

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Fungsi

Suraya¹, Al Kusaeri², Hesikumalasari³

^{1,2,3}Affiliasi : Prodi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Mataram, Indonesia

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTsN 2 Mataram dalam menyelesaikan soal pada materi fungsi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B yang berjumlah 30 orang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 6 siswa yang direkomendasi oleh guru pengamat mata pelajaran matematika kelas VIII-B di MTsN 2 Mataram. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan teknik *purposive sampling* yaitu dengan memilih 2 orang siswa dengan kategori tinggi, 2 orang siswa dengan kategori sedang dan 2 orang siswa dengan kategori rendah sesuai tujuan peneliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dengan jumlah 2 soal uraian dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori tinggi memenuhi semua indikator yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity dan overview*. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori sedang memenuhi 4-5 indikator yaitu *reason, inference, situation, clarity dan overview*. Sedangkan Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori rendah memenuhi 1-3 indikator yaitu *reason, inference dan situation*.

Abstract

The purpose of this research is to describe thinking abilities students of class VIII MTsN 2 Mataram were critical in solving questions on function material. The sampel in this study were students in class VIII-B totaling 30 people. The type of research used is research descriptive with a qualitative approach. The subjects in this research are 6 students recommended by the subject observer teacher mathematics class VIII-B at MTsN 2 Mataram. Deep sampling this research uses a purposive sampling technique, namely by selecting 2 students in the high category, 2 students in the medium category and 2 students in the low category according to the researcher's objectives. Technique the data collection used was a written test with 2 questions description and interview. The data analysis technique used is data reduction, data presentation and drawing conclusions. The research results show that students who have high category critical thinking abilities meet all indicators namely focus, reason, inference, situation, clarity and overview. Students who have moderate category critical thinking skills that meet 4-5 indicators, namely reason, inference, situation, clarity dan overview. Meanwhile, students who have critical thinking skills are in the category low meets 1-3 indicators, namely reason, inference and situation.

Keywords: *Critical Thinking Ability, Problem Solving, Function.*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan hubungan timbal balik antara guru dengan siswa ketika pembelajaran berlangsung dengan pengajaran maupun pelatihan. Tujuan utama dalam pendidikan yaitu

¹ Corresponding to the author: Suraya, Prodi Tadris Matematika, FTK UIN Mataram, Jl.Gajah Mada 100 Jempong Baru-Mataram, email; surayaraya261@gmail.com

membangun kinerja siswa menjadi individu yang memiliki kemampuan dalam berpikir secara kritis melalui pembelajaran secara langsung sehingga siswa dapat mengembangkannya. Di era perkembangan globalisasi, ilmu pengetahuan serta teknologi semakin berkembang berdampak pada semua sektor kehidupan termasuk perbaikan di semua jenjang pendidikan. Perbaikan ini bertujuan untuk mempersiapkan diri untuk bersaing dengan negara lain dalam segala bidang. Menurut Sunaryo kemampuan berpikir kritis dilatih dan di bina dalam diri setiap siswa sejak usia muda sebab kemampuan tersebut merupakan factor utama dalam proses belajar mengajar matematika.

Matematika merupakan sebuah ilmu yang tujuan utamanya adalah mengarahkan alur berpikir sesuai dengan kaidah logika. Pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mengajarkan tentang bagaimana cara menghitung sesuai dengan logaritma yang diberikan, tetapi matematika juga mengajarkan tentang bagaimana berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta mempunyai kemampuan kerjasama. Sehingga cakap dalam menghitung secara teknis saja tidak cukup, tetapi harus mampu mengembangkan daya berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif.

Pembelajaran matematika berbeda dengan mata pelajaran lainnya, matematika memiliki karakteristik tersendiri, diantaranya : Memiliki kajian objek abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan, dan konsisten dalam sistemnya. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang tidak terlepas dari masalah, salah satunya masalah pada soal matematika. Jadi, peneliti menggunakan pemecahan penyelesaian soal uraian pada materi fungsi untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.

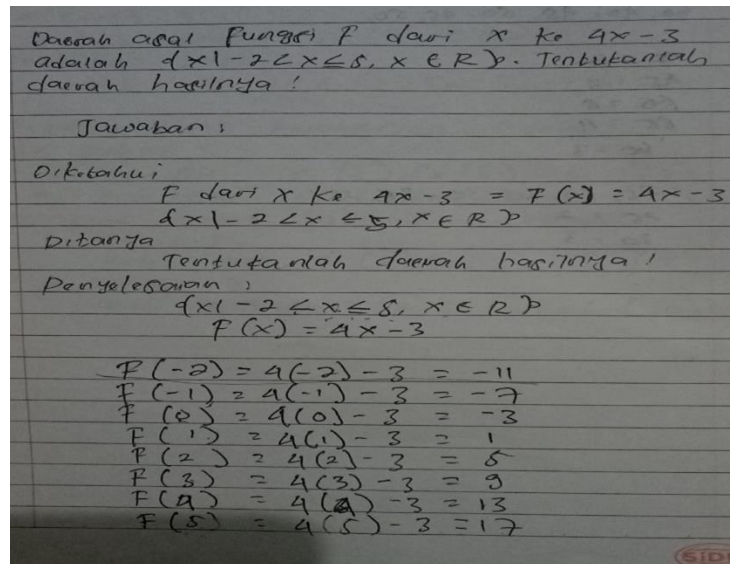
Berpikir kritis menurut Ennis merupakan sebuah proses yang terjadi dalam pikiran manusia bertujuan untuk membuat sebuah keputusan yang rasional tentang sesuatu yang dapat diyakini serta dilakukan. Pola pikir yang kritis dapat membantu siswa dalam belajar , seperti ketika dalam membaca dan menulis. Hal ini sejalan dengan yang diutarakan oleh Wilson bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari intelektual manusia dalam proses kognitif. Proses kognitif yang dimaksud adalah kemungkinan seseorang untuk memahami informasi, menerapkan pengetahuan, mengkritik dan merevisi hasil konstruksi, mengekspresikan konsep sederhana hingga ke kompleks serta memecahkan masalah dengan membuat keputusan.

Pentingnya siswa memiliki kemampuan berpikir kritis karena dalam berpikir kritis memberikan arahan yang lebih tepat dalam berpikir, bekerja, dan membantu lebih akurat dalam menentukan kriteria sesuatu dengan yang lain. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pemecahan masalah atau pencarian solusi. Pengembangan kemampuan berpikir kritis adalah integrasi berbagai komponen pengembangan kemampuan, seperti pengamatan, analisis, penalaran, penilaian, pengambilan keputusan dan persuasi. Semakin baik pengembangan kemampuan ini maka akan semakin baik pula dalam mengatasi masalah.

Dari hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di MTsN 2 Mataram terkait kemampuan berpikir kritis siswa dengan mengaitkan indikator yang digunakan menurut Ennis yaitu *FRISCO*, terdapat beberapa masalah yang dihadapi siswa diantaranya : (a) *Focus*, hal ini dapat dikaitkan bahwa siswa sulit dalam menentukan mana yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, (b) *Clarity*, siswa sulit dalam menjelaskan istilah dalam menjawab soal atau tentang jawaban yang telah ditulis, (c) *Reason*, siswa sulit dalam menentukan nilai akhir yang diinginkan oleh soal disebabkan kurangnya dasar-dasar matematika yang dimiliki, (d) *Situation*, siswa sulit dalam menentukan rumus yang digunakan sehingga ketika menjawab pertanyaan tidak sesuai dengan konteks masalah yang diberikan, (e) *Inference* siswa sulit menentukan apakah yang diketahui, ditanyakan, alasan, konteks serta istilah yang digunakan sudah cukup atau tidak untuk menjawab pertanyaan soal, dan (f) *overview*, siswa sulit dalam mengecek kembali apa yang telah ditemukan, diputuskan, dipertimbangkan, dipelajari serta disimpulkan dalam soal sehingga ketika ditanya tidak mampu menjelaskan kembali. Hal ini juga dibenarkan oleh salah satu guru matematika yang telah diwawancarai. Beliau menuturkan bahwa siswa masih sulit dalam menentukan mana yang diketahui

dan ditanyakan dalam soal, dasar-dasar matematikanya masih kurang, dan juga beliau menuturkan bahwa siswa masih sulit dalam menentukan rumus yang akan digunakan sehingga ketika menjawab pertanyaan tidak sesuai dengan konteks masalah yang diberikan, serta siswa masih sulit menentukan apakah yang diketahui, ditanyakan, alasan serta konsteks masalah yang digunakan sudah cukup atau belum dalam soal atau memberikan kesimpulan atas jawaban yang dikemukakan.

Adapun hasil studi pendahuluan yang diberikan kepada siswa berupa tes soal sebagai berikut :



Gambar 1.1
Hasil Studi Pendahuluan

Dari hasil jawaban di atas menunjukkan bahwa siswa memberikan alasan berdasarkan bukti/fakta yang relevan pada setiap langkah atau keputusan yaitu siswa menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal dengan tidak tepat, hal ini dapat dikaitkan bahwa siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis dalam kriteria *reason* dan siswa tidak mampu membuat kesimpulan dalam soal, hal ini dapat dikaitkan bahwa siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis dalam kriteria *inference*.

Dari masalah di atas sejalan dengan hasil penelitian terdahulu menurut penelitian Muhammad Salahuddin hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi ke empat kriteria berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation*. Sehingga bisa dikatakan bahwa siswa tersebut belum berpikir kritis. Menurut penelitian Imayanti hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pada indikator menyatakan masalah sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol atau menyusun model matematika yaitu siswa salah dalam menyimbolkan data yang diketahui, salah menuliskan apa yang ditanyakan. Pada indikator melakukan dugaan siswa salah dalam menentukan rumus, salah dalam menghitung data prasyarat, siswa tidak menuliskan rumus. Sedangkan pada indikator melakukan operasi matematika yaitu kesalahan penggunaan tanda operasi matematika, siswa salah dalam memasukkan data yang diketahui dalam soal. Sehingga, dapat dikatakan siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis.

Sedangkan berbanding terbalik dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh Erwin Anggara hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis pada siswa berkemampuan tinggi mampu memenuhi keempat indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, siswa berkemampuan sedang mampu memenuhi tiga indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, dan inferensi, sedangkan siswa berkemampuan rendah hanya mampu memenuhi satu indikator berpikir kritis yaitu interpretasi. Menurut penelitian Armi Raharawin hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada 5 indikator berpikir

kritis, yaitu klarifikasi dasar, memberi keputusan, klarifikasi lanjut, dugaan dan keterpaduan, Menyimpulkan. Siswa A dalam proses penyelesaian soal tes memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis sedangkan siswa B hanya memenuhi 4 indikator kemampuan berpikir saja. Sedangkan menurut penelitian Hidayat Ramme hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi mampu memenuhi semua indikator yang ingin dicapai, antara lain indikator interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, serta pengaturan diri. Siswa yang kemampuan berpikir kritis sedang hanya mampu memenuhi indikator inferensi, penjelasan serta pengaturan diri. Sedangkan siswa yang kemampuan berpikir kritis rendah hanya mampu memenuhi indikator penjelasan dalam berpikir kritis.

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi fungsi".

LITERATURE REVIEW

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teori Menurut Ennis menyatakan berpikir kritis merupakan suatu proses yang berpikir reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang diyakini dan dilakukan. Adapun indikator-indikator kemampuan berpikir kritis siswa, Ennis menyatakan bahwa terdapat enam elemen dasar dalam berpikir kritis yang biasa di sebut *FRISCO*. Diantaranya, (1) *Focus* yaitu Identifikasi fokus atau perhatian utama siswa dalam memahami permasalahan pada soal yang diberikan, (2) *Reason* yaitu Identifikasi dan menilai akseptabilitas alasannya atau memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan, (3) *Inference* yaitu Menilai kualitas kesimpulan dengan asumsi alasan untuk dapat diterima atau siswa membuat kesimpulan dengan tepat dan siswa memilih reason yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat, (4) *Situation* yaitu Perhatikan situasi dengan seksama atau siswa menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan, (5) *Clarity* yaitu Periksa untuk memastikan bahasanya jelas atau siswa memberikan penjelasan yang lebih lanjut terkait jawabannya, dan (6) *Overview* yaitu Mengecek kembali tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan melihat semuanya secara keseluruhan.

Hasil studi penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Erwin Anggara berjudul "Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal relasi dan fungsi pada kelas VIII MTs Negeri 2 Bulukumba" menunjukkan bahwa dari masing-masing tingkatan, tinggi (KT) mampu memenuhi keempat indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi, sedang (KS) mampu memenuhi tiga indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis dan inferensi, kemudian rendah (KR) mampu memenuhi satu indikator berpikir kritis yaitu interpretasi.

Metode

Metode penelitian ini kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian ini adalah 6 siswa dari 30 siswa kelas VIII B MTsN 2 Mataram, yang terdiri atas 2 subjek dari kategori tinggi, 2 subjek dari kategori sedang, dan 2 subjek dari kategori rendah. Instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan berpikir kritis dan wawancara. Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis, kemudian melakukan wawancara dengan subjek penelitian yang terpilih. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Miles dan Huberman, yaitu: (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) penarikan kesimpulan.

Hasil Dan Diskusi

1. Hasil

a. Deskripsi Data

Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi fungsi. Berikut dipaparkan deskripsi data yang diperoleh dalam penelitian yang telah dilakukan.

Adapun hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII-B MTsN 2 Mataram dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1.1 Distribusi Skor Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diperoleh Siswa pada Setiap Butir Soal

No.	Kode Siswa	Skor Tiap Butir Soal		Total Skor	Nilai	Kriteria
		1	2			
1	S001	6	3	9	45	Sedang
2	S002	4	8	12	60	Sedang
3	S003	7	7	14	70	Tinggi
4	S004	5	8	13	65	Tinggi
5	S005	1	7	8	40	Sedang
6	S006	3	5	8	40	Sedang
7	S007	5	8	13	65	Tinggi
8	S008	8	9	17	85	Tinggi
9	S009	8	5	13	65	Tinggi
10	S010	7	5	12	60	Sedang
11	S011	3	5	8	40	Sedang
12	S012	8	3	11	55	Sedang
13	S013	9	5	14	70	Tinggi
14	S014	3	5	8	40	Sedang
15	S015	2	2	4	20	Rendah
16	S016	6	7	13	65	Tinggi
17	S017	1	5	6	30	Rendah
18	S018	7	5	12	60	Sedang
19	S019	3	5	8	40	Sedang
20	S021	5	5	10	50	Sedang
21	S022	6	2	8	40	Sedang
22	S025	6	4	10	50	Sedang
23	S027	4	5	9	45	Sedang
24	S028	5	5	10	50	Sedang
25	S029	7	5	12	60	Sedang
26	S030	3	6	9	45	Sedang
27	S033	7	5	12	60	Sedang
28	S034	5	3	8	40	Sedang
29	S038	5	2	7	35	Rendah
30	S039	6	3	9	45	Sedang

Berdasarkan tabel 1.1 di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa masuk dalam kategori sedang, terlihat bahwa dari 30 siswa yang menyelesaikan soal tes tersebut terdapat 7 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, 20 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis sedang, dan 3 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

Selanjutnya dilakukan pemilihan subjek berdasarkan kategori tinggi, sedang dan rendah. Pada pemilihan subjek ini peneliti memilih 6 subjek penelitian yaitu siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori tinggi 2, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori sedang 2, dan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori rendah 2 dengan alasan sesuai pertimbangan dari guru matematika yang memilih siswa untuk di

wawancara atau yang dapat memberikan respond ketika diberikan pertanyaan secara lisan. Seperti yang terdapat pada tabel berikut :

Tabel 1.2 Subjek Penelitian

No.	Kode Siswa	Kriteria
1	S008	
2	S013	Tinggi
3	S021	
4	S025	Sedang
5	S017	
6	S038	Rendah

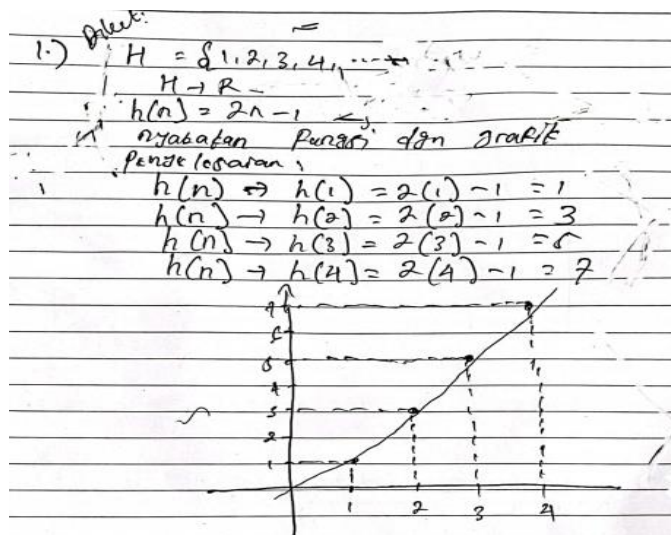
b. Paparan Data

Dalam paparan data hasil penelitian didapatkan informasi terkait hasil pengolahan data berupa hasil tes data yang diungkapkan oleh informan ketika proses wawancara. Pada bagian ini, peneliti memaparkan data menjadi dua bagian yaitu hasil tes kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara.

Hasil Tes dan Wawancara Kemampuan Berpikir Kritis

Pada bagian ini, dilakukan analisis data hasil tes kemampuan berpikir kritis dan data hasil wawancara siswa untuk setiap soal. Subjek ini dipilih adalah 2 orang siswa yang mempunyai nilai tertinggi dari 7 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori tinggi, seperti berikut.

a) Soal 1



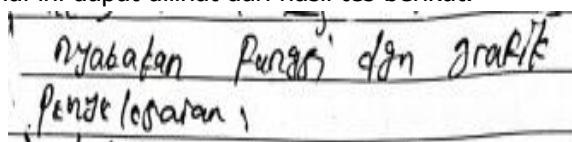
Gambar 2.1
Lembar Jawaban Tes Soal 1 Subjek 1 Kategori Tinggi

Berdasarkan hasil tes soal nomor 1 subjek 1 kategori tinggi di atas dapat di analisis dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut :

(1) Tahap *Focus*

Siswa dikatakan memenuhi tahap *focus* jika siswa memahami permasalahan yang diberikan yaitu dengan menyebutkan informasi terkait yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Berdasarkan hasil tes siswa

tidak menuliskan yang diketahui, tetapi siswa menuliskan yang ditanyakan dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes berikut.

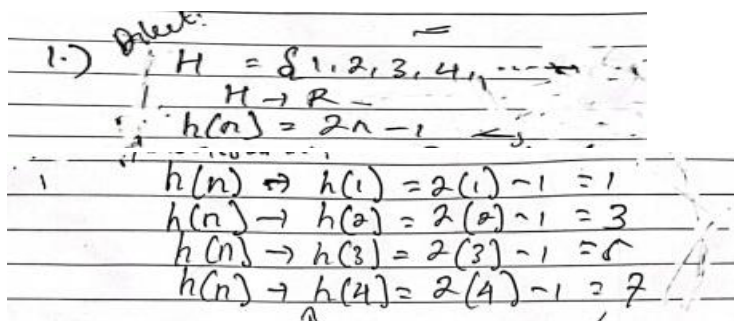


Gambar 2.1.1
S1 Soal 1 Tahap *Focus*

Tetapi pada hasil wawancara siswa mengetahui informasi terkait yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. berikut kutipan wawancaranya :
"Jadi kak, yang diketahui dalam soal ini yaitu H adalah bilangan asli {1,2,3,4,...} dan R adalah himpunan bilangan real. Sedangkan yang ditanyakan dalam soal ini yaitu nyatakan fungsi dengan grafik"

(2) Tahap *Reason*

Siswa dikatakan memenuhi tahap *reason* jika siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan. Berdasarkan hasil tes siswa menuliskan langkah-langkah dalam penyelesaian soal dengan tepat. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes berikut.



Gambar 2.1.2
S1 Soal 1 Tahap *Reason*

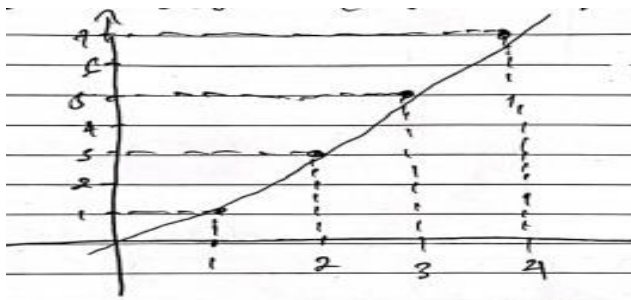
Hal ini juga di perjelas dengan hasil wawancara yaitu siswa menjelaskan metode dan cara dalam menentukan metode yang digunakan dengan tepat. Berikut kutipan wawancaranya :

"Jadi, kak disini saya menggunakan metode substitusi"

"Jadi, cara saya menentukan metodenya dengan melihat dan memperhatikan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Apabila dalam soal bisa disubstitusikan maka saya pilih metode substitusi, jika bisa di eliminasi maka saya pilih metode eliminasi. Setelah diperhatikan dan diamati dalam soal ternyata bisa disubstitusikan, jadi disini saya memilih metode substitusi".

(3) Tahap *Inference*

Siswa dikatakan memenuhi tahap *inference* jika siswa membuat kesimpulan berdasarkan alasan dengan tepat. Berdasarkan hasil tes siswa membuat kesimpulan dengan tidak tepat yaitu tidak menuliskan kata sehingga atau jadi grafik fungsinya. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes berikut.



Gambar 2.1.3

S1 Soal 1 Tahap *Inference*

Tetapi pada hasil wawancara siswa menjelaskan cara dalam menyelesaikan soal dengan tepat. Berikut kutipan wawancaranya :

“Pertama saya menentukan yang diketahui dan ditanyakan, kemudian bagian himpunan bilangan asli $H = \{1,2,3,4, \dots\}$ dimasukkan kedalam rumus fungsi yaitu $h(n) = 2n - 1$ maka disubstitusikan ke $h(1) = 2.1 - 1 = 1$, $h(2) = 2.2 - 1 = 3$, $h(3) = 2.3 - 1 = 5$, dan $h(4) = 2.4 - 1 = 7$. Sehingga, didapat bilangan real atau $R = \{1,3,5,7, \dots\}$ kemudian digambar dalam bentuk grafik fungsinya”.

(4) Tahap *Situation*

Siswa dikatakan memenuhi tahap *situation* jika siswa menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan. Berdasarkan hasil tes pada tahap 1-3 di atas siswa menuliskan jawaban berdasarkan informasi yang ditulis, tetapi di lembar jawabannya belum dituliskan apa yang dicari, siswa langsung menyelesaikan operasi perhitungannya. Sedangkan pada hasil wawancara siswa mengklarifikasi atau menjelaskan jawaban yang ditulis dengan tepat. Berikut kutipan wawancaranya :

“Ya kak, jawabannya dalam bentuk grafik yaitu $R = \{1,3,5,7, \dots\}$ ”.

(5) Tahap *Clarity*

Siswa dikatakan memenuhi tahap *clarity* jika siswa menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat atau jika terdapat istilah dalam menjawab soal. Berdasarkan penjelasan berikut, siswa sudah memberikan penjelasan terkait jawaban yang ditulis dengan informasi yang ada pada soal atau pada tahap (*focus*), kemudian juga dengan langkah-langkah penyelesaian sudah tepat (*reason*), penjelasan kesimpulan (*inference*) dan pelaksanaan rencana (*situation*) sudah baik tetapi jawabannya kurang lengkap.

(6) Tahap *Overview*

Siswa dikatakan memenuhi tahap *overview* jika siswa meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir. Berdasarkan hasil wawancara siswa memeriksa kembali lembar jawabannya dengan tepat. Hal ini dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut.

“Iya kak, disini saya sudah memeriksa kembali jawaban saya dari awal sampai akhir”

“Jadi, terlebih dahulu saya membaca soalnya kak, kemudian saya periksa kembali yang diketahui dan ditanyakan. Lalu saya periksa langkah-langkah penyelesaiannya dengan menghitung kembali nilai $H = \{1,2,3,4, \dots\}$ dengan mensubstitusikan ke fungsi $h(n) = 2n - 1$ sehingga didapatkan $h(1) = 2.1 - 1 = 1$, $h(2) = 2.2 - 1 = 3$, $h(3) = 2.3 - 1 = 5$, dan $h(4) = 2.4 - 1 = 7$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa grafik fungsinya adalah $R = \{1,3,5,7, \dots\}$ ”.

b) Soal 2

2.) f memiliki 5 saat $x = 1$
 f memiliki 1 saat $x = -1$

maka

$$\begin{cases} f(1) = 5 \\ f(-1) = 1 \\ f(x) = ax + b \end{cases}$$

$$\begin{cases} f(1) = a(1) + b = 5 & \text{--- (1)} \\ f(-1) = a(-1) + b = 1 & \text{--- (2)} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} a + b = 5 \\ -a + b = 1 \\ \hline 2b = 4 \\ b = 4/2 \\ b = 2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} -a + b = 1 \\ -2 + b = 1 \\ b = 1 + 2 \\ b = 3 \end{array}$$

Sehingga, $f(x) = ax + b \Rightarrow f(x) = 2x + 3$

Gambar 2.2

Lembar Jawaban Tes Soal 2 Subjek 1 Kategori Tinggi

Berdasarkan hasil tes soal nomor 2 subjek 1 kategori tinggi di atas dapat di analisis dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut :

(1) Tahap *Focus*

Siswa dikatakan memenuhi tahap *focus* jika siswa memahami permasalahan yang diberikan yaitu dengan menyebutkan informasi terkait yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Berdasarkan hasil tes siswa menuliskan yang diketahui, tetapi siswa tidak menuliskan yang ditanyakan dalam soal. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes berikut.

2.) f memiliki 5 saat $x = 1$
 f memiliki 1 saat $x = -1$

Gambar 2.2.1

S1 Soal 2 Tahap *Focus*

Tetapi pada hasil wawancara siswa mengetahui informasi terkait yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Berikut kutipan wawancaranya :

" Saya misalkan f memiliki 5 saat $x = 1$ dan f memiliki 1 saat $x = -1$, sedangkan yang ditanyakan tentukan rumus fungsinya".

(2) Tahap *Reason*

Siswa dikatakan memenuhi tahap *reason* jika siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan. Berdasarkan hasil tes siswa menuliskan langkah-langkah dalam penyelesaian soal dengan tepat. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes berikut.

$$\begin{aligned}
 f(1) &= 5 \\
 f(-1) &= 1 \\
 f(x) &= ax + b
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f(1) &= a(1) + b = 5 && \text{--- (1)} \\
 f(-1) &= a(-1) + b = 1 && \text{--- (2)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 a + b = 5 \\
 -a + b = 1 \\
 \hline
 2b = 4 \\
 b = 4/2 \\
 b = 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 -a + b = 1 \\
 -2 + b = 1 \\
 \hline
 b = 1 + 2 \\
 b = 3
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 a + b &= 5 \\
 a + 2 &= 5 \\
 a &= 5 - 2 \\
 a &= 3
 \end{aligned}$$

Gambar 2.2.2
S1 Soal 2 Tahap Reason

Hal ini diperjelas dengan hasil wawancara yaitu siswa menjelaskan metode dan cara dalam menentukan metode yang digunakan dengan tepat. Berikut kutipan wawancaranya :

"Jadi, kak disini saya menggunakan metode eliminasi dan substitusi".

"Jadi, cara saya menentukan metodenya dengan melihat apa saja yang diketahui dalam soal. Apabila bisa di eliminasikan maka saya pilih metode eliminasi dan apabila bisa di substitusikan maka saya pilih metode substitusi, karena disini dapat di eliminasi dan substitusi maka saya memilih keduanya kak".

(3) Tahap Inference

Siswa dikatakan memenuhi tahap *inference* jika siswa membuat kesimpulan berdasarkan alasan dengan tepat. berdasarkan hasil tes siswa membuat kesimpulan dengan tepat. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes berikut.

$$\text{Sehingga, } f(x) = ax + b \Rightarrow f(x) = 2x + 3$$

Gambar 2.2.3
S1 Soal 2 Tahap Inference

Hal ini diperjelas dengan hasil wawancara yaitu siswa menjelaskan cara dalam menyelesaikan soal dengan tepat. Berikut kutipan wawancaranya :

"Pertama saya menentukan yang diketahui dalam soal yaitu f memiliki 5 saat $x = 1$ dan f memiliki 1 saat $x = -1$, kemudian dimasukan kedalam fungsi $f(x) = ax + b$ dengan menggantikan nilai x dengan $f(1) = 5$, ke persamaan satu dan $f(-1) = 1$ ke persamaan dua, lalu melakukan eliminasi untuk mendapatkan nilai a dengan mengeliminasi $ax + b = 5$ dengan $-ax + b = 1$ sehingga didapat nilai $a = 2$, kemudian mensubstitusikan untuk mendapatkan nilai b dengan $-ax + b = 1$ dengan mengganti a dengan 2 sehingga didapat nilai $b = 3$. Sehingga dapat disimpulkan rumus fungsinya adalah $f(x) = ax + b \leftrightarrow f(x) = 2x + 3$ ".

(4) Tahap Situation

Siswa dikatakan memenuhi tahap *situation* jika siswa menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan. Berdasarkan hasil tes pada tahap 1-3 di atas siswa menuliskan jawaban sesuai dengan informasi yang diperoleh di lembar jawabannya. siswa menjawab soal dengan benar dan tepat. Sedangkan pada hasil wawancara yaitu siswa mengklarifikasi atau menjelaskan jawaban yang ditulis dengan tepat. berikut kutipan wawancaranya :

"Ya kak, jawabannya yaitu $f(x) = 2x + 3$ "

(5) Tahap *Clarity*

Siswa dikatakan memenuhi tahap *clarity* jika siswa menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat atau jika terdapat istilah dalam menjawab soal. Berdasarkan penjelasan berikut, siswa sudah memberikan penjelasan terkait jawaban yang ditulis dengan informasi yang ada pada soal atau pada tahap (*focus*), kemudian juga dengan langkah-langkah penyelesaian (*reason*), penjelasan kesimpulan (*inference*) dan pelaksanaan rencana (*situation*) sudah tepat.

(6) Tahap *Overview*

Siswa dikatakan memenuhi tahap *overview* jika siswa meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir. Berdasarkan hasil wawancara siswa memeriksa kembali lembar jawabannya dengan tepat. Hal ini dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut.

“Iya kak, saya memeriksa kembali jawaban saya dari awal sampai akhir”

“Jadi saya membaca soalnya terlebih dahulu kak, kemudian saya periksa kembali yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Lalu saya periksa langkah-langkah penyelesaiannya dengan menghitung kembali nilai f memiliki 5 saat $x = 1$ dan f memiliki 1 saat $x = -1$, dimasukkan kedalam fungsi $f(x) = ax + b$ dengan menggantikan nilai x dengan $f(1) = 5$, ke persamaan satu dan $f(-1) = 1$ ke persamaan dua, lalu melakukan eliminasi untuk mendapatkan nilai a dengan mengeliminasi $ax + b = 5$ dengan $-ax + b = 1$ sehingga didapat nilai $a=2$, kemudian mensubstitusi untuk mendapatkan nilai b dengan $-ax + b = 1$ dengan mengganti a dengan 2 sehingga didapat nilai $b=3$. Sehingga dapat disimpulkan rumus fungsinya adalah $f(x) = ax + b \leftrightarrow f(x) = 2x + 3$ ”.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara kemampuan berpikir kritis subjek 1 kategori tinggi dapat disimpulkan dalam tabel berikut :

Tabel 2.4 Hasil Tes dan Hasil Wawancara Subjek 1 Kategori Tinggi

No.	Indikator	Soal 1		Soal 2	
		Tes	Wawancara	Tes	Wawancara
1	<i>Focus</i>	Sebagian		Sebagian	
2	<i>Reason</i>				
3	<i>Inference</i>	Sebagian			
4	<i>Situation</i>	Sebagian			
5	<i>Clarity</i>	-		-	
6	<i>Overview</i>	-		-	

Pembahasan

Pada pembahasan ini peneliti menguraikan tentang data-data penelitian yang telah ditemukan dilapangan yang kemudian diintegrasikan dengan penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada siswa terkait materi fungsi untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa, berikut dideskripsikan hasil analisis tentang kemampuan berpikir kritis siswa.

Pembahasan Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Kategori Tinggi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki kemampuan berpikir yang berbeda-beda. Hal tersebut terlihat dari perbedaan indikator yang dicapai oleh masing-masing siswa. Siswa dengan kategori tinggi pada subjek 1 memenuhi semua indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity dan overview*. Dimana pada tahap *focus* siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan yaitu siswa menjelaskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan dengan tepat, pada tahap *reason* siswa mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan, pada tahap *inference* siswa mampu membuat kesimpulan berdasarkan alasan dengan tepat, pada tahap *situation* siswa mampu menjelaskan jawaban yang di tulis sesuai dengan konteks permasalahan pada soal yang diberikan, pada tahap *clarity* siswa menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat dengan tepat dan pada tahap *overview* siswa mampu menjelaskan atau memeriksa kembali jawaban yang ditulis dengan tepat.

Hal ini terdapat persamaan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurul Nisa, dimana hasil penelitiannya memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis menurut teorinya Ennis yaitu a) *Focus* dimana subjek dapat menuliskan pada lembar jawaban dan menyebutkan pada saat wawancara apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal, b) *Reason* dimana subjek dapat menyebutkan metode yang digunakan dan memberikan alasan mengenai pemilihan metodenya, c) *Inference* dimana subjek dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, d) *Situation* dimana peserta didik mampu menggunakan semua informasi yang telah disesuaikan dengan benar, e) *Clarity* dimana subjek mampu membedakan beberapa hal dengan benar (istilah terkait dengan pembuatan kesimpulan), f) *Overview* dimana subjek mampu mengecek semua tindakan yang telah dilakukan atau mengecek kembali lembar jawaban. Hasil penelitian terdapat keterkaitan teori menurut Ennis, berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terjadi dalam pikiran manusia bertujuan untuk membuat sebuah keputusan yang rasional tentang sesuatu yang dapat diyakini serta dilakukan.

Berdasarkan hasil penelitian siswa dengan kategori tinggi pada subjek 2 memenuhi semua indikator berpikir kritis yaitu pada tahap *focus, reason, inference, situation, clarity dan overview*. Dimana pada tahap *focus* siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan yaitu dengan menjelaskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan dengan tepat, pada tahap *reason* siswa mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan, pada tahap *inference* siswa mampu membuat kesimpulan berdasarkan alasan dengan tepat, pada tahap *situation* siswa mampu menjelaskan jawaban yang di tulis sesuai dengan konteks permasalahan pada soal yang diberikan, pada tahap *clarity* siswa menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat dengan tepat dan pada tahap *overview* siswa mampu menjelaskan atau memeriksa kembali jawaban yang ditulis dengan tepat.

Hal ini senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Resky Hdayanti, Dkk. Dimana hasil penelitiannya menunjukkan pada subjek laki-laki memenuhi 5 indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity*, sedangkan pada subjek perempuan memenuhi semua indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity dan overview*. Dimana pada tahap *focus* siswa mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang diberikan dalam soal secara jelas dan logis, sehingga mampu mengidentifikasi adanya permasalahan dan memahami pertanyaan dalam soal, hal tersebut dapat dilihat dari unsur kemampuan untuk menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat. Pada tahap *reason* sunkel laki-laki dan perempuan dalam setiap langkah mengambil keputusan maupun kesimpulan di dasari dengan alasan yang cenderung singkat, jelas namun masih relevan, tidak langsung menjawab dengan cepat namun berhati-hati sehingga memperbesar keakuratan dan kesesuaian alasan. Pada tahap *inference* subjek laki-laki dan perempuan dalam

penarikan kesimpulan sudah sesuai dengan apa yang diminta soal dan alasan yang digunakan sudah membuat kesimpulan juga sudah tepat. Pada tahap *situation* subjek laki-laki dan perempuan mampu menggunakan semua informasi yang penting dengan dengan baik. Pada tahap *clarity* subjek laki-laki dan perempuan mampu memberikan penjelasan lebih lanjut tentang kesimpulan akhir dan mampu menjelaskan istilah-istilah pada soal yang diberikan. Pada tahap *overview* subjek laki-laki tidak memenuhi untuk kriteria ini, karena tidak memeriksa jawaban secara menyeluruh dan hanya memeriksa jawaban akhir saja. Sementara subjek perempuan mampu memeriksa kembali jawaban secara menyeluruh serta memberikan keyakinan atas jawaban yang sudah di peroleh dengan tegas bahwa jawaban yang diperoleh adalah benar. Adapun kesamaan antara penelitian yang dilakukan oleh Nurul Nisa, dimana hasil penelitiannya memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity dan overview*.

Pembahasan Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Kategori Sedang

Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki kemampuan berpikir yang berbeda-beda. Hal tersebut terlihat dari perbedaan indikator yang dicapai oleh masing-masing siswa. Siswa dengan kategori sedang pada subjek 1 memenuhi lima indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, clarity dan overview*. Dimana pada tahap *focus* siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan yaitu dengan menjelaskan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan dengan tepat, pada tahap *reason* siswa mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan, pada tahap *inference* siswa mampu membuat kesimpulan berdasarkan alasan dengan tepat, pada tahap *clarity* siswa menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat dengan tepat dan pada tahap *overview* siswa mampu menjelaskan atau memeriksa kembali jawaban yang ditulis dengan tepat.

Hal ini terdapat perbedaan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Masruroh, Dkk. Dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa perempuan dapat memenuhi lima indikator berpikir kritis diantaranya *focus, reason, inference, situation, dan clarity*, Sedangkan untuk siswa laki-laki hanya memenuhi empat indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, clarity dan overview*. Dimana siswa perempuan dan laki-laki dapat menulis hal yang diketahui dan ditanyakan dalam penyelesaian soal. Siswa perempuan mampu mencari cara untuk menyelesaikan masalah dengan memberikan alasan yang jelas pada setiap langkah dalam menyelesaikan soal, cenderung mampu mengerjakan soal sesuai dengan cara yang telah direncanakan sebelumnya, tetapi Siswa laki-laki mampu mengerjakan dengan baik dan benar, namun pekerjaannya tidak sesuai dengan langkah penyelesaian yang sudah dipilih sebelumnya. Mereka mampu membuat semua kesimpulan dari semua permasalahan yang diberikan, tetapi siswa laki-laki menuliskan jawaban yang kurang benar, namun pada saat wawancara dapat menjelaskan dengan runtut dan benar. Dalam menyelesaikan masalah siswa perempuan mampu menggunakan semua informasi yang ada pada soal dan mampu untuk menjawab pertanyaan. Siswa perempuan dan laki-laki mampu meneliti kembali jawabannya yang telah dikerjakan secara menyeluruh dari awal hingga akhir, namun mereka tidak dapat menemukan alternatif lain untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian siswa dengan kategori sedang pada subjek 2 memenuhi 4-5 indikator berpikir kritis yaitu *reason, inference, situation, clarity dan overview* untuk soal nomor satu. Dimana pada tahap *reason* siswa mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan, pada tahap *inference* siswa mampu membuat kesimpulan berdasarkan alasan dengan tepat, pada tahap *situation* siswa mampu menjelaskan jawaban yang di tulis sesuai dengan konteks permasalahan pada soal yang diberikan, pada tahap *clarity* siswa menggunakan penjelasan yang

lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat dengan tepat dan pada tahap *overview* siswa mampu menjelaskan atau memeriksa kembali jawaban yang ditulis dengan tepat.

Hal ini terdapat perbedaan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhakimah Mujahid, Dkk. Dimana, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa subjek S1 memiliki kemampuan berpikir kritis pada kriteria Focus, Reason, Situation, Clarity, dan Overview. Subjek S2 memiliki kemampuan berpikir kritis pada kriteria focus, Reason, Situation dan overview. Subjek S3 memiliki kemampuan berpikir kritis pada kriteria Fokus dan Situation.

Pembahasan Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Kategori Rendah

Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap siswa memiliki kemampuan berpikir yang berbeda-beda. Hal tersebut terlihat dari perbedaan indikator yang dicapai oleh masing-masing siswa. Siswa dengan kategori rendah pada subjek 1 memenuhi 1-3 indikator berpikir kritis yaitu *reason, inference dan situation*. Dimana pada tahap *reason* siswa mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan, pada tahap *inference* siswa mampu membuat kesimpulan berdasarkan alasan dengan tepat, dan pada tahap *situation* siswa mampu menjelaskan jawaban yang di tulis sesuai dengan konteks permasalahan pada soal yang diberikan.

Hal ini terdapat perbedaan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Salahuddin, dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami masalah matematika pada S1 dan S2 belum bisa mengidentifikasi hal-hal yang penting dalam soal berupa hal-hal yang mendasari yang harus diketahui pada materi fungsi adalah domain dan kodomain serta range yang dihasilkan dari memasangkan domain ke kodomain. Dari hasil identifikasi peneliti jawaban dari permasalahan yang diberikan baik S1 maupun S2 tidak terlalu memahami permasalahan yang diberikan, hal ini dapat diketahui bahwa S1 dan S2 langsung menuliskan hasil jawaban bentuk aljabar dari soal yang diberikan tanpa memperhatikan bahwa bentuk soal yang diberikan merupakan bentuk soal fungsi, dimana suatu fungsi yang mendasari adalah domain dan kodomain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 dan S2 belum berpikir kritis.

Berdasarkan hasil penelitian siswa dengan kategori rendah pada subjek 2 memenuhi tiga indikator berpikir kritis yaitu *reason, inference dan situation*. Dimana pada tahap *reason* siswa mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan tepat berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan, pada tahap *inference* siswa mampu membuat kesimpulan berdasarkan alasan dengan tepat, dan pada tahap *situation* siswa mampu menjelaskan jawaban yang di tulis sesuai dengan konteks permasalahan pada soal yang diberikan.

Hal ini terdapat perbedaan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti Raudhah, Dkk. Dimana, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa rata-rata siswa berpikir kritis belum ideal, dikarenakan kriteria yang muncul hanya *clarity* dan *overview*. Berpikir kritis pada soal HOTS dengan sub indikator analisis dan evaluasi memiliki perbedaan. Berikut kesimpulan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal HOTS analisis dan evaluasi: (1) Berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS analisis rata-rata belum ideal, karna hanya memenuhi dua kriteria *FRISCO*. Kriteria yang terpenuhi adalah *clarity* dan *overview*. (2) Berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS evaluasi rata-rata belum ideal, karna hanya memenuhi tiga kriteria *FRISCO*. Kriteria yang terpenuhi adalah *focus, clarity dan overview*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi fungsi kelas VIII MTsN 2 Mataram dari 30 siswa yang mengikuti tes, terdapat 7 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, 20 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis sedang dan 3 siswa yang memiliki kemampuan berpikir rendah. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori tinggi memenuhi semua indikator yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity, dan overview*, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori sedang memenuhi 4-5 indikator yaitu *focus, reason, inference, clarity dan overview*. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori rendah memenuhi 1-3 indikator yaitu *reason, inference dan situation*.

Daftar Pustaka

- Abdur Rahman As'ari, Dkk, *Matematika*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- Anggara, E, "Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Relasi Dan Fungsi pada Kelas VIII MTs Negeri 2 Bulukumba", *Skripsi*, FKIP UNISMUH Makassar, Makassar, 2020.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Bailin, S, "*Critical thinking and science education*", Science & Education, Vol. 4, 2002.
- Bloom, Benjamin S., *Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals, Handbook I Cognitive Domain*. New York : Longmans, Green and Co, 1956.
- Tresnawati, T., *Model-model Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : Direktorat PSLB, 2007.
- Dra. Susanah, M.Pd, "*Matematika dan Pendidikan Matematika*", PEMA4301/Modul 1.
- Dr. H. Zuchri Abdussamad, S.I.K., M.Si, *Metode Penelitian Kualitatif*. CV. Syakir Media Press, 2021.
- Emily R. Lai, *Critical thinking : A Literature Review. Research Report. Always Learning*. Pearson. 2011.
- Ennis, R.H, *A Critical Thinking*. New York: Freeman, 1996.
- Ennis, Robert., "*Critical Thinking: Reflection and Perspective Part II*", *Inquiry: Critical Thinking Across Disciplines*, Vol. 26, No. 2, Hlm. 5-19
- Ennis, R. H, *Chritical Thinking*. New Jersey : Printice-Hall Inc, 1996.
- Hadi, S., & Radiyatul, "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1, 2014.
- Hidayanti Resky., "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Perbedaan Gender pada Siswa Kelas VIII.1 SMP Negeri 2 Labakkang." *SIGMA : Suara Intelektal Gaya Matematika*, Vol. 12, No. 1, Juni 2020.
- Imayanti, I., Syarifuddin, S., & Mikrayanti, M, "Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Relasi dan Fungsi pada Siswa SMP", *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, Vol. 2, No.1, 2021.
- Lexy J Moleong., *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Cet. 38. Bandung, Pt Remaja Rosdakarya, 2018.
- Masrurroh, S., Listiwikono, E., & Yohanes, B." Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Pokok Bahasan Operasi Bentuk Akar Berdasarkan Gender". *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 2019.
- Mujahid, N., Ruslan, & Thalib, A. "Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa". SMA Negeri 5 Wajo. *Anonim*. 2018.
- Nisa, Nurul., "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking) Peserta Didik Menggunakan Graded Response Models (GRM) dalam Pembelajaran Relasi dan Fungsi pada Kelas VIII-3 SMP Negeri 2 Sungguminasa", *Skripsi*, FKIP, UNISMUH Makassar, Makassar, 2020.

- Raharawin, A, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Relasi dan Fungsi pada Kelas VIII MTs Al-Madinah, *Skripsi*, FTK, IAIN Ambon, Ambon, 2021.
- Ramme, H, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Kelas VIII MTs Negeri 2 Enrekang, *Skripsi*, FKIP, UNISMUH Makassar, Makassar, 2022.
- Raudhah, S., Hartoyo, A., & Nursangaji, A. "Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLTV di SMA Negeri 3 Pontianak". *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, (4), 2019.
- Salahuddin, M., & Syahrir, S, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memahami Masalah Matematika Materi Fungsi", *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, Vol. 6, No.1, 2020.
- Siswono, T. Y. E, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2018.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta, 2014.
- Susanto, Dicky. Dkk., *Pendidikan Matematika*, Jakarta selatan : Komplek kemdikbudristek, 2021.
- Tilaar. H. A. R.,. *Pedagogik Kritis, Perkembangan, Substansi dan perkembangannya di Indonesia*, Jakarta : Rineka Cipta, 2011.
- Zakiah Linda & Dr. Lestari Ika, *Berpikir Kritis dalam Konteks Pembelajaran*, Bogor : Erzatama Karya Abadi, 2019.
- Zamroni & Mahfudz., *Panduan teknik pembelajaran yang mengembangkan Critical Thinking*, Jakarta. Depdiknas, 2009.
- Zetriuslita, Dkk, "*Student Critical Thinking Ability : Description Based on Academic Level and Gender*", *Journal of Aducation and Practice*, Vol. 7, No.12, 2016.
- Zulmi Faqhuddin Putera dan Nurul Shofiah, "Model Kurikulum Kompetensi Berpikir pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi Vokasi", *METANGILUA Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol. 6, No. 1, 2021.