

p-ISSN: 2962-4738 e-ISSN: 2962-4584

Vol. 3 No. 1 Januari 2024

---

**PENERAPAN MODEL CASE BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI  
17 MEDAN**

**Natasya Sari Nababan, Prihatin Ningsih Sagala**

Fakultas MIPA, Universitas Negeri Medan

Email: natasyasarinababan@gmail.com, alfathmommy81@gmail.com

---

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model Case Based Learning (CBL) di kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan, (2) Mengetahui proses jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menerapkan model Case Based Learning (CBL) di kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri atas empat tahap, yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan T.A 2021/2022 yang berjumlah 30 orang. Objek penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menerapkan model case based learning pada materi statistika. Penelitian ini terdiri dari dua siklus dimana diakhiri setiap siklus diberikan tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa. (1) Dari hasil analisis data pada siklus I diperoleh nilai rata-rata klasikal sebesar 59,9 dimana 12 siswa (40%) dari 30 siswa telah mencapai standar berpikir kritis dan nilai rata-rata pada siklus II meningkat menjadi 83,73 dimana 26 siswa (86,67%) dari 30 siswa telah mencapai standard berpikir kritis yang ditargetkan. (2) Proses penyelesaian jawaban siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematis sudah baik. Hal ini dapat dilihat dari siswa sudah mampu menyelesaikan kasus dengan langkah-langkah penyelesaian pada materi statistika yang tepat serta berkurangnya kesalahan siswa dalam dalam berhitung. Proses jawaban pada tes kemampuan berpikir kritis pada siklus I adalah 43,33% dan meningkat menjadi 83,33% pada siklus II. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa meningkat dengan menerapkan model Case Based Learning di kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan.

---

**Kata Kunci:** Case Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.

---

**Abstract**

*This study aims to: (1) Improve students' mathematical critical thinking skills through the Case Based Learning (CBL) model in class VIII-3 SMP Negeri 17 Medan, (2) Know the students' answer processes in solving problems related to students' mathematical critical thinking skills. by applying the Case Based Learning (CBL) model in class VIII-3 SMP Negeri 17 Medan. This research is a Classroom Action Research which consists of four stages, namely: planning, implementation, observation and reflection. The subjects of this study were students of class VIII-3 SMP Negeri 17 Medan T.A 2021/2022, totaling 30 people. The object of this research is students' mathematical critical thinking ability by applying case based learning model to statistical material. This study consisted of two cycles where at the end of each cycle a student's mathematical critical thinking ability test was given to determine the level of students' mathematical critical thinking ability. (1)*

*From the results of data analysis in the first cycle, the classical average value was 59.9 where 12 students (40%) of 30 students had reached the standard of critical thinking and the average value in the second cycle increased to 83.73 where 26 students (86.67%) of the 30 students have achieved the targeted critical thinking standards. (2) The process of completing student answers in completing the mathematical critical thinking ability test is good. This can be seen from students who have been able to solve cases with completion steps on the right statistical material and reduce student errors in counting. The answer process on the critical thinking ability test in the first cycle was 43.33% and increased to 83.33% in the second cycle. Based on the description, it can be concluded that the students' mathematical critical thinking ability increases by applying the Case Based Learning model in class VIII-3 of SMP Negeri 17 Medan.*

---

**Keywords:** Case Based Learning, Mathematical Critical Thinking Ability.

---

## PENDAHULUAN

Peran pendidikan sangatlah penting, terutama untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan harus mampu mencetak individu-individu yang mempunyai pengetahuan tinggi, daya kompetitif, kreativitas, dan sikap budi pekerti agar kualitas sumber daya manusia semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan yang tercantum dalam undang-undang. Amaliah (2012: 1) mengutip Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas disebutkan bahwa: “Pendidikan nasional berupaya untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab”. Sehingga jika kualitas pendidikan rendah, maka tujuan pendidikan tidak akan tercapai dan mengakibatkan rendahnya penyediaan sumber daya manusia yang berkualitas.

Pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 di sek olah diharapkan mampu memenuhi kompetensi yang memberikan kontribusi dalam mendukung pencapaian kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah, yang salah satunya adalah memecahkan masalah dan mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, menumbuhkan sikap positif seperti sikap logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah (Kemendikbud, 2016).

Sehubungan dengan kompetensi yang diharapkan dalam kurikulum 2013 bahwa berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang dituntut dalam matematika dan juga standar kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan berpikir kritis ialah kemampuan dimana siswa mampu mengkritisi suatu pembahasan pelajaran atau jika diberikan suatu masalah maka siswa mampu menguraikan solusi dari suatu masalah tersebut dengan detail dan jelas langkah-langkah penemuan solusi. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Krulik dan Rudnick (dalam Duskri, 2019) “Berpikir kritis dalam matematika merupakan berpikir dengan menguji, mempertanyakan, menghubungkan, mengevaluasi semua bagian-bagian pada suatu bentuk masalah”.

Berpikir kritis (critical thinking) merupakan topik yang penting dan vital dalam era pendidikan modern (Schafersman and Steven, 1991). Berpikir kritis adalah suatu bagian yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika karena: (a) berpikir kritis memungkinkan siswa memanfaatkan potensi yang ada dalam dirinya untuk melihat masalah, memecahkan masalah, menemukan masalah dan mengevaluasinya; (b) berpikir kritis merupakan keterampilan universal; (c) berpikir kritis sangat penting di era informasi dan teknologi; (d) berpikir kritis meningkatkan keterampilan verbal dan analitik; (e) berpikir kritis meningkatkan kreativitas; (f) berpikir kritis penting untuk merefleksikan diri (Mutia Fariha, 2013: 21).

Pentingnya memiliki kemampuan berpikir kritis matematis dengan harapan membuahkan hasil dalam peningkatan kualitas pendidikan, namun pada kenyataan yang didapati bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih sangat kurang dari harapan. Faktanya hasil penelitian yang dilakukan oleh PISA (Program for International Student Assessment) pada tahun 2015, menunjukkan bahwa peringkat yang raih Indonesia berada pada posisi ke 2 (dua) terendah (Duskri, 2019).

Hal ini didukung dari hasil tes awal yang diberikan peneliti pada siswa kelas VIII-3 yang akan digunakan peneliti sebagai subjek penelitian saat observasi di SMP Negeri 17 Medan untuk melihat letak kesulitan siswa tersebut dalam mempelajari suatu materi pelajaran matematika, khususnya dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis.

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa banyak siswa yang belum mampu menjawab soal yang diberikan peneliti dengan benar dan tepat. Berdasarkan hasil pengamatan awal di kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan diperoleh data kemampuan berpikir kritis, yaitu dari 30 siswa yang diamati diperoleh 100% dalam kategori “tidak kritis” dengan nilai rata-rata siswa adalah 39,58. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan masih sangat rendah.

Peneliti juga mewawancarai salah seorang guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 17 Medan yaitu Ibu Maryunah, S.Pd., M.Pd diperoleh bahwa kesulitan yang dihadapi guru di dalam kelas salah satunya minat siswa untuk belajar matematika sangat kurang, karena persepsi siswa tentang pelajaran matematika itu sangat sulit sehingga siswa tidak mau mencoba dan ditambah dengan keadaan belajar pada saat pandemic covid-19 seperti sekarang ini semakin menurunkan minat belajar siswa. Selain itu juga, siswa hanya mampu menyelesaikan soal jika soal tersebut mirip atau serupa dengan contoh soal yang diberikan. Jika soal tersebut divariasikan atau lain dari contoh soal yang diberikan siswa akan kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut. Dari hasil wawancara juga diketahui model pembelajaran yang digunakan pada saat mengajar adalah model pembelajaran konvensional.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang lebih variatif. Salah satu alternatif yang dapat digunakan guru untuk menciptakan pembelajaran yang lebih aktif adalah dengan menggunakan model case based learning.

Model Case Based Learning (CBL) merupakan salah satu model yang berbasis kasus dengan melibatkan peserta didik untuk berdiskusi dari kasus yang spesifik dalam kejadian nyata di dunia. Model pembelajaran ini mampu membuat peserta didik aktif berargumentasi dalam proses pembelajaran. Model Case Based Learning ini berpusat pada peserta didik, dimana peserta didik dilibatkan secara intens untuk berinteraksi antar peserta didik dalam berdiskusi. Peran pendidik hanya sebagai fasilitator dan peserta didik harus terlibat langsung dalam kasus untuk menganalisis sesuai dengan perspektifnya.

According to Ertmer & Russel (Stanley, 2019), Case-Based Learning has defined as a learning method that requires students to actively participate in real problems, reflecting on some of the natural experiences encountered in the disciplines under study. Case-Based Learning also requires students to solve cases, make conclusions or make decisions on relevant cases to student's real life. CBL has several defining characteristics, including versatility, storytelling power, and efficient self-guided learning.

Case Based Learning (CBL) mempersyaratkan siswa untuk memiliki pengetahuan tentang materi sebelumnya sehingga dapat digunakan untuk membahas kasus tersebut. Kasus disajikan setelah siswa mendapatkan sedikit pengetahuan sebagai bahan diskusi di kelas. Kasus yang digunakan dalam model ini dapat berupa kasus nyata maupun fiktif yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

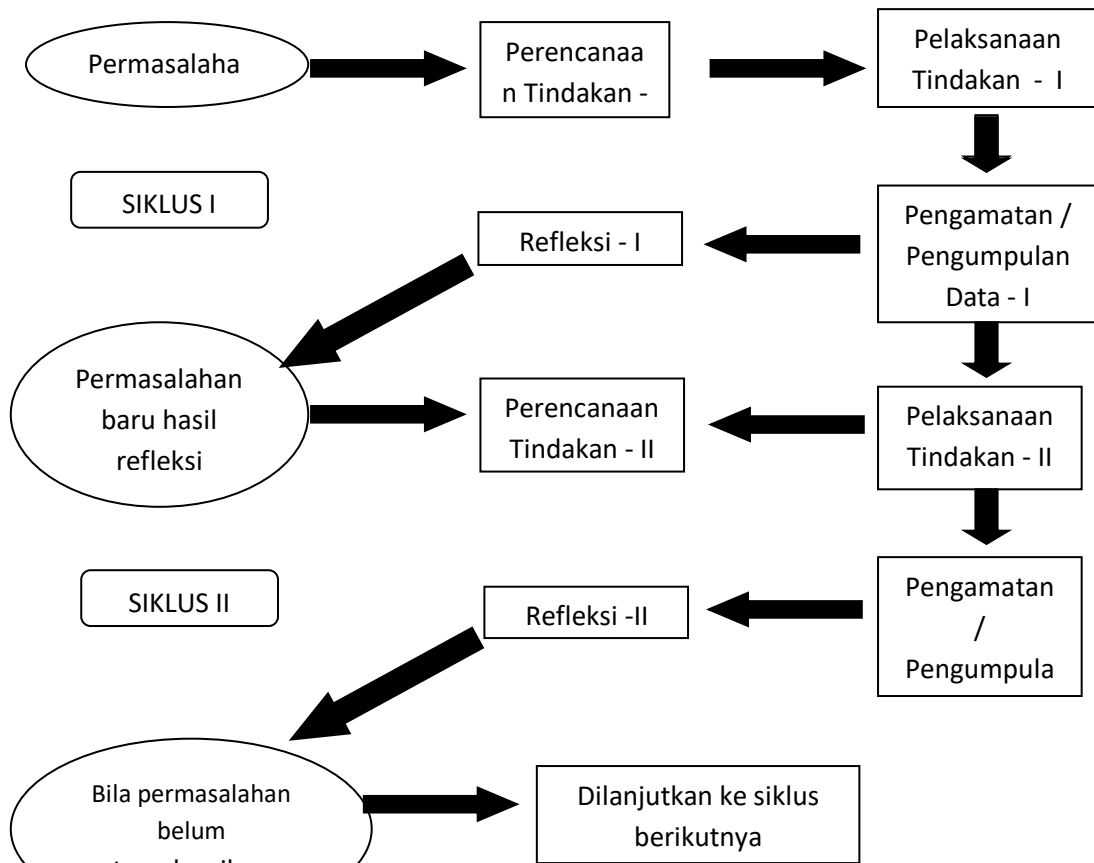
Keuntungan digunakannya pembelajaran Case Based Learning adalah siswa dapat mengaplikasikan teori ke dalam konteks nyata, berpikir kritis tentang situasi kompleks dan dapat memilih tindakan yang harus dilakukan, mengembangkan pengetahuan diri, membandingkan dan mengevaluasi perspektif diri dengan perspektif orang lain. CBL membantu ‘transfer knowledge’ siswa dari materi yang dipelajari siswa. Selain itu, CBL juga menjembatani perbedaan antara teori dan praktek. Sehingga siswa tidak hanya tahu teorinya saja tanpa bisa menerapkan ilmunya pada suatu kondisi tertentu, ataupun siswa tidak hanya bisa melaksanakan praktik saja tanpa mengerti ilmu yang mendasarinya.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Penerapan Model Case Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kela VIII SMP Negeri 17 Medan”.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan tujuan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dengan menerapkan model *Case Based Learning* dengan pokok bahasan Statistika di kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan T.A 2021/2022. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan T.A 2021/2022 yang berjumlah 30 orang. Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan model *Case Based Learning* di kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan T.A 2021/2022. Instrumen dalam penelitian adalah: Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa, Lembar Observasi Guru dan Proses Penyelesaian Jawaban Siswa.

Adapun prosedur penelitiannya adalah sebagai berikut:



### Siklus Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas

Pada penentuan ini ada beberapa data yang digunakan, diantaranya sebagai berikut:

## 1. Analisis Hasil Observasi Guru

Dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti, dilakukan penganalisisan dengan menggunakan rumus:

$$NKG = \frac{\sum_{i=1}^m NK_i}{m}$$

Dimana:  $NKG$  adalah nilai kemampuan guru (rerata nilai kategori)

$NK_i$  adalah nilai kategori ke- $i$

$m$  adalah banyaknya aspek penilaian

Adapun kriteria rata-rata penilaian observasi adalah:

<b>Kriteria</b>	<b>Nilai</b>
Tidak baik	$1 \leq NKG < 2$
Kurang baik	$2 \leq NKG < 3$
Cukup baik	$3 \leq NKG < 4$
Baik	$NKG = 4$

(Sinaga.B, 2008)

Pembelajaran dikatakan efektif jika hasil pengamatan observer termasuk dalam kategori cukup baik atau baik.

## 2. Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis

Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika dapat dilihat dari hasil tes yang mereka peroleh pada siklus pada setiap siklusnya. Setelah diperoleh hasil tes kemampuan berpikir kritis kemudian dianalisis berdasarkan pedoman penskoran yang telah dirancang. Besar persentase kemampuan berpikir kritis siswa yang dilihat dari:

- Skor setiap aspek berpikir kritis yang dicapai seluruh siswa
- Skor seluruh aspek berpikir kritis yang dicapai tiap siswa

Diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$KBK = \frac{T}{T_t} \times 100$$

Keterangan:

$KBK$  : Kemampuan Berpikir Kritis yang diperoleh siswa

$T$  : Jumlah skor yang diperoleh siswa

$T_t$  : Jumlah skor total

100 : Bilangan tetap

Kemudian untuk mengetahui nilai rata-rata siswa digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Dimana:  $\bar{x}$  = rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa

$\sum x$  = jumlah skor total

$N$  = banyak siswa

(Trianto, 2011:241)

Kriteria penilaian kemampuan berpikir kritis dirangkum dalam tabel berikut:

<b>Rentang</b>	<b>Kriteria</b>
----------------	-----------------

$90 \leq NS \leq 100$	Sangat Kritis
$80 \leq NS < 90$	Kritis
$70 \leq NS < 80$	Cukup Kritis
$0 \leq NS < 70$	Tidak Kritis

(Desma, 2015:46)

### 3. Analisis Data Proses Jawaban Siswa untuk Kemampuan Berpikir Kritis

Data proses penyelesaian jawaban siswa untuk kemampuan berpikir kritis yang diperoleh siswa selanjutnya dianalisis untuk dicari presentase proses jawaban dengan cara menggunakan rumus berikut:

$$PPJ = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

(dimodifikasi dari Sudjana, 2009:133)

Dengan kriteria penskoran sebagai berikut:

**Tabel 3. Interval Penilaian Proses Jawaban**

No.	Interval	Keterangan
1.	$0 \leq PJBK \leq 1$	Tidak Benar
2.	$1 \leq PJBK \leq 2$	Benar
3.	$2 \leq PJBK \leq 3$	Benar dan Lengkap

Keterangan: *PJBK*: Proses Jawaban Berpikir Kritis

(dimodifikasi dari Nainggolan, 2013:64)

Selanjutnya nilai *PPJ* (Presentase Proses Jawaban) dikategorikan dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 4. Kategori Presentase Proses Penyelesaian Jawaban**

No.	Interval <i>PPJ</i>	Keterangan
1.	$80\% \leq PPJ \leq 100\%$	Sangat Baik
2.	$60\% \leq PPJ < 80\%$	Baik
3.	$30\% \leq PPJ < 60\%$	Cukup
4.	$PPJ < 30\%$	Kurang

(dimodifikasi dari Nainggolan, 2013:64)

Proses penyelesaian jawaban siswa untuk kemampuan berpikir kritis matematis dikatakan lebih baik apabila setiap aspek berpikir kritis secara klasikal minimal 80% siswa berada pada kategori baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 17 Medan di kelas VIII-3 yang berjumlah 30 siswa. Masalah dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah terlihat pada hasil tes kemampuan awal yang diberikan oleh peneliti kepada siswa kelas VIII-3 tersebut. Dari hasil tes awal yang telah dianalisis diperoleh hasil pada tabel 1.

**Tabel 1. Deskripsi Indikator Kemampuan Awal**

Soal	Indikator Analisis	Indikator Sintesis	Indikator Menyimpulkan
1.	80%	38,33%	35%
2.	58,33%	28,33%	11,67%

Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada tes kemampuan awal adalah 39,58 dengan tidak adanya siswa yang mampu berpikir kritis (nilai  $\geq 70$ ). Sehingga nilai tersebut belum mencapai ketuntasan klasikal karena banyaknya siswa yang tuntas (nilai  $\geq 70$ ) belum mencapai 85% dari banyaknya siswa keseluruhan. Deskripsi distribusi kemampuan awal berpikir kritis siswa dinyatakan pada tabel 2.

**Tabel 2. Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

No.	Interval Nilai	Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Banyak Siswa	Presentase Jumlah Siswa
1.	90 – 100	Sangat Kritis	0	0%
2.	80 – 90	Kritis	0	0%
3.	70 – 80	Cukup Kritis	0	0%
4.	0 – 70	Tidak Kritis	30	100%
<b>Jumlah</b>			<b>30</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas lihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Dengan rincian terdapat 30 siswa yang mendapat nilai  $\leq 70$  yang berkategori tidak kritis.

➤ **Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis I**

Hasil jawaban tes kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari setiap indikator pada kemampuan berpikir kritis dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Kemampuan menganalisis soal

Dilihat dari kemampuan siswa untuk memahami dengan cara menyajikan informasi dari soal, terdapat 4 siswa atau 13,33% pada kategori sangat kritis, 4 siswa atau 13,33% pada kategori kritis, 7 siswa atau 23,33% dan 15 siswa atau 50% pada kategori tidak kritis. Adapun rata-rata skor kemampuan siswa dalam menganalisis soal adalah 67,08 berarti siswa rata-rata tidak kritis dalam menganalisis soal. Tabel 3. merupakan tabel hasil selengkapnya dari indikator menganalisis soal.

**Tabel 3. Tingkat Kemampuan Siswa dalam Menganalisis Soal**

No	Interval Nilai	Tingkat Kemampuan Menganalisis	Banyak Siswa	Presentase Banyak Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1	90 – 100	Sangat Kritis	4	13,33%	67,08
2	80 – 90	Kritis	4	13,33%	
3	70 – 80	Cukup Kritis	7	23,33%	
4	0 – 70	Tidak Kritis	15	50%	

2. Kemampuan Mensintesis Soal

Dilihat dari kemampuan siswa untuk memadukan informasi yang diperoleh dan membuat model matematika serta melakukan perhitungan untuk menentukan solusi suatu permasalahan sesuai analisa soal terdapat 3 siswa atau 10% pada kategori kritis, 6 siswa atau 20% pada kategori

cukup kritis, dan 21 siswa atau 70% pada kategori tidak kritis. Adapun rata-rata skor kemampuan siswa dalam mensintesis soal adalah 59,58, berarti siswa rata-rata tidak kritis dalam mensintesis soal. Tabel 4. merupakan tabel hasil selengkapnya dari indikator mensintesis soal.

**Tabel 4. Tingkat Kemampuan Siswa dalam Mensintesis Soal**

No	Interval Nilai	Tingkat Kemampuan Mensintesis	Banyak Siswa	Presentase Banyak Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1	90 – 100	Sangat Kritis	0	0%	59,58
2	80 – 90	Kritis	3	10%	
3	70 – 80	Cukup Kritis	6	20%	
4	0 – 70	Tidak Kritis	21	70%	

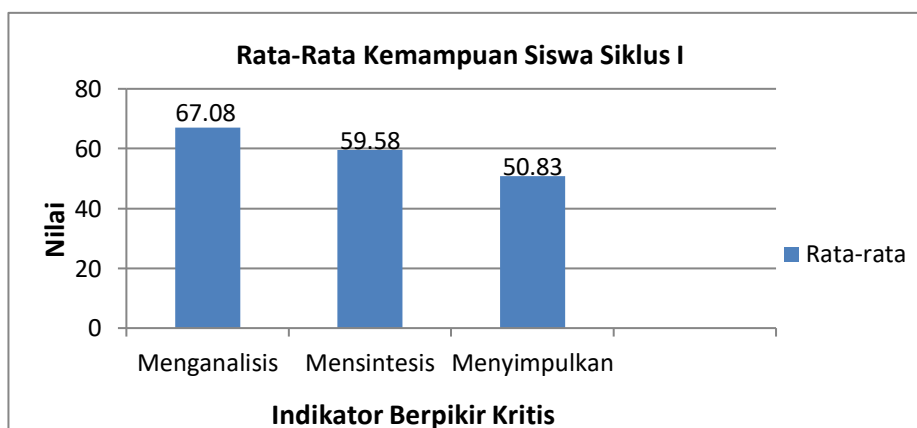
### 3. Kemampuan Menyimpulkan

Dilihat dari kemampuan siswa untuk menyimpulkan penyelesaian yang didapat, terdapat 1 siswa atau 3,33% pada kategori sangat kritis, 1 siswa atau 3,33% pada kategori kritis, 6 siswa atau 20% pada kategori cukup kritis, dan 21 siswa atau 70% pada kategori tidak kritis. Adapun rata-rata skor kemampuan siswa dalam menyimpulkan adalah 50,83 yang berarti siswa tidak kritis dalam memberi kesimpulan. Tabel 5. merupakan tabel hasil selengkapnya dari indikator menyimpulkan.

**Tabel 5. Tingkat Kemampuan Siswa dalam Menyimpulkan Soal**

No	Interval Nilai	Tingkat Kemampuan Mensintesis	Banyak Siswa	Presentase Banyak Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1	90 – 100	Sangat Kritis	1	3,33%	50,83
2	80 – 90	Kritis	1	3,33%	
3	70 – 80	Cukup Kritis	6	20%	
4	0 – 70	Tidak Kritis	21	70%	

Berdasarkan rata-rata kemampuan siswa pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis disajikan dalam bentuk diagram batang, maka hasilnya pada gambar 1.:



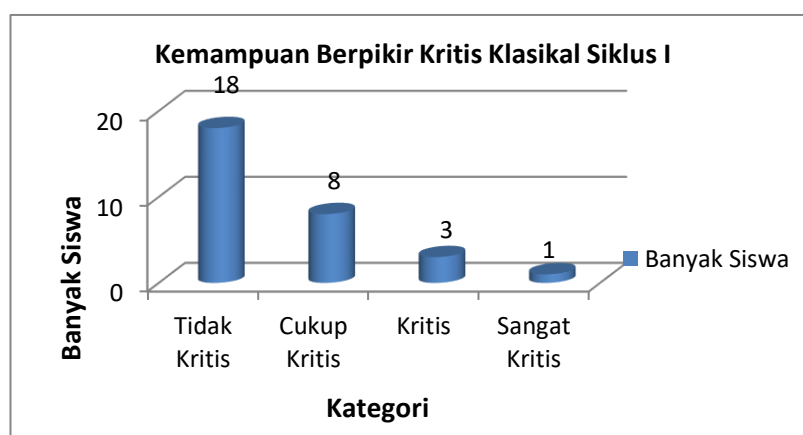
**Gambar 1. Tingkat Kemampuan Siswa Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis pada Siklus I**



Secara keseluruhan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus I disajikan dalam bentuk tabel (**terlampir**), dimana ada sebanyak 1 siswa (3,33%) yang memiliki kemampuan sangat kritis, 3 siswa (10%) yang memiliki kemampuan kritis, 8 siswa (26,67%) yang memiliki kemampuan cukup kritis, dan 18 siswa (60%) berada pada kategori tidak kritis. Dari hasil tersebut terlihat bahwa 12 siswa (40%) dari 30 siswa telah mencapai standar berpikir kritis yang ditargetkan, yaitu siswa yang memperoleh nilai  $\geq 70$  atau minimal dalam kategori cukup kritis dengan nilai rata-rata kelas adalah 59,9.

Walaupun telah terjadi peningkatan pada nilai rata-rata kelas, namun penelitian ini belum dapat dikatakan memenuhi kriteria keberhasilan. Hal ini dikarenakan persentase siswa yang telah mampu berpikir kritis yang diperoleh pada siklus I yakni 40% belum memenuhi kriteria keberhasilan ( $\geq 85\%$ ). Untuk itu, penelitian ini harus dilanjutkan ke siklus II dimana hasil tes ini digunakan sebagai cara acuan dalam memberi tindakan pada siklus II untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan kasus-kasus yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Adapun hasil tes kemampuan berpikir kritis pada siklus I disajikan dalam grafik berikut:



**Gambar 2. Grafik Kemampuan Berpikir Kritis Klasikal Siklus I**

➤ **Proses Penyelesaian Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis I**

Proses penyelesaian jawaban terkait kemampuan berpikir kritis siswa menggambarkan tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dalam tes. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan siswa dalam menganalisis soal, mensintesis, dan memberi kesimpulan jawaban dari soal. Adapun analisis proses jawaban kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari tabel 6.

**Tabel 6. Tingkat Penyelesaian Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis I**

Kriteria	Nomor Soal			
	1	2	3	4
Sangat Baik	11	15	0	0
Baik	8	7	7	4
Cukup	8	7	6	14
Kurang	3	1	17	12
Jumlah	30	30	30	30

Berdasarkan tabel diatas, diketahui untuk soal nomor 1 sebanyak 11 siswa mencapai kategori sangat baik, 8 siswa mencapai kategori baik, 8 siswa mencapai kategori cukup dan 3 siswa berada di kategori kurang. Untuk soal nomor 2 sebanyak 15 siswa mencapai kategori sangat baik, 7 siswa mencapai kategori baik, 7 siswa mencapai kategori cukup dan 1 siswa berada di kategori kurang. Untuk soal nomor 3 tidak ada yang berada di kategori sangat baik, 7 siswa mencapai kategori baik, 6 siswa mencapai kategori cukup dan 17 siswa berada di kategori kurang. Untuk soal nomor tidak ada yang berada di kategori sangat baik, 4 siswa mencapai kategori baik, 14 siswa mencapai kategori cukup dan 12 siswa berada di kategori kurang.

Dari empat soal yang diujikan rata-rata tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dalam tes pada siklus I terdapat 1 siswa (3,33%) mencapai kategori sangat baik, 12 siswa (40%) mencapai kategori baik, 8 siswa (26,67%) mencapai kategori cukup, dan 9 siswa (30%) berada di kategori kurang. Secara klasikal proses jawaban siswa dalam memecahkan masalah pada siklus I adalah 43,33% berada pada kategori baik. Beberapa proses jawaban akan dianalisis secara deskriptif seperti berikut:

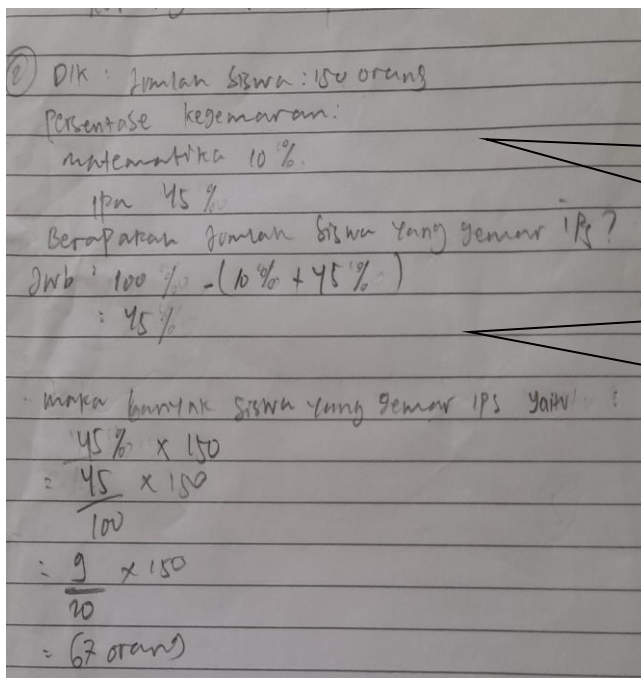
### 1) Proses Jawaban Siswa Butir 1

Handwritten student work for a math problem. The student's name is Tiara Ajeng Sapitah, class 8-3. The problem asks for the number of students with body height less than 154 cm, given a range of 150-155. The student's answer is  $10+5+8+4 = 27$ . Two callout boxes provide analysis: one notes the student correctly wrote the information, and the other notes the student failed to convert the information into a mathematical model.

**Gambar 3. Proses Jawaban Siswa Butir Nomor 1 Siklus I**

Dari proses jawaban di atas, secara umum dapat digambarkan bahwa siswa sudah mampu memahami masalah (menuliskan apa yang diketahui dan ditanya) dan belum mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan tepat.

### 2) Proses Jawaban Siswa Butir Nomor 2



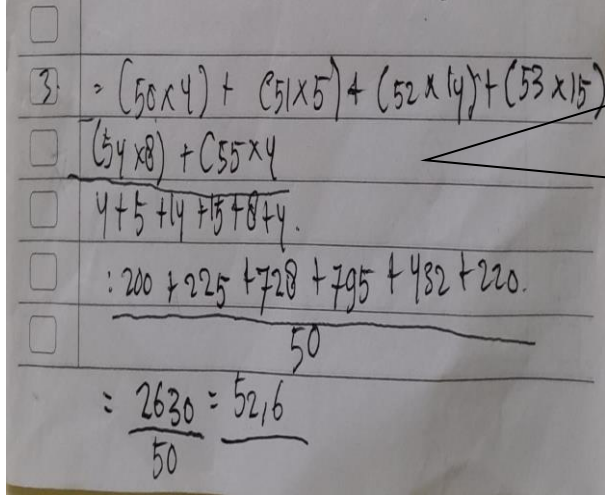
Siswa sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari kasus yang diberikan

Siswa belum mampu menyelesaikan kasus dengan benar dan belum mampu menuliskan kesimpulannya

**Gambar 4. Proses Jawaban Siswa Butir Nomor 2 Siklus I**

Dari proses jawaban di atas, secara umum dapat digambarkan bahwa siswa telah mampu memahami masalah (menuliskan apa yang diketahui dan ditanya). Tetapi siswa masih belum mampu untuk menyelesaikan soal dengan tepat. Ini terlihat dari gambar di atas, proses penyelesaian terhenti pada indikator berpikir kritis yang kedua.

**3) Proses Jawaban Siswa Butir Nomor 3**

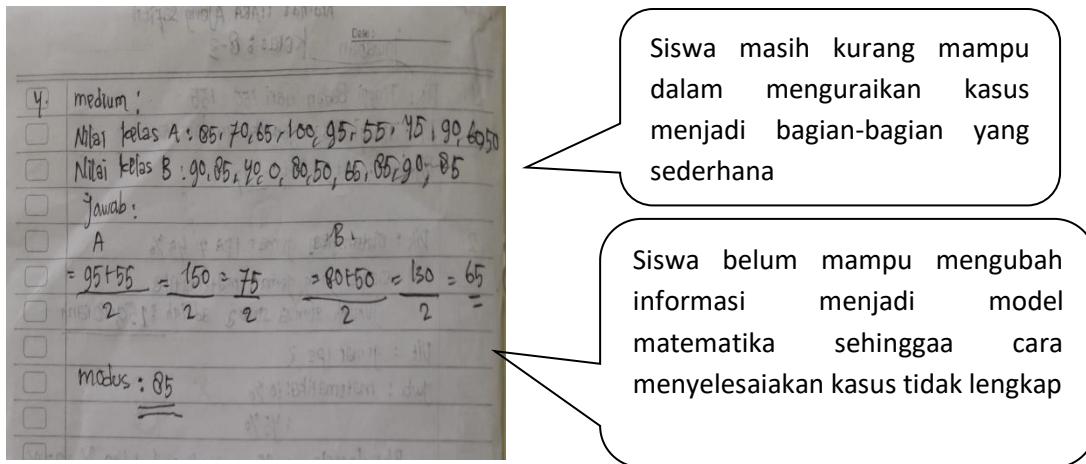


Siswa belum mampu menguraikan soal menjadi bagian-bagian yang sederhana, siswa juga belum mampu mengubah informasi ke dalam model matematika, serta siswa juga belum mampu menarik kesimpulan

**Gambar 5. Proses Jawaban Siswa Butir Nomor 3 Siklus I**

Dari proses jawaban di atas, secara umum dapat digambarkan bahwa siswa belum mampu memahami masalah (menuliskan apa yang diketahui dan ditanya). Dan siswa belum mampu membuat perencanaan pemecahan masalah dengan lengkap sehingga siswa belum mampu menuliskan kesimpulan dengan tepat.

**4) Proses Jawaban Siswa Butir Nomor 4**



**Gambar 6. Proses Jawaban Siswa Butir Nomor 4 Siklus I**

Dari proses jawaban di atas, secara umum dapat digambarkan bahwa siswa belum mampu memahami masalah (menuliskan apa yang diketahui dan ditanya). Dan siswa belum mampu membuat perencanaan pemecahan masalah dengan lengkap sehingga siswa belum mampu menuliskan kesimpulan dengan tepat.

➤ **Hasil Pengamatan terhadap Kegiatan Guru Siklus I**

Hasil observasi aktivitas peneliti yang dilakukan oleh guru matematika kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan diperoleh bahwa rata-rata kemampuan peneliti dalam melaksanakan pembelajaran pada pertemuan I adalah 2,76 dengan kategori kurang baik. Pada pertemuan II diperoleh rata-rata kemampuan peneliti dalam melaksanakan pembelajaran adalah 2,82 dengan kategori kurang baik. Berdasarkan hasil observasi secara keseluruhan kemampuan peneliti dalam melaksanakan pembelajaran pada siklus I adalah 2,79 dengan kategori kurang baik. Oleh karena itu, aktivitas peneliti masih perlu ditingkatkan.

**Tabel 7. Hasil Penelitian Siklus I**

Aspek	Kriteria Keberhasilan	Hasil	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Terdapat $\geq 85\%$ siswa berada pada kategori minimal cukup kritis	Terdapat 40% siswa pada kategori minimal cukup kritis	Kemampuan belum memenuhi kriteria keberhasilan maka berlanjut ke siklus II
Proses Penyelesaian Jawaban	Terdapat $\geq 80\%$ siswa dalam kategori baik	Terdapat 43,33% siswa berada pada kategori baik	Proses penyelesaian jawaban belum memenuhi kriteria keberhasilan maka berlanjut ke siklus II
Observasi Guru	Pembelajaran dikatakan efektif jika termasuk dalam kategori cukup baik atau baik dengan skor minimal $\geq 3$	Terdapat skor hasil observasi guru adalah 2,79 dimana berada dalam kategori tidak baik	Observasi guru belum memenuhi kriteria keberhasilan maka berlanjut ke siklus II

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat semua aspek belum memenuhi kriteria keberhasilan. Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya dengan memperhatikan refleksi dan memperbaiki kekurangan dan kelemahan dalam kegiatan pembelajaran yang terjadi pada siklus I.

➤ **Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis II**

Hasil jawaban tes kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari setiap indikator pada kemampuan berpikir kritis dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Kemampuan menganalisis soal

Dilihat dari kemampuan siswa untuk memahami dengan cara menyajikan informasi dari soal, terdapat 11 siswa atau 36,67% pada kategori sangat kritis, 14 siswa atau 46,67% pada kategori kritis, dan 5 siswa atau 16,67% pada kategori tidak kritis. Adapun rata-rata skorkemampuan siswa dalam menganalisis soal adalah 85,33 berarti siswa berada pada kategori kritis dalam menganalisis soal. Tabel 4.12 merupakan tabel hasil selengkapnya dari indikator menganalisis.

**Tabel 8. Tingkat Kemampuan Siswa dalam Menganalisis Soal**

No.	Interval Nilai	Tingkat Kemampuan Menganalisis	Banyak Siswa	Presentase Banyak Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1.	90 – 100	Sangat Kritis	11	36,67%	85,33
2.	80 – 90	Kritis	14	46,67%	
3.	70 – 80	Cukup Kritis	0	0%	
4.	0 – 70	Tidak Kritis	5	16,67%	

2. Kemampuan Mensintesis Soal

Dilihat dari kemampuan siswa untuk memadukan informasi yang diperoleh dan membuat model matematika serta melakukan perhitungan untuk menentukan solusi suatu permasalahan sesuai analisa soal terdapat 12 siswa atau 40% pada kategori sangat kritis, 9 siswa atau 30% pada kategori kritis, 5 siswa atau 16,67% pada kategori cukup kritis, dan 4 siswa atau 13,33% pada kategori tidak kritis. Adapun rata-rata skor kemampuan siswa dalam mensintesis soal adalah 83,88, berarti siswa berada pada kategori kritis dalam mensintesis soal. Tabel 9. merupakan tabel hasil selengkapnya dari indikator mensintesis soal.

**Tabel 9. Tingkat Kemampuan Siswa dalam Mensintesis Soal**

No.	Interval Nilai	Tingkat Kemampuan Mensintesis	Banyak Siswa	Presentase Banyak Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1.	90 – 100	Sangat Kritis	12	40%	83,88
2.	80 – 90	Kritis	9	30%	
3.	70 – 80	Cukup Kritis	5	16,67%	
4.	0 – 70	Tidak Kritis	4	13,33%	

3. Kemampuan Menyimpulkan

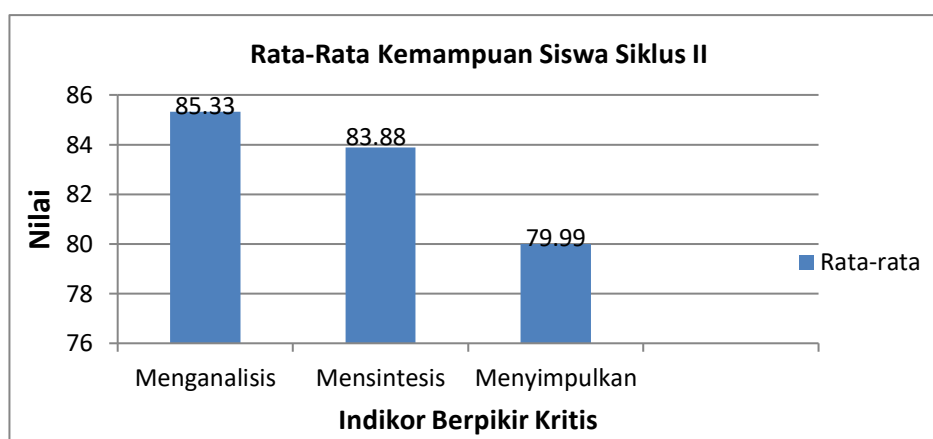
Dilihat dari kemampuan siswa untuk menyimpulkan penyelesaian yang didapat, terdapat 12 siswa atau 40% pada kategori sangat kritis, 7 siswa atau 23,33% pada kategori kritis, dan 11

siswa atau 36,67% pada kategori tidak kritis. Adapun rata-rata skor kemampuan siswa dalam menyimpulkan adalah 79,99 berarti siswa berada pada kategori kritis dalam memberi kesimpulan. Tabel 10 merupakan tabel hasil selengkapnya dari indikator menyimpulkan.

**Tabel 10. Tingkat Kemampuan Siswa dalam Menyimpulkan Soal**

No.	Interval Nilai	Tingkat Kemampuan Menyimpulkan	Banyak Siswa	Presentase Banyak Siswa	Rata-rata Kemampuan Siswa
1.	90 – 100	Sangat Kritis	12	40%	79,99
2.	80 – 90	Kritis	7	23,33%	
3.	70 – 80	Cukup Kritis	0	0%	
4.	0 – 70	Tidak Kritis	11	36,67%	

Berdasarkan rata-rata kemampuan siswa pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis disajikan dalam bentuk digram batang, maka hasilnya pada gambar 7:



**Gambar 7. Tingkat Kemampuan Siswa Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kritis pada Siklus II**

Secara keseluruhan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus II disajikan dalam bentuk tabel (**terlampir**), dimana ada sebanyak 11 siswa (36,67%) yang memiliki kemampuan sangat kritis, 10 siswa (33,33%) berada dalam kategori kritis, 5 siswa (16,67%) berada dalam kategori cukup kritis dan 4 siswa (13,33%) berada pada kategori tidak kritis. Dari hasil tersebut terlihat bahwa 26 siswa (86,67%) dari 30 siswa telah mencapai standard berpikir kritis yang ditargetkan, yaitu siswa yang memperoleh nilai  $\geq 70$  dengan rata-rata kelas 83,73. Sehingga kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII-3 tergolong kritis. Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus II disajikan dalam grafik pada gambar 8.



**Gambar 8. Grafik Kemampuan Berpikir Kritis Klasikal Siklus II**

➤ **Proses Penyelesaian Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis II**

Proses penyelesaian jawaban terkait kemampuan berpikir kritis siswa menggambarkan tingkat siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dalam tes. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan siswa dalam menganalisis, mensintesis, dan menyimpulkan suatu masalah. Adapun analisis proses jawaban kemampuan berpikir kritis siswa diberikan dalam tabel berikut:

**Tabel 11. Tingkat Penyelesaian Jawaban Kemampuan Berpikir Kritis II**

Kriteria	Nomor Soal		
	1	2	3
Sangat Baik	20	17	8
Baik	8	10	15
Cukup	2	3	5
Kurang/Buruk	0	0	2
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Berdasarkan tabel di atas, diketahui untuk soal nomor 1 sebanyak 20 siswa dalam kategori sangat baik, 8 siswa dalam kategori baik, 2 siswa dalam kategori cukup, dan tidak ada siswa dalam kategori kurang/buruk. Untuk soal nomor 2 sebanyak 17 siswa dalam kategori sangat baik, 10 siswa dalam kategori baik, 3 siswa dalam kategori cukup, dan tidak ada siswa dalam kategori kurang/buruk. Untuk soal nomor 3 sebanyak 8 siswa dalam kategori sangat baik, 15 siswa dalam kategori baik, 5 siswa dalam kategori cukup, dan 2 siswa dalam kategori kurang/buruk.

Dari tiga soal yang diujikan rata-rata tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dalam tes pada siklus II terdapat 13 siswa (43,33%) dalam kategori sangat baik, 12 siswa (40%) dalam kategori baik, 5 siswa (16,67%) dalam kategori cukup, dan tidak ada siswa (0%) dalam kategori kurang. Secara klasikal proses penyelesaian jawaban pada siklus II adalah 83,33% atau dalam kategori baik.

Berdasarkan hasil yang diperoleh tersebut maka proses penyelesaian jawaban siswa pada materi statistika sudah baik. Beberapa proses jawaban akan dianalisis secara deskriptif seperti berikut:

1) **Proses jawaban siswa butir nomor 1**

1. Diketahui = banyak data = 11  
 Ditanya = Apakah kelompok data diatas memiliki range dan nilai  $Q_3$  yang sama?  
 Jawab = Data harus diurutkan terlebih dahulu  
 Nilai kelas A = 45, 55, 55, 60, 70, 85, 85, 85, 85, 95, 100  
 Nilai kelas B = 0, 40, 50, 65, 70, 75, 80, 90, 85, 90, 90  
 banyak data masing-masing kelas (n) = 11  
 - Range kelas A  
 $R = x_{max} - x_{min} = 100 - 45 = 55$   
 - Range kelas B  
 $R = x_{max} - x_{min} = 90 - 0 = 90$   
 Jadi, kedua kelompok tidak memiliki range yang sama, tapi memiliki nilai  $Q_3$  yang sama yaitu = 85

Siswa sudah mampu dalam menguraikan kasus menjadi bagian-bagian yang sederhana

Mampu menyelesaikan kasus dengan benar dan lengkap

Mampu menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan benar

**Gambar 9. Proses Jawaban Siswa Butir Nomor 1 Siklus II**

Berdasarkan proses jawaban di atas, secara umum dapat digambarkan bahwa siswa telah memahami masalah. Yaitu siswa sudah mampu menuliskan informasi dengan lengkap dan benar (diketahui dan ditanya), membuat model matematika dan menyelesaikan soal dengan benar serta membuat kesimpulan dengan tepat.

2) Proses jawaban siswa butir nomor 2

2. Diketahui : data = 10, 13, 16, (k-4), 22, 24, (k+3), 30  
 nilai  $Q_2 = 20$   
 Ditanya : nilai k = ?  
 jawab :  
 10, 13, 16, (k-4), 22, 24, (k+3), 30  
 Banyak data (n) data = 8  
 $Q_2 (ME) = \frac{(k-4) + 22}{2}$   
 $20 = \frac{k+18}{2}$   
 $k+18 = 20 \times 2$   
 $k+18 = 40$   
 $k = 40 - 18$   
 $k = 22$   
 jadi nilai k pada data diatas adalah k = 22

Siswa sudah mampu dalam menguraikan kasus menjadi bagian-bagian yang sederhana

Mampu menyelesaikan kasus dengan benar dan lengkap

Mampu menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan benar

**Gambar 10. Proses Jawaban Siswa Butir Nomor 2 Siklus II**

Berdasarkan proses jawaban di atas, secara umum dapat digambarkan bahwa siswa telah memahami masalah. Siswa sudah mampu menuliskan informasi dengan lengkap dan benar (diketahui dan ditanya), membuat model matematika dan menyelesaikan soal dengan benar serta membuat kesimpulan dengan tepat.

3) Proses jawaban siswa butir nomor 3



8. Dik: data ukuran sepatu

ukuran	37	38	39	40
frekuensi	3	9	4	3

Dit:  $a_2$  dan  $a_3$  ...?

Jawab

ukuran	37	38	39	40
Frekuensi	3	9	4	3
FK	3	7	11	14

$\Sigma f = 19$

Letak  $a_1 = \frac{1}{4}(19+1) = \frac{20}{4} = 5$  ( $a_1$  terletak diantara  $re-3$  ( $x_3$ ) dan  $re-9$  ( $x_9$ ))

Nilai  $a_1 = x_3 + \frac{3}{4}(x_4 - x_3) = 37 + \frac{3}{4}(38 - 37) = 37 + 0,75 = 37,75$

Letak  $a_3 = \frac{3}{4}(19+1) = \frac{60}{4} = 15$  ( $a_3$  terletak diantara  $re-11$  ( $x_{11}$ ) dan  $re-12$  ( $x_{12}$ ))

Nilai  $a_3 = x_{11} + \frac{1}{4}(x_{12} - x_{11}) = 39 + \frac{1}{4}(40 - 39) = 39 + 0,25 = 39,25$

jadi nilai  $a_1$  dan  $a_3$  dua tersebut adalah  $a_1 = 37,75$  dan  $a_3 = 39,25$

Callout 1: Mampu dalam menguraikan kasus menjadi bagian-bagian yang sederhana

Callout 2: Mampu menyelesaikan kasus dengan benar dan lengkap

Callout 3: Mampu menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan benar

**Gambar 11. Proses Jawaban Siswa Butir Nomor 3 Siklus II**

Berdasarkan proses jawaban di atas, secara umum dapat digambarkan bahwa siswa telah memahami masalah. Siswa sudah mampu membuat model matematika dan menyelesaikan soal dengan benar serta membuat kesimpulan dengan tepat. Tetapi siswa belum mampu menuliskan informasi dengan lengkap dan benar (diketahui dan ditanya).

➤ **Hasil Pengamatan terhadap Kegiatan Guru Siklus II**

Hasil observasi aktivitas peneliti yang dilakukan oleh guru matematika kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan diperoleh bahwa rata-rata kemampuan peneliti dalam melaksanakan pembelajaran pada pertemuan III adalah 3,41 dengan kategori cukup baik. Berdasarkan hasil observasi secara keseluruhan kemampuan peneliti dalam melaksanakan pembelajaran pada siklus II adalah 3,41 dengan kategori cukup baik. Adapun diperoleh berdasarkan hasil observasi bahwa guru sudah memotivasi siswa dengan baik, guru sudah mendorong siswa untuk mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta guru sudah mengorganisasikan tugas belajar siswa berhubungan dengan kasus dan guru sudah baik dalam memanfaatkan waktu pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis data atau hasil tes yang dapat disimpulkan:

1. Bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang dapat dilihat dari kemampuan rata-rata siswa pada siklus I masih tergolong tidak kritis meningkat pada siklus II menjadi kategori kritis.
2. Terjadi peningkatan persentase ketuntasan klasikal dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus I 40% meningkat pada siklus II menjadi 86,67%.
3. Terjadi peningkatan pada proses penyelesaian jawaban siswa dalam kemampuan berpikir kritis dari siklus I yaitu 43,33% meningkat pada siklus II menjadi 83,33%.
4. Terjadi peningkatan pada hasil observasi guru dari siklus dengan skor 2,79 dimana berada dalam kategori tidak baik meningkat pada siklus II menjadi 3,41.

**Tabel 12. Hasil Penelitian Siklus II**

Aspek	Kriteria Keberhasilan	Hasil	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kritis	Terdapat $\geq 85\%$ siswa berada pada kategori minimal cukup kritis	Terdapat 86,67% siswa pada kategori minimal cukup kritis	Siklus berhenti karena indikator keberhasilan sudah tercapai
Proses penyelesaian Jawaban	Terdapat $\geq 80\%$ siswa dalam kategori baik	Terdapat 83,33% siswa pada kategori minimal cukup baik	Siklus berhenti karena indikator keberhasilan sudah tercapai
Observasi Guru	Pembelajaran dikatakan efektif jika termasuk dalam kategori cukup baik atau baik dengan skor minimal $\geq 3$	Terdapat skor hasil observasi guru adalah 3,41 dimana berada dalam kategori cukup baik	Siklus berhenti karena indikator keberhasilan sudah tercapai

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa semua aspek sudah mencapai kriteria keberhasilan yaitu aspek kemampuan berpikir kritis siswa dan proses penyelesaian jawaban siswa. Karena indikator keberhasilan pada penelitian ini telah tercapai, maka tujuan dari penelitian ini telah tercapai sehingga pembelajaran diberhentikan dan tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya. Dengan demikian berdasarkan hasil observasi dan tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat disimpulkan bahwa penerapan model *case based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika di kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model *case based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII-3 SMP Negeri 17 Medan. Nilai rata-rata kelas pada tes kemampuan awal adalah 39,58 dan meningkat pada siklus I menjadi 59,9 kemudian meningkat lagi pada siklus II menjadi 83,73. Terjadi peningkatan persentase ketuntasan klasikal dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus I 40% (12 siswa dari 30 siswa telah mencapai standard berpikir kritis yang ditargetkan) meningkat pada siklus II menjadi 86,67% (26 siswa dari 30 siswa telah mencapai standard berpikir kritis yang ditargetkan). Dan kemampuan dalam memberi proses jawaban pada tes kemampuan berpikir kritis sebanyak 43,33% pada siklus I dan meningkat menjadi 83,33% pada siklus II dengan peningkatan sebesar 40%.

### BIBLIOGRAFI

- Desma, R.S. 2015. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Segi Empat di Kelas VII SMP Swasta Santa Maria Medan T.A 2014/2015. Skripsi. FMIPA. UNIMED
- Duskri, M. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Project Based Learning Pada Siswa SMP/MTS. *Jurnal Peluang*, 7(2), 85-92.
- Kemendikbud. 2016. Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan)
- Mutia Fariha. 2013. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kecemasan Matematika dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Solving", Tesis, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala).
- Nainggolan. 2013. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Berpikir Melalui Model Pembelajaran Pencapaian Konsep pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Bilah Barat. Tesis. Medan: PPs UNIMED

- Sinaga, B. 2008. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM-B3). Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Negeri Medan
- Sudjana, N. 2009. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Stanley, T. (2019 ). Case Studies and Case-Based Learning: Inquiry and Authentic Learning That Encourages 21st-Century Skills. United States: Prufrock Press
- Trianto. 2011. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif Edisi Ke-4. Jakarta: Kencana.



**This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.**