siswa dalam menggunakan, memanfaatkan serta memilih teknik atau operasi tertentu. Dan terakhir peneliti memberikan soal dengan kategori mudah dan sedang, akan tetapi peneliti hanya mengambil 1 siswa yang akan dianalisis. Kemudian setelah data didapatkan, langsung diolah dengan menggunakan microsoft excell 2010 dengan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil soal tes instrumen tersebut bahwa peneliti sudah mendapatkan data hasilnya dan kemudian dianalisis serta diinterpretasikan dalam bentuk deskripsi yang menggambarkan suatu bentuk hasil penelitian. Hasil jawaban yang dianalisis untuk mengukur sejauh mana kemampuan pemahaman matematis siswa MTs yang mengacu pada teori *Newman*. Berikut hasil Presentase yang peneliti lakukan:

Tabel 3. Kategori dan Hasil Tes Instrumen KPM Siswa MTs Berdasarkan Teori *Newman*

Soal	Presentase	Perolehan Tes	Kategori Penilaian
1.	89%	3	Tinggi
2.	78%	2	Sedang
3.	65%	1	Rendah

Berdasarkan hasil yang terdapat dalam tabel 3 diatas, bahwa menunjukkan dalam kategori mudah sebanyak 1 siswa dengan nilai presentase sebesar 65% , selanjutnya kategori sedang sebanyak 2 siswa yang mendapatkan nilai presentase sebesar 78%, dan terakhir siswa dengan kategori tinggi terdapat 3 siswa yang mendapatkan nilai presentase sebesar 89%. Dalam hasil yang didapat bahwa siswa yang berada dalam kategori tinggi belum tentu mempunyai kemampuan

pemahaman matematis yang tinggi, karena setiap siswa memiliki kemampuan pemahaman yang berbeda-beda.

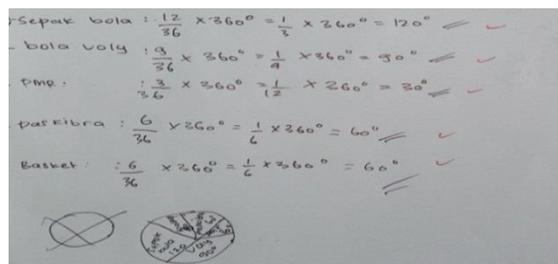
Pembahasan

Setelah peneliti melihat hasil yang diperoleh dari soal tes yang diberikan, siswa masih ada yang kesulitan dalam menyelesaikan soal statistika dengan indikator yang diberikan. Berikut adalah penyelesaian soal yang dikerjakan oleh siswa kelas VIII MTs yang akan dianalisis dengan berpacu pada teori *Newman*. Untuk lebih memahami bagaimana gambaran kemampuan pemahaman matematis siswa yang ditinjau berdasarkan teori *Newman* berikut ini dijelaskan: Peneliti memberikan soal tes yang ke: Berdasarkan indikator kemampuan dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat tertentu. Berikut soal yang peneliti berikan.

1. Data dari 36 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler sekolah adalah sebagai berikut: Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler sepak bola ada 12, bola basket ada 6 orang, bola voli ada 9 orang, PMR ada 3 orang dan paskibra ada 6 orang. Coba anda sajikan dalam bentuk diagram lingkaran !

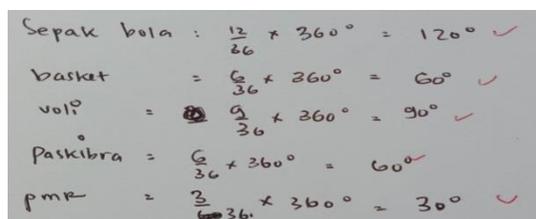
Gambar 1. Soal No 1

Pada soal nomor 1 diatas dengan memuat indikator kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu. Dalam soal tersebut siswa diminta untuk menyajikan data yang diperoleh ke dalam bentuk diagram lingkaran. Kategori siswa terhadap kemampuan rendah.



Gambar 2. Jawaban Subjek MF

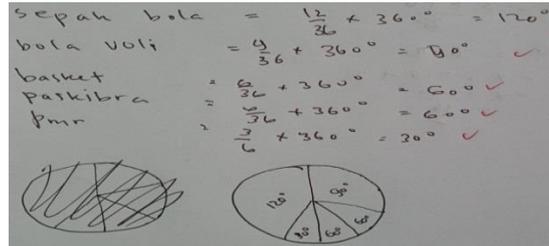
Berdasarkan hasil jawaban terhadap subjek MF bahwa hasil yang telah dijawab sudah mampu menggambarkan diagram lingkaran, sehingga jawaban hasilnya sudah mulai lengkap dan tahu arti dari soal yang ditanyakan. Kemudian jawaban tersebut sudah memenuhi kedalam indikator KPM.



Gambar 3. Jawaban Subjek RG

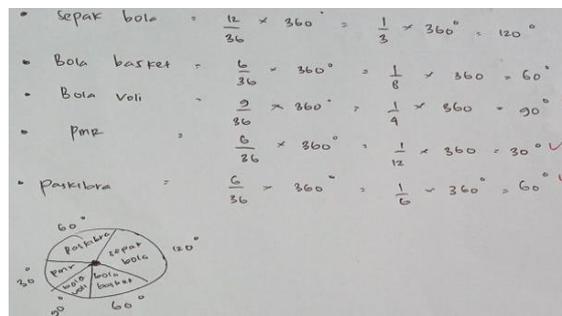
Berdasarkan hasil jawaban terhadap subjek RG bahwasannya hasil yang diperoleh masih kurang tepat, karena subjek RG kesulitan dalam membaca masalah (*Reading*) dan kesulitan dalam penulisan jawaban (*Encoding*). Kesulitan yang diperoleh oleh subjek RG termasuk ke dalam fase membaca dan penulisan jawaban, hal itu RG tidak dapat menentukan kata kunci soal yang ditanyakan, karena RG tidak menampilkan diagram dari hasil yang sudah diketahuinya. Sehingga hasil yang diperoleh dari subjek RG belum memenuhi ke dalam indikator KPM.

Kategori siswa terhadap kemampuan sedang.



Gambar 4. Jawaban subjek RM

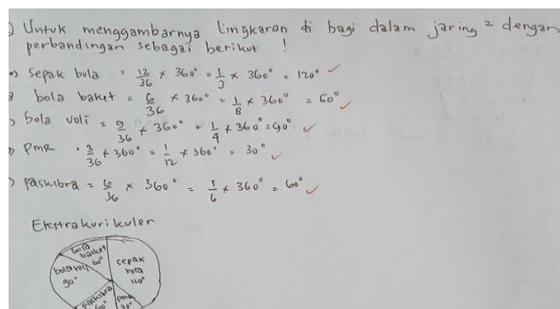
Berdasarkan hasil jawaban subjek RM bahwa hasil pengerjaannya sudah mulai terlihat tepat dan benar bahkan disertakan dengan langkah-langkah yang sesuai dengan soal yang diminta. Dari hasil jawaban RM pun sudah bisa menggambarkan hasilnya ke dalam bentuk diagram lingkaran, sehingga RM sudah mampu memenuhi ke dalam indikator KPM.



Gambar 5. Jawaban Subjek MJ

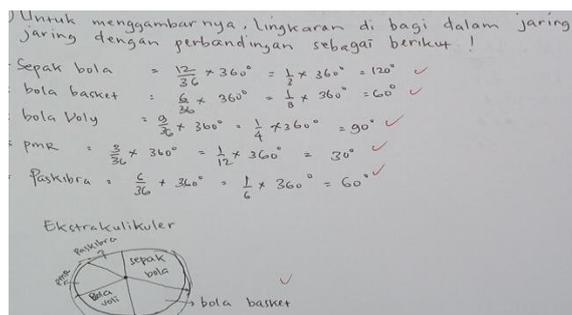
Berdasarkan hasil jawaban subjek MJ sudah mulai terlihat benardan tepat, karena dari langkah pengerjaannya pun sudah benardan teliti. Dari hasil yang diperoleh pun MJ menggambarkan kedalam diagram lingkaran. Sehingga MJ sudah memenuhi kedalam indikator KPM.

Kategori siswa terhadap kemampuan tinggi



Gambar 6. Jawaban Subjek SZ

Berdasarkan hasil yang diperoleh subjek SZ bahwa hasil pengerjaannya sudah baik dan benar, karena SZ mampu menyajikan hasilnya ke dalam bentuk diagram lingkaran dengan tepat. Sehingga SZ sudah memenuhi ke dalam indikator KPM.



Gambar 7. Jawaban Subjek FA

Berdasarkan hasil jawaban yang diperoleh oleh subjek FA bahwa dari langkah pengerjaan soal sudah mampu menyajikan nilainya ke dalam bentuk diagram lingkaran, hal ini dikarenakan FA sudah mengetahui apa yang terdapat dalam soal tersebut. Sehingga FA sudah termasuk ke dalam indikator KPM

Berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis dalam menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur operasi tertentu. Berdasarkan indikator diatas, peneliti hanya memilih 1 peserta didik yang menyelesaikan pertanyaan tes diatas dengan kategori sedang. Soal yang diberikan tersebut dikaitkan berdasarkan kemampuan diatas yang ditinjau berdasarkan teori *Newman* Berikut soal yang diberikan:

2. Diketahui data sebagai berikut:
 15, 4, 10, 6, 11, 8, 19, 7. Tentukan jangkauan dari data tersebut ?

Gambar 8. Soal no 2

Pada soal nomor 2, siswa diminta untuk menentukan nilai jangkauan dari data diatas. Berikut hasil penyelesaian siswa terhadap kemampuan pemahaman matematis dengan indikator kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

Kategori siswa terhadap kemampuan rendah.

Diket : 15, 4, 10, 6, 11, 8, 19, 7
 Ditanya: jangkauan ?
 Jawab : $19 - 4 = 15$

Gambar 9. Jawaban Subjek MF

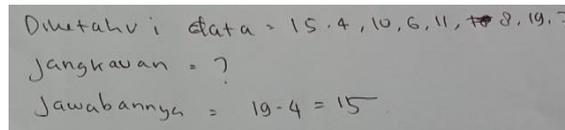
Berdasarkan hasil jawaban subjek MF sudah mampu menyelesaikan soal dengan langkah dari mulai memahami soal. Sehingga terlihat bahwa subjek MF sudah mampu menyelesaikan soal dengan langkah-langkahnya akan tetapi kesulitan dalam menggunakan rumus. Hal tersebut bahwa subjek MF masuk ke dalam tipe tidak tepat dalam memilih rumus atau teori yang digunakan atau transformasi masalah (*transformation*). Sehingga jawaban dari subjek MF sudah mendekati ke dalam indikator KPM.

15, (4), 10, 16, 11, 8, (19), 7
 jangkauan = $19 - 4 = 15$

Gambar 10. Jawaban Subjek RG

Berdasarkan hasil jawaban subjek RG sudah mampu menyelesaikan soal dengan langkah memahami soal. Sehingga terlihat bahwa subjek RG sudah mampu menyelesaikan soal dengan langkah-langkahnya akan tetapi kesulitan dalam menggunakan rumus. Hal ini bahwa MF dikatakan dalam tipe transformasi masalah (*transformation*) Sehingga jawaban dari subjek MF sudah mendekati kedalam indikator KPM.

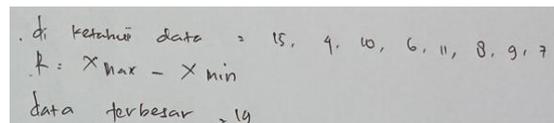
Kategori siswa terhadap kemampuan sedang



Diketahui data = 15, 4, 10, 6, 11, 8, 19, 7
 Jangkauan = ?
 Jawabannya = $19 - 4 = 15$

Gambar 11. Jawaban Subjek RM

Berdasarkan hasil jawaban subjek RM sudah mampu menyelesaikan soal dengan langkah dari mulai menulis soal dan memahami soal. Sehingga terlihat bahwa subjek RM sudah mampu menyelesaikan soal dengan langkah-langkahnya akan tetapi kesulitan dalam menggunakan rumus (*transformation*) bahkan dalam keterampilan proses (*process skill*) yang diberikan. Hal ini bahwa hasil yang diperoleh RM sudah mampu memilih prosedur terhadap operasi tertentu. Sehingga jawaban dari subjek RM sudah mendekati ke dalam indikator KPM.

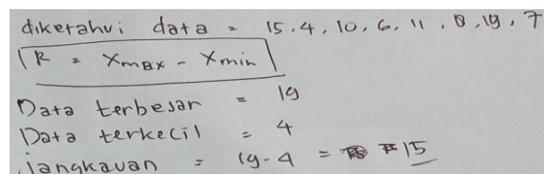


di ketahui data = 15, 4, 10, 6, 11, 8, 9, 7
 $R = X_{\max} - X_{\min}$
 data terbesar = 19

Gambar 12. Jawaban Subjek MJ

Berdasarkan hasil jawaban subjek MJ bahwa masih ada kesalahan dalam membaca masalah (*reading*) dengan artian tidak mampu mengartikan kalimat yang dianggap sulit pada soal. Jawaban MF menulis soal dengan benar akan tetapi tidak tepat dalam menuliskan jawaban dan kesimpulannya hal tersebut jawaban MJ termasuk ke dalam tipe penulisan jawaban akhir (*encoding*) hal tersebut bahwa siswa cenderung melakukan kesalahan pada perhitungan dikarenakan kurang teliti padahal sudah memahami soal dengan baik (Aida et al., 2017)

Kategori siswa terhadap pemahaman tinggi



diketahui data = 15, 4, 10, 6, 11, 8, 19, 7
 $R = X_{\max} - X_{\min}$
 Data terbesar = 19
 Data terkecil = 4
 Jangkauan = $19 - 4 = 15$

Gambar 13. Jawaban Subjek SZ

Pada jawaban hasil tes subjek SZ, sudah mampu menyelesaikan soal sesuai prosedur atau operasi tertentu. Sehingga jawaban SZ memberikan hasil pengerjaannya dengan benar dan sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan dari mulai menulis soal dan memahami soal (*komprehension*). Sehingga hasil yang diperoleh SZ sudah benar dan jelas, bahkan sudah memenuhi kedalam kriteria indikator KPM.

Dik data = 15, 4, 10, 6, 11, 8, 19, 7
 $R = X_{\max} - X_{\min}$
 data terbesar = 19
 data terkecil = 4
 jangkauan = $19 - 4 = 15$

Gambar 14. Jawaban Subjek FA

Pada jawaban hasil tes subjek FA, bahwa sudah mampu menyelesaikan soal tes dengan benar, dari mulai menulis soal dan menuliskan rumusnya sesuai dengan langkah pengerjaannya. Hal ini jawaban subjek FA nilai akhirnya pun sudah jelas dan benar. Maka dapat kita sebut bahwa jawaban dari subjek FA sudah mampu atau sesuai dengan indikator KPM.

Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Peneliti memberikan soal tes kemampuan pemahaman matematis kepada siswa yang memiliki kategori pemahaman rendah dan tinggi yang dimana memuat indikator kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah yang di tinjau berdasarkan teori *Newman*, akan tetapi hanya salah satu siswa saja yang akan peneliti analisis. Berikut contoh soal peneliti yang berikan.

3. Disebuah kampung Balekambang ada satu keluarga yang mempunyai 3 orang anak. Anak termuda berumur x tahun. Dua anak yang lainnya berumur $x + 3$ dan $x + 4$. Jika rata-rata hitung umur mereka 18 tahun. Maka anak termuda berumur tahun.

Gambar 15. Soal No 3

Pada soal tes diatas, peserta didik diperintahkan untuk menyelesaikan soal dengan menghitung umur anak yang termuda. Berikut hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Kategori siswa dalam pemahaman rendah

Diket = 3 orang anak ($x, x+2, x+4$)
 rata-rata = 18
 Ditanya = anak termuda berumur?
 Jawab = $18 = \frac{x+x+2+x+4}{3}$
 $18 = \frac{3x+6}{3}$
 $18 = x+2$
 $18 - 2 = 16$
 $x = 16$

Gambar 16. Jawaban subjek MF

Pada jawaban hasil tes subjek MF, sudah mampu mengerjakan soal dengan baik dan benar, serta teliti. Bahkan dalam mengerjakan soal pun sudah sesuai dengan langkahnya. Dari mulai menulis apa yang diketahuinya. Hal ini jawaban MF sudah sesuai dengan indikator.

dik =
 $n = 3$
 rata-rata = 18
 Umur $x, (x+2), (x+3)$
 Jawab = $18 = \frac{x + x \times 2 + x + 3}{3}$
 $18 = \frac{3x + 5}{3}$
 $18 = x + 5$
 $x = 18 - 5 = 13$

Gambar 17. Jawaban Subjek RG

Pada jawaban hasil tes subjek RG, sudah mampu menyelesaikan persoalan tersebut dengan baik, namun masih kekurangan dalam menulis soal, sehingga jawaban subjek RG masih mengalami kebingungan, akan tetapi jawaban akhir subjek RG sudah benar. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa hasil tes subjek RG sudah sesuai dengan indikator.

Diketahui : Umur = x
 $= x+2$
 $= x+4$
 rata-rata = 18
 $n = 3$
 jawabannya = $18 = \frac{x + x + 2 + x + 4}{3}$
 $18 = \frac{3x + 6}{3}$
 $18 = x + 2$
 $-x = -18 + 2$
 $-x = -16$
 $x = 16$

Gambar 18. Jawaban subjek RM

Pada jawaban hasil tes subjek RM sudah mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar, dari mulai menulis serta langkah-langkahnya sesuai apa yang diketahuinya begitupun RM sudah memberikan hasil jawaban akhir dengan benar dan jelas.

3) diketahui $n = 3$
 anak termuda = x
 dua anak lainnya = $x+2$ dan $x+4$
 penyelesaian
 $x = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$
 $18 = \frac{x + (x+2) + (x+4)}{3}$
 $18 = \frac{3x + 6}{3}$
 $18 = x + 2$
 $18 - 2 = x$
 $16 = x$

Gambar 19. Jawaban Subjek MJ

Berdasarkan hasil teks subjek MJ sudah mampu menyelesaikan soal sesuai dengan langkah-langkah pengerjaannya, sehingga memberikan hasil akhir dengan baik dan benar

Kategori siswa dalam pemahaman tinggi

Diketahui : $n = 3$
 Anak termuda = x
 dua anak lainnya = $x+2$ dan $x+4$
 Penyelesaian :
 $x = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$
 $18 = \frac{x + (x+2) + (x+4)}{3}$
 $18 = \frac{3x + 6}{3}$
 $18 = x + 2$
 $18 - 2 = x$
 $16 = x$
 jadi umur anak termuda = 16 tahun

Gambar 20. Jawaban Subjek SZ

Pada jawaban hasil tes subjek SZ, sudah mampu menjawab soal dengan prosedur atau langkah-langkah yang baik dan benar, dan begitupun hasil akhir perhitungannya pun sudah sangat akurat, jelas dan benar.

Diketahui :

$n = 3$

anak termuda = x

dua anak lainnya = $x+2$ dan $x+4$

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$10 = \frac{x + (x+2) + (x+4)}{3}$$

$$10 = \frac{3x + 6}{3}$$

$$10 = x + 2$$

$$10 - 2 = x$$

$$8 = x$$

Gambar 21. Jawaban Subjek FA

Pada jawaban hasil tes subjek FA, sudah mampu menjawab pertanyaan tersebut sesuai dengan langkah-langkah yang baik dan benar, dan jawaban hasil tes subjek FA pun sudah memberikan hasil perhitungan dengan sangat baik dan benar. Pada pembahasan diatas sesuai dengan penelitian sebelumnya, dapat diketahui bahwa pada soal ke-1,2,3 hal yang mengakibatkan siswa melakukan kesalahan yaitu penguasaan konseptual materi statistika masih kurang , hal tersebut diartikan bahwa pemahaman siswa masih lemah dan perlu lebih ditingkatkan lagi konsep dasar materinya (Anggraini & Kartini, 2020) Siswa belum menemukan jawaban akhir, karena siswa belum memahami materi prasyarat yaitu statistika.

Berdasarkan teori *Newman* ada beberapa siswa yang belum menguasai tahap pengerjaannya dari soal yang diberikan, seperti contoh siswa masih kesulitan dalam menuliskan rumus, atau tidak melanjutkan proses penyelesaian soal. Hal ini dapat disebabkan karena pemahaman konsep materi prasyarat juga belum optimal. Selain itu, dalam kemampuan pemahaman siswa berdasarkan *teori Newman* masih banyak yang mengalami kesulitan karena tidak mengembangkan pengetahuan konsep matematika dan lebih mengutamakan hapalan dari konsep tersebut. Sehingga, siswa tidak memahami makna pada saat menyelesaikan permasalahan soal yang diberikan, sehingga siswa masih melakukan kebingungan serta kekeliruan pada soal. Faktor lain yang mempengaruhi pemahaman siswa adalah faktor internal dari dirinya sendiri maupun pengawasan orang tua pada saat siswa sedang belajar (Tianingrum & Sopiany, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi statistika yang di tinjau berdasarkan teori *Newman* masih rendah. Beberapa kesulitan yang dialami siswa MTs Miftahul 'Ulum yaitu siswa masih kesulitan membaca soal yang diberikan, kurangnya kemampuan siswa dalam memahami soal yang diberikan, ketika diberikan soal siswa masih sulit menuliskan rumusnya sehingga kurangnya ketelitian siswa dalam materi prasyarat, siswa menjawab soal dengan asal-asalan, bahkan jawaban siswa yang diberikan tidak benar. Kesulitan dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh siswa tidak memperhatikan penjelasan guru bahkan masih kurang ketelitian dalam memahami soal, membaca soal yang berbentuk soal uraian, cara berpikir siswa pun terhadap kemampuan pemahaman matematika masih sulit. Oleh sebab itu, maka perlu adanya suatu perbaikan dan tindak lanjut dalam penelitian selanjutnya untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi statistika atau lebih baiknya bisa menggantikan materi yang lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebelumnya peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada kepala sekolah yang sudah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini. Begitupun peneliti ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada seluruh siswa kelas VIII yang dimana sudah membantu dalam pelaksanaan penelitian saya. Dan terakhir, tidak hanya itu peneliti ucapkan terimakasih banyak pula kepada panitia ISAMMNE 2022 yang sudah menyediakan fasilitas bagi peneliti serta membimbing dalam menyusun artikel sehingga peneliti bisa menyelesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, N., Kusaeri, K., & Hamdani, S. (2017). Karakteristik instrumen penilaian hasil belajar matematika ranah kognitif yang dikembangkan mengacu pada model PISA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(2), 130. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>
- Aini, K. N., Matematika, P., & Malang, P. N. (2016). Proses koneksi matematika siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(3), 377–388. <http://dx.doi.org/10.17977/jp.v1i3.6164>
- Alzanatul Umam, M., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 303–312. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993>
- Anggraini, Y. P., & Kartini, K. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat pada siswa kelas IX SMPN 2 Bangkinang Kota. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 210. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.7682>
- Aripin, U. (2015). Meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa smp melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 120. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171>
- Bernard, M., Sumarna, A., Rolina, R., & Akbar, P. (2019). Development of high school student work sheets using VBA for microsoft word trigonometry materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012031>
- Cahani, K., Effendi, K. N. S., & Munandar, D. R. (2021). Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa ditinjau dari konsentrasi belajar pada materi statistika dasar. *Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 215–224. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.215-224>
- Dewi, D. K., Khodijah, S. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis kesulitan matematik siswa SMP pada materi statistika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.148>
- Febriana, E. (2015). Profil kemampuan spasial siswa menengah pertama (SMP) dalam menyelesaikan masalah geometri dimensi tiga ditinjau dari kemampuan matematika. *Jurnal Elemen*, 1(1), 13. <https://doi.org/10.29408/jel.v1i1.78>
- Nugaha, N., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2019). Analisis kesulitan belajar matematika dalam materi bangun datar pada siswa SMP kelas VII. *Journal On Education*, 01(02), 323–334. <http://jonedu.org/index.php/joe/article/view/72/59>
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan self confidence siswa MTs di Kota Cimahi melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing. *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, 9(1), 16–25. <http://e->

journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/didaktik/article/view/113

- Rosmawati, R. R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari self-confidence siswa pada materi aljabar dengan menggunakan pembelajaran daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 275–290. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1261>
- Sesanti, N. R., & Bere, M. G. S. (2020). Analisis kesulitan siswa kelas III sekolah dasar dalam penyelesaian masalah matematika bentuk soal cerita berdasarkan teori newman. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1559–1464. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i7.264>
- Sunardiningih, G. W., Hariyani, S., & Fayeldi, T. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan analisis Newman. *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(2), 41–45. <https://doi.org/10.21067/jtst.v1i2.3447>
- Tianingrum, R., & Sopiany, H. N. (2017). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa. *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa*, 440–446. <http://pmat-unsika.eu5.org/Prosiding/64RisnaTianingrum-Sesimodika-2017.pdf>
- Wulansari, T., Putra, A., Rusliah, N., & Habibi, M. (2019). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah pada materi statistika terhadap kemampuan penalaran statistik siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(1), 35–47. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i1.3647>.

