

Tingkatan Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Ditinjau dari Teori Metakognitif Swartz & Perkins

Gladissela Agma Nadia¹, Uki Suhendar²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Ponorogo,
Jl. Budi Utomo No. 10, Ponorogo, Indonesia

e-mail : gladisselaagmanadia@gmail.com¹, ukisuhendar@umpo.ac.id²

Abstrack

This study aims to determine the percentage level of students' metacognitive ability in solving statistical problems based on Swartz & Perkins theory. The method used is a survey method with a quantitative approach to determine the percentage of students' metacognitive abilities based on Swartz & Perkins theory. The subjects of this study were seventh grade students of SMPN 1 Babadan with a sample of 24 people who were determined by simple random sampling. Data was collected through tests and interviews. Based on the results of research conducted there are 4 students who have metacognitive ability level 1 (*Tacit use*) with a percentage of 16.67%. Metacognitive ability level 2 (*Aware Use*) amounted to 11 students or 45.83%. For metacognitive ability level 3 (*Strategic use*) amounted to 5 students or 20.83%. And for metacognitive ability level 4 (*Reflective Use*) totaling 4 students or 16.67%.

Keywords: Metacognitive, Statistics, Swartz & Perkins

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal statistika berdasarkan teori Swartz & Perkins. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan pendekatan kuantitatif untuk menentukan persentase kemampuan metakognitif siswa berdasarkan teori Swartz & Perkins. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 1 Babadan dengan sampel 24 orang yang ditentukan dengan cara *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat 4 orang siswa yang memiliki kemampuan metakognitif tingkat 1 (*Tacit use*) dengan persentase 16,67 %. Kemampuan metakognitif tingkat 2 (*Aware Use*) berjumlah 11 siswa atau 45,83 %. Untuk kemampuan metakognitif tingkat 3 (*Strategic use*) berjumlah 5 siswa atau 20,83 %. Serta untuk kemampuan metakognitif tingkat 4 (*Reflective Use*) berjumlah 4 siswa atau 16,67 %.

Kata kunci : Metakognitif, Statistika, Swartz&Perkins

Matematika pada abad ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam keseharian aktivitas manusia, dari matematika dalam bentuk sederhana sampai dengan perhitungan yang rumit. Sebagai salah satu pelajaran wajib di sekolah, matematika mampu memberikan banyak manfaat bagi siswa. Menurut Rufiana, dkk (2020) matematika merupakan alat untuk mengkomunikasikan pikiran mengenai berbagai ide dengan jelas, ringkas, dan tepat bukan hanya sekedar alat bantu untuk memecahkan masalah, menemukan pola, ataupun menarik kesimpulan. Matematika tentu saja tidak hanya memiliki peran di bidang pendidikan saja, seperti yang dikemukakan oleh Af-idah & Suhendar (2020) matematika dapat diaplikasikan dalam menjalani kehidupan sehari-hari dengan cara yang lebih mudah. Contohnya penerapan

statistika di bidang bisnis yang dapat mempermudah dalam pengambilan suatu keputusan. Dengan pengolahan dan analisa data statistika mampu membantu dalam menyimpulkan suatu masalah sehingga ketika mengambil suatu keputusan sudah dengan mempertimbangkan manajemen resiko yang akan didapatkan dengan perhitungan yang matang. Serta dengan adanya grafik statistika akan mempermudah dalam membaca analisa penawaran dan permintaan pasar dengan lebih mudah.

Meski tidak hanya pada materi statistika yang memiliki peran besar, namun statistika di era saat ini sangatlah memiliki peran yang penting tidak hanya dalam mengolah data namun juga dalam berbagai aspek. Sudjana (2005) mengemukakan bahwa dalam bidang pengetahuan seperti: teknik, astronomi, biologi, pertanian, bisnis, antropologi, pemerintahan, psikologi, kedokteran, asuransi, ekologi, pengetahuan sosial, industri, ekonomi, penelitian atau riset statistika turut mengambil peran yang besar. Sependapat dengan pernyataan tersebut, Rufiana, dkk (2018) menyatakan bahwa statistika dalam beberapa dekade ini menjadi perhatian utama dalam pendidikan matematika, hal tersebut dikarenakan statistika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Meskipun hadir dengan berbagai manfaat dan peranan yang penting, tetapi faktanya banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran ini. Menurut Wahyudi & Arico (2020) anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit membuat sebagian besar siswa takut untuk mempelajarinya.

Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Mahdayani (2016) mengenai kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika, berdasarkan 4 materi yang diuji cobakan, yaitu materi geometri, statistika, aljabar, dan aritmatika secara umum siswa memiliki kesulitan tertinggi pada keterampilan proses dengan persentase 80,4 %, lalu dilanjut dengan kesulitan transformasi sebesar 74,3%, kesulitan memahami konsep & kesulitan membaca dengan persentase masing-masing 51,5% dan 47,4%. Dari keseluruhan materi yang telah diteliti, nyatanya dibalik peran statistika yang sangat penting di berbagai bidang materi statistika menjadi salah satu materi dengan persentase kesulitan keterampilan proses tertinggi yang dialami oleh siswa, yaitu 91,7%.

Menurut Putro & Darminto (2015) pada soal statistika siswa masih mengalami kesulitan dalam menafsirkan soal yang diberikan, selain itu pemahaman siswa terhadap soal juga masih kurang, serta kesalahan-kesalahan dalam komputasi masih sering terjadi pada proses mengerjakan soal statistika. Dalam menyelesaikan suatu permasalahan siswa dituntut untuk memiliki strategi dalam mencari solusi dari permasalahan yang dihadirkan dalam soal. Saat mencari solusi dari permasalahan tersebut siswa dihadapkan oleh proses berpikir. Setiap siswa memiliki cara dan strategi tersendiri dalam melakukan proses berpikir begitupula dengan

kesulitan yang mereka alami akan berbeda-beda pula. Menurut Rufiana (2018) dalam proses pembelajaran, tidak ada perhatian yang memadai untuk penalaran statistik. Untuk itu dalam pembelajaran perlu untuk ditekankan mengenai proses berpikir dan penalaran statistika siswa. Sebagai pendidik tentu harus mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal agar bisa menerapkan metode yang tepat. Berangkat dari pemaparan diatas permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah “Bagaimana tingkatan kemampuan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal statistka?”

Livingstone (1997) memberikan definisi metakognitif sebagai *thinking about thinking* atau berpikir tentang berpikir, dimana proses berpikir yang dialami itulah yang menjadi objek berpikirnya. Sementara itu Matlin, (1998) menyatakan dalam bukunya yang berjudul *Cognition: “Metacognition is our knowledge, awareness, and control of our cognitive process”*. Pengetahuan, kesadaran, dan kontrol terhadap proses kognitif yang terjadi pada diri sendiri itulah yang disebut metakognitif oleh Matlin. Menurut Naufal, dkk. (2017) mampu menilai strategi yang digunakan, menyadari kesalahan yang dilakukan, serta mampu melakukan evaluasi merupakan kemampuan metakognitif yang penting untuk dimiliki oleh siswa,

Terdapat tiga aspek yang menjadi indikator dari metakognisi menurut Anderson & Krathwohl (2001), yaitu pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif, strategi, dan pengetahuan diri. Sedangkan indikator metakognitif menurut Hacker (2004) adalah proses berpikir seseorang tentang cara berpikirnya sendiri yang terwujud dalam kemampuan seseorang dalam menyadari apa yang diketahui, apa yang dilakukan, dan pengalaman metakognitif seseorang. Berdasarkan berbagai indikator metakognitif yang dikemukakan oleh pakar pada hakikatnya memiliki konsep yang sama yaitu menyusun strategi atau rencana tindakan, memonitor tindakan, dan mengevaluasi tindakan. Namun, pada indikator metakognitif yang dikemukakan oleh Swartz & Perkins (NCREL, 2007) terdapat indikator yang mampu menunjukkan tingkatan secara hierarkis dan intuitif terkait dengan adanya suatu tingkat dalam kesadaran berpikir, yaitu:

1. *Tacit use* : dalam tingkatan ini siswa menyelesaikan masalah dengan coba-coba, apa yang siswa katakan tidak memiliki makna, dalam tingkatan ini siswa tidak mengetahui apa saja yang tidak diketahuinya, selain itu siswa juga memberikan penjelasan yang tidak menentu.

2. *Aware Use* : siswa dalam tingkatan ini memiliki kemampuan dalam membuat keputusan yang memiliki dasar, siswa menyadari kelemahan yang dimiliki, serta siswa mengetahui hal yang tidak diketahui.
3. *Strategic use* : pada tingkatan ini siswa mampu menyadari apa yang sedang dilakukan, siswa juga mampu memberikan argumen dengan baik untuk mendukung hasil pemikirannya, dan siswa sudah mampu untuk menggunakan strategi yang memunculkan kesadaran dalam proses pemecahan masalah dalam soal.
4. *Reflective Use* : siswa dalam menyelesaikan masalah dengan baik, menguasai materi matematika yang mendasari masalah yang diberikan, serta dapat melakukan evaluasi pada hasil pekerjaannya.

Sesuai dengan tingkatan tersebut maka untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menyusun strategi dan menerapkan langkah-langkah dalam proses berpikir untuk mencari solusi soal statistika yang diberikan, akan bisa dikategorikan sesuai dengan kemampuan berpikir setiap siswa. Dengan adanya pengkategorian dalam tingkat kesadaran berpikir siswa maka pendidik dalam memberikan penilaian tidak hanya mengacu pada hasil akhir dari jawaban yang diberikan siswa namun juga proses dalam mendapatkan jawaban dari soal statistika yang diberikan. Serta dengan adanya pengkategorian tersebut pendidik dapat menentukan metode pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa.

Dari penelitian terdahulu yang dikemukakan oleh Mahdayani (2016) ditunjukkan bahwa soal statistika memiliki persentase tinggi dalam kesulitan keterampilan proses. Namun, belum ada tingkatan hierarkis yang mampu menunjukkan kesulitan tersebut. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini difokuskan untuk menganalisis tingkat kemampuan metakognitif siswa dalam soal statistika berdasarkan teori Swartz & Perkins. Dalam proses pengkategorian tersebut mengacu pada indikator metakognitif Swartz & Perkins berdasarkan adaptasi Lauren (2009) yang terdiri dari 3 indikator pada setiap tingkatan seperti berikut:

1. *Tacit use* :

Indikator perencanaan, yaitu: siswa tidak dapat menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, serta siswa terkendala dalam menjelaskan permasalahan. Indikator pemantauan, yaitu: siswa tidak menunjukkan adanya kesadaran terhadap apa saja yang dipantau dan siswa tidak menyadari kesalahan pada konsep dan hasil yang diperoleh. Indikator penilaian, yaitu: siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak bingung atau ketidakjelasan terhadap hasil yang diperoleh.

2. *Aware Use* :

Indikator perencanaan, yaitu: siswa mengetahui apa yang diketahui dan permasalahan pada soal, namun siswa mengalami kesulitan dan kebingungan karena memikirkan konsep (rumus) penyelesaian masalah yang harus digunakan, dan siswa hanya mampu menjelaskan sebagian kecil dari apa yang ditulis pada lembar jawaban. Indikator pemantauan, yaitu: siswa mengalami kebingungan karena tidak dapat melanjutkan apa yang akan dikerjakan, siswa menyadari kesalahan konsep (rumus) dan cara menghitung namun kesulitan dalam memperbaikinya. Indikator penilaian, yaitu: siswa tidak melakukan evaluasi atau jika melakukan evaluasi akan tampak bingung karena siswa merasa tidak yakin terhadap hasil evaluasi yang sudah diperoleh.

3. *Strategic use* :

Indikator perencanaan, yaitu: pada tahap ini siswa sudah mampu memahami permasalahan dan dapat mengungkapkan permasalahan tersebut dengan jelas, siswa sudah mampu mengatasi kesulitan dalam menemukan rumus dan juga kebingungan pada proses menghitung, dan juga siswa sudah memiliki kemampuan menjelaskan sebagian besar dari yang ditulis. Indikator pemantauan, yaitu: siswa mengetahui apabila melakukan kesalahan pada penerapan konsep dan cara menghitung, pada tahap ini siswa juga memiliki kemampuan yang baik untuk memberi alasan yang mampu mendukung pemikirannya.

Indikator penilaian, yaitu: terkadang siswa tidak melakukan evaluasi pada tingkatan ini atau apabila siswa melakukan evaluasi siswa masih tampak bingung karena keraguan yang masih timbul terhadap hasil evaluasi yang diperoleh.

4. *Reflective Use* :

Indikator perencanaan, yaitu: siswa mengidentifikasi informasi penting dari soal dengan baik sehingga siswa mampu menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan dengan menerapkan strategi yang sesuai, selain itu siswa juga memiliki kemampuan untuk memberi penjelasan terhadap jawaban yang ditulis. Indikator pemantauan, yaitu: siswa memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan strategi yang sama pada masalah yang berbeda, apabila melakukan kesalahan terdapat dua kemungkinan yaitu siswa mampu memperbaiki kesalahan tersebut atau siswa menuliskan jawaban sesuai dengan konsep yang mereka pikirkan. Indikator penilaian, yaitu: siswa melakukan evaluasi dan yakin terhadap hasilnya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan menerapkan pendekatan kuantitatif dalam proses menentukan persentase kemampuan metakognitif siswa berdasarkan teori Swartz & Perkins. Menurut Emzir (2009), dalam pendekatan kuantitatif menekankan pada pemikiran tentang sebab akibat, reduksi variabel, dan melibatkan pengukuran dengan pertanyaan yang spesifik, observasi, serta pengujian teori sesuai dengan paradigma postpositivist dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Pendekatan tersebut menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik. Sehingga dalam penelitian kuantitatif menurut Arikunto (2006) mulai dari tahap pengumpulan data, penafsiran, hingga penyajian hasil akhir dituntut untuk menggunakan angka.

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMPN 1 Babadan. Untuk pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dengan jumlah pengambilan sampel 24 orang siswa. Teknik yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah dengan melakukan tes dan wawancara kepada siswa. Tujuan dari tes tersebut adalah untuk mengetahui sejauh mana tingkatan kemampuan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal statistika yang diberikan. Seluruh sampel mendapatkan soal dalam bentuk uraian agar mampu memperoleh hasil pengalaman belajar siswa, semakin tinggi persentase tingkatan metakognitif yang diperoleh maka semakin baik hasilnya.

Kriteria skoring:

$$\text{Perhitungan nilai} = \frac{\text{skor total perolehan peserta didik}}{\text{skor maksimal total butir}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil tes tersebut data akan dianalisa dan diidentifikasi sesuai dengan tingkat kemampuan metakognitif menurut Swartz & Perkins berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Selanjutnya dari data tes yang diperoleh dilakukan pengambilan sampel untuk wawancara secara acak (*random sampling*) untuk setiap tingkatan masing-masing 2 orang sampel sebagai perwakilan untuk diwawancarai, serta melakukan analisa dari hasil wawancara yang telah dilaksanakan. Proses selanjutnya adalah mengumpulkan dan menyajikan data dalam bentuk uraian singkat dengan teks naratif dan pada tahap akhir melakukan penarikan kesimpulan dari hasil data yang telah diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan mengoreksi dan mengidentifikasi hasil jawaban siswa dilanjutkan menentukan persentase kemampuan metakognitif siswa ditinjau dari langkah perencanaan, pemantauan, dan penilaian yang dilakukan oleh siswa. Pengumpulan data yang

digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pemberian tes kepada seluruh sampel, peneliti memberikan soal tes dengan materi statistika dengan jumlah soal 5 butir dalam bentuk uraian dengan durasi waktu pengerjaan selama 60 menit. Pada setiap butir soal termuat indikator kemampuan metakognitif Swartz & Perkins, yaitu indikator perencanaan, pemantauan, dan penilaian. Seluruh data hasil pekerjaan siswa dikoreksi oleh peneliti sehingga diperoleh data mengenai jumlah siswa di setiap tingkatan kemampuan metakognitif, yaitu : tingkatan 1 (*Tacit use*), tingkatan 2 (*Aware Use*), tingkatan 3 (*Strategic use*), dan tingkatan 4 (*Reflective Use*).

Tabel 1. Persentase kemampuan metakognitif siswa berdasarkan teori Swartz & Perkins

Tingkatan	Jumlah Siswa	Persentase
Tingkat 1 (<i>Tacit use</i>)	4	16,67 %
Tingkat 2 (<i>Aware Use</i>)	11	45,83 %
Tingkat 3 (<i>Strategic use</i>)	5	20,83 %
Tingkat 4 (<i>Reflective Use</i>)	4	16,67 %

Setelah menyelesaikan tes, siswa diwawancarai untuk mengklarifikasi jawabannya. Pada setiap tingkatan diambil 2 sampel untuk diwawancarai. Berikut adalah data subjek nama sampel pada setiap tingkat kemampuan metakognitif : Tingkat 1 (*Tacit use*): KD dan JRI, Tingkat 2 (*Aware Use*) : SNA dan DRD, Tingkat 3 (*Strategic use*) : SZM dan RP, serta pada Tingkat 4 (*Reflective Use*) : UF dan MAA. KD dan JRI merupakan siswa yang termasuk dalam kelompok siswa yang memiliki tingkat kemampuan metakognitif 1 atau *Tacit use*. Sesuai dengan jawaban yang diberikan oleh keduanya dalam proses mencari solusi dari permasalahan yang disajikan dalam soal statistika terlihat bahwa siswa KD dan JRI masih terkendala dalam menjelaskan informasi pada soal terkait yang diketahui dan permasalahan yang tersaji pada soal. Selain itu, karena kendala tersebut siswa tidak bisa menemukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan dan hanya menuliskan jawaban dengan mencoba-coba. Hal tersebut dapat diketahui dari jawaban kedua siswa dari soal yang diberikan dan hasil percakapan yang dilakukan sebagai berikut:

KD : yang diketahui gimana maksudnya

P : untuk yang nomor berikutnya bisa dijelaskan

KD : untuk yang nomor ini saya gak bisa ngerjakan, jadi saya ngerjakannya ngawur

Kutipan hasil wawancara dengan siswa JRI :

P : yg diketahui soal nomor 2 apa?

JRI : yg diketahui nilai 5 mata pelajaran, jadinya ditulis 84 itu nilai 4, jadi

$84 + 84 + 84 + 84$ terus ini 85 dibagi jumlah, lalu $85 \times 5 = 425$.

Lalu

ditambahkan lalu nilai \times nya 425 dikurangi $336 = 99$

Pada kemampuan metakognitif tingkat 2 atau *Aware Use* SNA dan DRD mampu mengetahui informasi yang tersaji dalam soal akan tetapi masih belum berhasil dalam menerapkan strategi yang tepat dan sesuai dalam memecahkan permasalahan pada soal statistika yang disajikan. Seperti yang digambarkan oleh DRD dari hasil pengerjaan soal nomor 4, DRD mampu menjelaskan informasi yang tertera pada soal namun masih belum mampu menerapkan cara yang tepat untuk mencari nilai rata-rata gabungan. Tidak jauh berbeda dari hasil jawaban DRD hasil jawaban SNA juga tidak mampu memperbaiki dari kesalahan konsep median yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal.

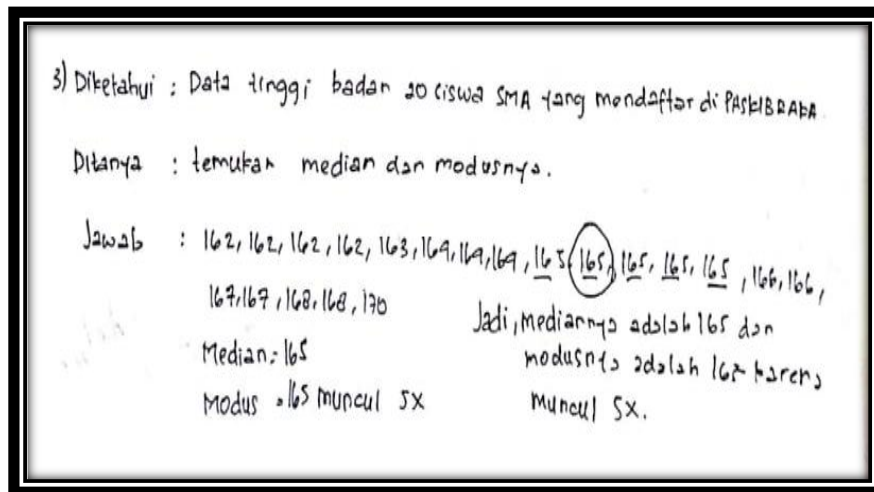
9. Diket : Rata-rata nilai UTS Matematika 20 siswa laki-laki adalah 70,
 nilai rata-rata UTS Matematika 25 siswa perempuan adalah 81.

~~Berapa~~
 Ditanya: nilai rata-rata gabungan keduanya.

Jawab: $\frac{70 + 81}{20 + 25} = \frac{159}{45} = 3.52$

Jadi nilai rata-rata gabungan keduanya adalah 3,52

Gambar 4. Jawaban DRD



Gambar 5. Jawaban SNA

Kutipan hasil wawancara dengan siswa P:

P : apa saja yang diketahui dan sebutkan permasalahan soal tersebut?

DRD : yang diketahui nilai rata-rata UTS matematika 20 siswa laki-laki dan 25 siswa perempuan, yang ditanya nilai rata-rata gabungan keduanya

P : lalu, untuk cara mengerjakannya bagaimana?

DRD : 78 nilai siswa laki-laki dan perempuan ditambah 159, 20 siswa ditambah 25 = 45 lalu dibagi, jawabnya 4, 52

Kutipan hasil wawancara dengan siswa SNA:

SNA : diurutkan dulu dari yang terkecil sampai yang terbesar, lalu dicari nilai tengahnya 1,2,3,4,... 10 trus 1,2,3,4,... 10 jadi tengah-tengahnya yang 165

P : 165 urutan yang keberapa?

SNA : yang ke 10 ini

SZM dan RP memiliki kemampuan metakognitif tingkat 3 yaitu *Strategic use*, dimana pada tingkat kemampuan ini pada umumnya siswa sudah memiliki kemampuan untuk menerapkan strategi yang sesuai dengan permasalahan pada soal namun tak jarang kesalahan terjadi pada proses perhitungan. Berdasarkan hasil pekerjaan SZM siswa tersebut menggunakan strategi yang sesuai dengan permasalahan pada soal serta siswa SZM mampu

menyadari kesalahan hitung yang dilakukan dan mampu memperbaikinya. Pada hasil jawaban siswa RP juga mampu menerapkan strategi yang sesuai dengan permasalahan pada soal.

1) Diketahui : nilai ujian matematika 10 siswa SMP Merdeka
 Ditanya : rata-rata nilai ujian matematika 10 siswa SMP Merdeka
 Jawab : Rata-rata : $\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$
 $= \frac{(8+7+7+6+5+9+8+6+6+8)}{10}$
 $= \frac{70}{10}$
 $= 7$
 Jadi rata-rata nilai ujian matematika siswa SMP Merdeka adalah 7

Gambar 6. Jawaban SZM

5. Diketahui - kegemaran ekstrakurikuler 250 siswa SMP Pancasila .
 Ditanya = a. Jumlah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler PMR?
 b. Ekstrakurikuler apa yang menjadi favorit di SMP Pancasila?
 Dijawab - a. $100\% - (20\% + 22\% + 16\% + 10\% + 8\% + 6\%)$
 $= 100\% - 82\%$
 $= 18\%$
 Jumlah siswa yang mengikuti PMR = $\frac{18}{100} \times 250 = \frac{300}{10} = 30 //$
 b. Reog

Gambar 7. Jawaban RP

Kutipan hasil wawancara dengan siswa SZM:

P : yang diketahui dan permasalahan pada soal apa?

SZM : yg diketahui nilai ujian matematika siswa smp merdeka, ditanya rata-rata nilai ujian matematika

P : cara mencari nilai rata-ratanya bagaimana?

SZM : jumlah data ditambah trus dibagi banyaknya data, jawabannya 7

Kutipan hasil wawancara dengan siswa RP:

- P : bagaimana penyelesaian soal nomor 5 gimana?
- RP : jumlah siswa yang mengikuti PMR itu 100 dikurangi yang ada di diagram hasilnya 88 dikurangi 100 jawabannya 12. Lalu jumlah siswa $12/100$ dikali 250 sama dengan $300/10 = 30$
- P : tadi sudah diteliti belum?
- RP : nggak saya teliti mbak

Kemampuan metakognitif tingkat ke 4 adalah *reflective use*, pada tahap ini siswa MAA dan UF memiliki kemampuan perencanaan yang baik. Siswa UF berhasil merefleksikan pemikirannya melalui jawaban yang ditulis meskipun pada proses perhitungan terjadi kesalahan. Namun, dari jawaban yang dituliskan siswa UF tercermin bahwa siswa UF memahami permasalahan dengan baik dan mampu menerapkan strategi yang sesuai. Indikator bahwa siswa MAA memiliki kemampuan metakognitif tingkat 4 juga tercermin pada hasil jawabannya. Berdasarkan hasil jawaban siswa MAA terlihat bahwa pada awalnya siswa memberikan jawaban yang salah dalam perhitungan, namun setelah melakukan evaluasi terhadap jawaban dan rumus yang digunakan siswa MAA mampu menerapkan rumus yang sesuai dengan permasalahan serta menyadari kesalahan tersebut dan berhasil memperbaikinya.

4. Diketahui : ~~Nilai~~ rata-rata nilai UTS Matematika 20 siswa laki-laki adalah 78 Sedangkan nilai rata-rata UTS matematika 25 Siswa Perempuan adalah 81.

Ditanya : Nilai rata-rata gabungan keduanya.

Dijawab : $78 \times 20 = 1.560$
 $81 \times 25 = 2.025$
 $1.560 + 2.025 = 3.585$
 $3.585 / 45 = 81.6$

Jadi rata-rata keduanya adalah 81.6

Gambar 8. Jawaban UF

2. Diketahui = Nilai rata-rata 5 Pelajaran Santi adalah 84 apabila ditambahkan nilai mata pelajaran matematika Nilai rata-rata Santi menjadi 85

Ditanya = Berapakah nilai matematika Santi?

Dijawab : $84 \times 5 = 420$
 $= 85 \times 6 = 510$
 $= 510 - 420$
 $= 90$

Jadi nilai matematika Santi adalah 90 //

Gambar 9. Jawaban MAA

Kutipan hasil wawancara dengan siswa UF:

P : cara mencari nilai rata-rata gabungannya gimana?

UF : 78 dikali 20 hasilnya 1560 lalu 81×25 hasilnya 2025 trus ditambah dibagi 45 hasilnya 81,6

P : 45 nya tadi dapatnya darimana

UF : jumlah 20 siswanya 20 ditambah 25

Kutipan hasil wawancara dengan siswa MAA:

P : selanjutnya pada soal yang kedua bagaimana penyelesaiannya?

MAA : jadi nilai rata-rata 5 pelajaran Santi kan 84. Nilai rata-rata 84 ini dikali 5 hasilnya 420 lalu 85 dikali 6 hasilnya 510, $510 - 420$ sama dengan 90 jadi hasilnya 90

P : setelah selesai mengerjakan sudah diteliti apa belum?

MAA : teliti bagian diketahui, jawaban sama rumusnya

Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan kepada siswa terkait materi statistika, secara umum kemampuan metakognitif siswa masih berada pada tingkatan rendah. Hal tersebut dapat ditunjukkan dari hasil pengkategorian tingkat metakognitif siswa berdasarkan teori Swartz&Perkins. Terdapat 4 siswa yang memiliki kemampuan metakognitif pada tingkatan *tacit use*. Jawaban yang ditulis oleh siswa tidak memiliki dasar atau hanya coba-coba, dalam wawancara siswa juga masih terkendala dalam mencari informasi dan permasalahan pada soal yang seharusnya ini menjadi langkah awal mereka untuk mampu menyelesaikan. Selanjutnya, pada tingkatan *aware use* memiliki persentase jumlah tertinggi diantara tingkatan yang lainnya, yaitu sebesar 45,83%. Secara garis besar siswa pada

tingkatan ini memiliki kemampuan yang baik dalam menelaah informasi yang ada. Meskipun demikian, siswa masih terkendala terkait dengan penerapan strategi yang tepat untuk mencari solusi karena penguasaan konsep yang kurang baik. Sama halnya dengan teori Swartz & Perkins dari hasil wawancara yang dilakukan diperoleh hasil siswa yang melakukan kesalahan masih mengalami kebingungan dalam memperbaikinya.

Pada tingkatan metakognitif *Strategic Use* terdapat 5 dari 24 siswa yang berada pada tingkatan ini. Hasil tes materi statistika yang diberikan menunjukkan bahwa siswa memahami dengan baik permasalahan pada soal sehingga siswa mengetahui bagaimana prosedur yang harus diterapkan dan mampu menuliskannya dengan baik pada lembar jawaban. Meski terkadang masih ada kesalahan terjadi pada proses perhitungan mayoritas siswa menyadari dan mampu memperbaiki kesalahan tersebut. Kesalahan tersebut terjadi karena siswa yang belum maksimal atau bahkan tidak melakukan tahap evaluasi dengan baik. Namun, meski demikian pada tingkatan ini siswa mampu menjelaskan dengan baik terkait informasi dan permasalahan yang ada. Selanjutnya, tingkatan tertinggi kemampuan metakognitif siswa adalah *Reflective Use*, siswa yang memiliki kemampuan metakognitif pada tingkatan ini berjumlah 4 orang. Keempat siswa ini memiliki kemampuan metakognitif paling baik diantara siswa lainnya, dari mulai tahap perencanaan, penyajian informasi, dan juga pemahaman terkait konsep materi. Siswa menjelaskan apa yang dia tulis dengan baik dan lugas, serta mampu memberikan alasan dari jawaban yang ditulis dengan tepat. Meskipun pada tahap ini masih ada kemungkinan siswa melakukan kesalahan namun pada dasarnya bukan karena mereka tidak bisa menemukan solusi dari permasalahan tersebut hanya saja yang perlu diperhatikan adalah ketelitian pada proses perhitungan .

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian serta sesuai dengan uraian hasil pembahasan dapat ditarik kesimpulan pada tes materi statistika yang diberikan terdapat 4 orang siswa yang memiliki kemampuan metakognitif tingkat 1 (*Tacit use*) dengan persentase 16,67 %. Kemampuan metakognitif tingkat 2 (*Aware Use*) berjumlah 11 siswa atau 45,83 %. Untuk kemampuan metakognitif tingkat 3 (*Strategic use*) berjumlah 5 siswa atau 20,83 %. Serta untuk kemampuan metakognitif tingkat 4 (*Reflective Use*) berjumlah 4 siswa atau 16,67 %.

Saran untuk peneliti berikutnya adalah untuk bisa menindaklanjuti penelitian ini dengan mempelajari upaya untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa. Bagi guru bidang studi matematika diharapkan untuk meningkatkan model pembelajaran yang berpusat pada

siswa. Karena dengan pembelajaran tersebut siswa dituntut untuk lebih aktif sehingga dapat mengasah kemampuan metakognitif siswa untuk semakin berkembang.