

# ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA SMA NEGERI 5 WAJO

---

<sup>1</sup>Nurhakimah Mujahid, <sup>2</sup> Ruslan, <sup>3</sup> Ahmad Thalib

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar

<sup>a)</sup> [nurhakimahmujahid2@gmail.com](mailto:nurhakimahmujahid2@gmail.com)

**ABSTRAK :** Kemampuan berpikir matematis, khususnya berpikir matematis tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*) sangat diperlukan oleh siswa agar siswa sanggup menghadapi perubahan keadaan atau tantangan-tantangan yang ada dalam kehidupan yang selalu berkembang. (GRM) adalah sistem penskoran dimana tingkat kesukaran tiap kategori pada item tes disusun secara berurutan sehingga jawaban peserta tes haruslah berturut dari kategori rendah hingga kategori yang tinggi, sehingga penilaian dimana semua respon siswa dilihat dari urutan pengerjaannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Analisis kemampuan berpikir kritis matematik siswa di Sma Negeri 5 Wajo.

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek dalam penelitian ini menggunakan siswa kelas XII IPA 1 Sma Negeri 5 Wajo yang ditinjau dari kemampuan awal yang berjumlah 3 orang. Subjek yang diambil menggunakan tes kemampuan awal, kemudian subjek diberikan tes kemampuan berpikir kritis matematik dan diwawancarai. Data tes kemampuan berpikir kritis matematik dan wawancara setiap subjek penelitian dideskripsika.

Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa, Analisis kemampuan berpikir kritis matematik siswa ditinjau dari kemampuan awal dengan menggunakan Graded Response Model (GRM) diketahui bahwa kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah menunjukkan kemampuan berpikir krtis matematik sama yaitu pada tahap rata-rata antara 1,00 sampai -1,00

**Kata kunci:** Kemampuan Berpikir Kritis Matematik, Graded Response Model (GRM)

**ABSTRACT :** *Mathematical thinking ability, particularly the high level of mathematical thinking (high-order mathematical thinking) badly needed by students in order to make students able to confront changes in circumstances or challenges they have in life is always developing. (GRM) is a scoring system where the difficulty level of each category on the test items are arranged sequentially so that the test-taker must answer from low to high category, so an assessment of where all student response views from the sequence of work. This study aims to describe the mathematical analysis of the critical thinking ability of students in SMA Negeri 5 Wajo.*

*This research was qualitative with the descriptive approach. The subject in this study using a XII IPA 1 grade in SMA Negeri 5 Wajo reviewed from an initial capability that add up to 3 people. The subject is taken using the test ability early, then the subject is given a test of mathematical and critical thinking abilities were interviewed. Test data of mathematical and critical thinking abilities interview each of the subject is described.*

*On the analysis of the data it can be concluded that the ability of critical thinking, analysis of the mathematical ability of students beginning by using Graded Response Model (GRM) noted that the ability of the initial of the high, medium and low indicating the same mathematics critical thinking ability in stages an average between 1,00 to -1,00*

**Keyword:** *Mathematics Critical Thinking Ability, Graded Response Model (GRM)*

## **PENDAHULUAN**

Obyek matematika terdiri dari dua tipe, yaitu: (1) Obyek langsung, yang meliputi: Fakta, Konsep, Operasi, dan Prinsip; (2) Obyek tak langsung, yang meliputi: hal-hal yang mempengaruhi hasil belajar. Misalnya: kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, mandiri (belajar, bekerja dan lain-lain), bersikap positif dan kemampuan mentransfer pengetahuan (Russeffendi, 2006)

Menurut Abdurrahman (Zohar dan Dori, 2003) ada beberapa hal penting yang perlu dikuasai dengan mantap oleh siswa agar mampu menyelesaikan soal cerita dengan baik, seperti: (1) Kemampuan untuk membuat pemodelan matematis; (2) Penguasaan konsep dan prosedur matematika; (3) Penguasaan tentang berbagai strategi pemecahan masalah; (4) Kemampuan memverifikasi apakah selesaian yang diperoleh memang betul-betul selesaian yang diharapkan

Dari berbagai pengertian dan konsep diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mendayagunakan dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya sehingga mampu memecahkan masalah yang sedang dihadapi, serta mampu menganalisis dan mengevaluasi informasi secara cermat, tepat, teliti tanpa menimbulkan pemahaman yang berbeda dalam usaha menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan nyata serta dapat mengatasi kesalahan dan kekurangan yang sedang dihadapi. Selain itu kemampuan berpikir kritis mendorong siswa dalam menanggapi sebuah informasi dan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan praktis yang ada dalam kehidupan nyata.

Menurut Ennis (Hilaria, 2017) bahwa orang yang berpikir kritis, idealnya memiliki kecenderungan sebagai berikut:

1. Peduli pada kebenaran dari apa yang mereka yakini, dan dapat memberikan alasan mengapa ia meyakinkan hal tersebut. Mereka selalu ingin memahami secara benar.
2. Peduli pada kejujuran dan kejelasan dalam berbicara
3. Peduli untuk menghormati dan menghargai setiap orang

Menurut Ennis (Hilaria, 2015) orang yang berpikir kritis matematik juga idealnya memiliki beberapa kriteria atau elemen dasar yang disingkat dengan FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview).

Menurut Matteucci dan Stacqualursi (Junaidi, 2017), Graded Response Models (GRM) digunakan dengan tujuan untuk menampilkan estimasi parameter butir dan kemampuan siswa. Menurut Samejima (junaidi, 2017), Graded Response Models (GRM) adalah model IRT untuk data politomus yang dikembangkan untuk respon item yang dikarakteristikan berdasarkan urutan kategori.

Berdasarkan uraian di atas, maka Graded Response Models (GRM) adalah sistem penskoran dimana tingkat kesukaran tiap kategori pada item tes disusun secara berurutan sehingga jawaban peserta tes haruslah terurut dari kategori yang rendah hingga kategori yang tertinggi.

Ada beberapa penelitian yang menggunakan GRM, Hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Sari, 2017) tentang Profil Kemampuan Berpikir kritis Matematik Siswa Ditinjau dari Kemampuan Spasial dengan Menggunakan GRM. Hasil penelitian tersebut menyatakan

bahwa siswa yang memiliki kemampuan spasial tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis matematis tinggi, siswa yang memiliki kemampuan spasial yang sedang memiliki kemampuan berpikir kritis yang sedang dan siswa yang memiliki kemampuan spasial rendah memiliki kemampuan berpikir kritis matematis rendah.

Hasil penelitian relevan selanjutnya yaitu dilakukan oleh (Gita dan Novisita, 2017) tentang Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP dengan Model Graded Response Model. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa siswa yang berkategori kemampuan tinggi memenuhi kriteria (Focus, Reason, Clarity, dan Overview). Siswa yang berkategori kemampuan Sedang memenuhi kriteria (Clarity dan Reason). Sedangkan siswa yang berkemampuan rendah memenuhi kriteria (Situation). Dan berdasarkan perhitungan estimasi butir soal dengan GRM, ketiga subjek memiliki kemampuan berpikir kritis rata-rata dengan nilai kemampuan antara 1,00 sampai -1,00. Pada penelitian ini ditemukan bahwa subjek yang berkemampuan rendah digolongkan berpikir kritis terbukti dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa semua subjek memiliki kemampuan berpikir kritis yang sama yaitu pada tahap rata-rata. Pada penelitian ini ditemukan bahwa subjek yang berkemampuan rendah digolongkan berpikir kritis terbukti dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa semua subjek memiliki kemampuan berpikir kritis yang sama yaitu pada tahap rata-rata.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif yang menggunakan pendekatan deskriptif. Pendeskripsian ini ditelusuri dari hasil tes berpikir kritis matematis siswa serta dari hasil wawancara siswa. Setelah data diperoleh, kemudian dianalisis dan ditafsirkan kemudian menjadi deskripsi hasil dari penelitian yang dilakukan.

Subjek penelitian dengan menggunakan teknik *purposive* sampling, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu yaitu berdasarkan kemampuan awal. Dalam pemilihan subjek penelitian, peneliti menggunakan data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal. Data skor tes kemampuan awal digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan awal siswa kelas XII IPA<sub>1</sub> SMA Negeri 5 Wajo. Berdasarkan hasil nilai tes kemampuan awal diambil 3 siswa sebagai subjek penelitian yang terdiri dari 1 siswa kemampuan awal tinggi, 1 siswa kemampuan awal sedang, dan 1 siswa kemampuan awal rendah. Pemilihan subjek penelitian dilakukan

dengan pertimbangan kemampuan komunikasi dan kemampuan siswa dalam mengerjakan tes kemampuan awal.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika dengan metode *Graded Responses Model*. Metode wawancara digunakan untuk mengetahui lebih dalam kemampuan berpikir kritis siswa.

Validitas instrument menggunakan validitas isi. Instrument tes yang digunakan terdiri dari tiga jenis instrument test yaitu tes kemampuan awal, tes kemampuan berpikir kritis, dan pedoman wawancara. Setelah melalui penilaian validator, dalam data hasil validasi pakar instrument pada lampiran, didapatkan bahwa kesahihan yang diperoleh untuk instrument tersebut adalah 1 atau  $V_i = 100\%$ . Hal ini berarti bahwa hasil dari penilaian kedua validator memiliki relevansi kuat dengan koefisien validitas lebih besar dari 0.75 atau  $V_i > 0.75$ . Sehingga Instrumen dapat digunakan.

Langkah-langkah untuk menganalisis :

- a. Memberikan tes kemampuan awal siswa dengan tujuan untuk memilih 3 subjek yang memiliki kemampuan awal berbeda yaitu rendah, sedang dan tinggi.
- b. Memberikan tes kemampuan berpikir kritis siswa kepada 3 subjek yang terpilih.
- c. Melakukan penskoran data yang berasal dari skor yang diperoleh subjek dengan menggunakan model penskoran GRM (*Graded Respons Model*). Penskoran dilakukan dengan model GRM 3 kategori berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematik, yakni kategori 0, 1 dan 2. Adapun aspek yang dinilai dari 3 kategori tersebut berdasarkan 6 indikator kemampuan berpikir kritis.

**Tabel 3.2**

| No | Kriteria Berpikir Kritis Matematika | Simbol | Aspek yang Dinilai |             |             |
|----|-------------------------------------|--------|--------------------|-------------|-------------|
|    |                                     |        | 0                  | 1           | 2           |
| 1  | Focus (Fokus)                       | P1     | Siswa tidak mampu  | Siswa mampu | Siswa mampu |

|   |   |    |  |   |  |
|---|---|----|--|---|--|
|   |   |    | menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat   | menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dengan kurang tepat tepat               | menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat                     |
| 2 | Reason (Alasan)                         | P2 | Siswa tidak mampu memberikan alasan-alasan yang mendukung kesimpulan yang diambil dengan tepat                                   | Siswa mampu memberikan alasan-alasan yang mendukung kesimpulan yang diambil dengan kurang tepat | Siswa mampu memberikan alasan-alasan yang mendukung kesimpulan yang diambil dengan tepat |
| 3 | Inference (Proses penarikan kesimpulan) | P3 | Siswa pada saat proses penarikan kesimpulan menggunakan alasan yang tidak tepat  | Siswa pada saat proses penarikan kesimpulan menggunakan alasan yang kurang tepat                | Siswa pada saat proses penarikan kesimpulan menggunakan alasan yang tepat                |
| 4 | Situation (Situasi)                     | P4 | Siswa tidak mampu menuliskan informasi apa yang diketahui dan Siswa mampu menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan | Siswa mampu menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dengan kurang tepat          | Siswa mampu menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat          |

|   |                             |    |   |  |   |
|---|-----------------------------|----|---|--|---|
|   |                             |    | Siswa mampu menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan ditanyakan dengan tepat  |  |   |
| 5 | Clarity (Kejelasan)         | P5 | Siswa tidak mampu menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam berpendapat dengan tepat | Siswa mampu menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam berpendapat dengan kurang tepat | Siswa mampu menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam berpendapat dengan tepat |
| 6 | Overview (Meninjau kembali) | P6 | Siswa tidak mampu mengecek semua tindakan yang telah dilakukan dengan tepat                 | Siswa mampu mengecek semua tindakan yang telah dilakukan dengan kurang tepat                 | Siswa mampu mengecek semua tindakan yang telah dilakukan dengan tepat                 |

d. Hasil penskoran pada model GRM pada tahap diatas kemudian dilakukan pengolahan data untuk memperoleh parameter daya beda dan tingkat kesukaran

a) Daya pembeda soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal atau instrument penilaian untuk membedakan peserta didik yang telah menguasai materi serta peserta didik yang belum

menguasai materi rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\sum B_A - \sum B_B}{J_A}$$

Keterangan :

$DP$  : daya pembeda soal

$\sum B_A$  : jumlah rata-rata skor peserta tes pada kelompok atas

$\sum B_b$  : jumlah rata-rata skor peserta tess pada kelompok bawah

$J_A$  : jumlah peserta tes yang mengikuti tes

Setelah menghitung hasil perhhitungan daya pembeda, konfirmasi dengan kategori daya pembeda indikator dan berikan rekomendasi sesuai dengan kriteria. Adapun kriteria daya pembeda sebagai berikut :

**Tabel 3.3**

**Kriteria Daya Pembeda**

| <b>Daya Pembeda</b>   | <b>Kriteria</b> |
|-----------------------|-----------------|
| $\leq 0,00$           | Sangat Jelek    |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Jelek           |
| $0,21 < DP \leq 0,40$ | Cukup           |
| $0,41 < DP \leq 0,70$ | Baik            |
| $0,71 < DP \leq 1,00$ | Sangat Baik     |

b) Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah proporsi jumlah peserta tes yang menjawab benar, yaitu perbandingan jumlah peserta tes yang menjawab benar dengan jumlah peserta tes seluruhnya. Rumus menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

$$TK = \frac{B}{T}$$

Keterangan:

$TK$  : Tingkat kesukaran soal

$B$  : Jumlah skor peserta tes

$T$  : Jumlah seluruh peserta yang ikut tes

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 3.4**

**Kriteria Tingkat Kesukaran**

| <b>Tingkat Kesukaran</b> | <b>Kriteria</b> |
|--------------------------|-----------------|
| $0,00 \leq P \leq 0,30$  | Sukar           |
| $0,31 \leq P \leq 0,70$  | Sedang          |
| $0,71 \leq P \leq 1,00$  | Mudah           |



- e. Setelah nilai dari daya beda dan tingkat kesukaran diperoleh, kemudian nilai daya beda dimasukkan kedalam rumus GRM. Adapun rumus GRM sebagai berikut

$$P_{jk}(\theta) = \frac{\exp[D_{aj}(\theta - b_{jk})]}{1 + \exp[D_{aj}(\theta - b_{jk})]}$$

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui hasil probabilitas peserta menggunakan kemampuan peserta  $\theta$  mulai dari -4 sampai dengan 4 dengan factor skala (D) 1,7

Untuk mencari tingkat kemampuan berpikir kritis matematis digunakan kategori

**Tabel 3.5**

**Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Matematik**

| Nilai kemampuan    | Interpretasi Kemampuan |
|--------------------|------------------------|
| 3,00 sampai 2,00   | Sangat Tinggi          |
| 2,00 sampai 1,00   | Tinggi                 |
| 1,00 sampai -1,00  | Rata-Rata              |
| -1,00 sampai -2,00 | Rendah                 |
| -2,00 sampai -3,00 | Sangat rendah          |

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

- a. Deskripsi dan analisis data subjek S1  
 1) Deskripsi dan analisis data subjek S1 untuk nomor 1

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S1 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematika pada materi program linear yang kemudian dilakukan penskoran berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis matematika.

**LEMBAR JAWABAN  
 TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
 SMA NEGERI 5 WAJO**

NAMA : **Andi Ilham Atbar H**  
 NIS : 153387  
 KELAS : XII IPA1

1. Dik : Diskon celana setiap toko  
 = Harga Baju = Rp. 80.000  
 Harga celana = Rp. 100.000

Dit. Dimana Pak Ali akan belanja dan mendapatkan harga yang paling murah?

Toko rame : Baju =  $\frac{25}{100} \times 80.000 = \text{Rp. } 20.000$   
 Celana =  $\frac{10}{100} \times 100.000 = \text{Rp. } 10.000$   
 Harga baju =  $80.000 - 20.000 = \text{Rp. } 60.000$   
 Harga celana =  $100.000 - 10.000 = \text{Rp. } 90.000$

Toko damai : Baju =  $\frac{20}{100} \times 80.000 = \text{Rp. } 16.000$   
 Celana =  $\frac{15}{100} \times 100.000 = \text{Rp. } 15.000$   
 Harga Baju :  $80.000 - 16.000 = 64.000$   
 Harga Celana :  $100.000 - 15.000 = 85.000$

Toko senang : Baju =  $\frac{15}{100} \times 80.000 = 12.000$   
 Celana =  $\frac{20}{100} \times 100.000 = 20.000$

### Temuan hasil tes subjek S1

- i. Pada proses menjawab soal subjek telah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.
- ii. Pada proses menjawab soal subjek telah mengerjakan soal dan subjek telah menuliskan uraian jawabannya dengan jelas
- iii. Pada proses menjawab soal subjek telah menuliskan kesimpulannya dengan yakin dan jelas.

### Deskripsi

Berdasarkan petikan jawaban dan petikan wawancara subjek S1 pada soal nomor 1 terungkap bahwa S1 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematik melibatkan indikator *Focus* (Fokus) dengan tepat terbukti bahwa S1 dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dalam mengerjakan soal nomor 1 S1 juga melibatkan indikator *Reason* (Alasan) dengan tepat dikarenakan S1 memberi alasan-alasan yang tepat yang mendukung kesimpulan jawabannya. Hal tersebut terbukti ketika S1 diwawancarai mengenai hasil jawabannya. Dan juga terbukti pada lembar jawabannya, ia menguraikan dengan jelas jawabannya sebelum S1 menarik kesimpulan yang diambilnya.

Pada proses penarikan kesimpulan S1 menggunakan alasan yang tepat artinya S1 melibatkan indikator *Inference* (Proses penarikan kesimpulan) hal tersebut terbukti pada petikan wawancara S1. Selanjutnya S1 menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat artinya S1 dapat melibatkan indikator *Situation* (Situasi) dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis hal tersebut terlihat saat S1 menuliskan jawabannya.

Dalam menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam berpendapat S1 sudah tepat menjelaskannya. Artinya S1 mampu melibatkan indikator *Clarity* (Kejelasan) dalam menjawab

tes kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut terbukti dalam petikan wawancara S1. Kemudian S1 juga dapat menjelaskan kembali apa yang ditulis dalam lembar jawabannya terlihat pada petikan wawancara S1 dan peneliti bahwa S1 menguraikan kembali jawabannya kemudian ia menyimpulkannya.

Berdasarkan uraian diatas diperoleh skor yang kemudian dimasukkan dalam tabel.

**Tabel 4.2**

**Skor Subjek S1 Untuk Soal Nomor 1**

| No | Inisial Nama Subjek | Nomor Soal |    |    |    |    |    | Jumlah Skor |
|----|---------------------|------------|----|----|----|----|----|-------------|
|    |                     | 1          |    |    |    |    |    |             |
|    |                     | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |             |
| 1  | AIAH                | 2          | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 12          |

2) Deskripsi dan analisis data subjek S1 untuk soal nomor 2

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S1 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematika pada materi program linear yang kemudian dilakukan penskoran berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis matematika.

2. Dik : Kandungan Bahan Utama  
 Jenis Standar : Nitrogen 3 Fosfat 4  
 Jenis Super : 4 3

Dit : Berapa sak yang dibutuhkan petani untuk masing masing pupuk untuk memenuhi lahannya?

Penye :  
 $2x + 4y \geq 16$   
 $4x + 3y \geq 24$   
 $x \geq 0$   
 $y \geq 0$

Sedangkan fungsinya objektifnya adalah  $3x + 6y$

Kemudian ditentukan titik potong grafiknya  
 Perhatikan  $4x + 3y = 24$  maka  
 $y = 8 - \frac{4}{3}x$

Selanjutnya diuji titik pojok dari fungsi Objektif  
 $f(0,8) = 3 \cdot 0 + 6 \cdot 8 = 48$   
 $f(4\frac{4}{11}, 1\frac{2}{11}) = 3 \cdot 4\frac{4}{11} + 6 \cdot 1\frac{2}{11} = 14\frac{2}{11} + 6\frac{2}{11} = 24$   
 $f(8,0) = 3 \cdot 8 + 6 \cdot 0 = 24$

Karena nilai minimum 16 dan 24 maka x dan y berada di antara  $4\frac{4}{11} \leq x \leq 8$  dan memenuhi persamaan  $2x + 4y = 16$

$$\begin{aligned}
&\text{Substitusikan } y \text{ ke } 2x + 4y = 16 \\
&2x + 4y = 16 \\
&2x + 4\left(8 - \frac{4}{3}x\right) = 16 \\
&2x + 32 - \frac{16}{3}x = 16 \\
&\frac{10}{3}x = 16 \\
&x = 16 \cdot \frac{3}{10} = 4\frac{4}{5} \\
&\text{Diperoleh,} \\
&y = 8 - \frac{4}{3} \cdot 4\frac{4}{5} = 8 - \frac{96}{15} = 1\frac{3}{5} \\
&\text{Sehingga titik potong dari daerah selesainya} \\
&\text{adalah } (0, 8), \left(4\frac{4}{5}, 1\frac{3}{5}\right), \text{ dan } (8, 0)
\end{aligned}$$

### Temuan hasil tes subjek S1

- i. Pada proses menjawab soal subjek telah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.
- ii. Pada proses menjawab soal subjek telah mengerjakan soal dan telah menuliskan uraian jawabannya dengan jelas
- iii. Pada proses menjawab soal subjek telah menuliskan kesimpulannya dengan yakin dan jelas.

### Deskripsi

Berdasarkan petikan jawaban dan petikan wawancara subjek S1 pada soal nomor 2 terungkap bahwa S1 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematik melibatkan indikator *Focus* (Fokus) dengan tepat terbukti bahwa S1 dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dalam mengerjakan soal nomor 2 S1 juga melibatkan indikator *Reason* (Alasan) dengan tepat dikarenakan S1 memberi alasan-alasan yang tepat yang mendukung kesimpulan jawabannya. Hal tersebut terbukti ketika S1 diwawancarai mengenai hasil jawabannya. Dan juga terbukti pada lembar jawabannya, ia menguraikan dengan jelas jawabannya sebelum S1 menarik kesimpulan yang diambilnya.

Pada proses penarikan kesimpulan S1 menggunakan alasan yang kurang tepat artinya S1 melibatkan indikator *Inference* (Proses penarikan kesimpulan) hal tersebut terbukti pada petikan wawancara S1 namun apa yang dituliskannya dalam menarik kesimpulan S1 tidak menuliskannya dengan jelas dengan kata lain berbelit-belit. Selanjutnya S1 menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat artinya S1 dapat melibatkan indikator *Situation* (Situasi) dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis hal tersebut terlihat saat S1 menuliskan jawabannya.

Dalam menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam berpendapat S1 sudah tepat menjelaskannya. Artinya S1 mampu melibatkan indikator *Clarity* (Kejelasan) dalam menjawab tes kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut terbukti dalam petikan wawancara S1.

Kemudian S1 juga dapat menjelaskan kembali apa yang ditulis dalam lembar jawabannya terlihat pada petikan wawancara S1 dan peneliti, bahwa S1 menguraikan kembali jawabannya kemudian ia menyimpulkannya.

Berdasarkan uraian di atas diperoleh skor yang kemudian dimasukkan dalam table berikut

**Tabel 4.3**

**Skor Subjek S1 Untuk Soal Nomor 2**

| No | Inisial Nama Subjek | Nomor Soal |    |    |    |    |    | Jumlah Skor |
|----|---------------------|------------|----|----|----|----|----|-------------|
|    |                     | 2          |    |    |    |    |    |             |
|    |                     | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |             |
| 1  | AIAH                | 2          | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 11          |

Dari kedua soal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa subjek S1 mendapat total skor sebagai berikut

**Tabel 4.4**

**Rekapitulasi Skor Subjek S1**

| No | Inisial Nama Subjek | Nomor Soal |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Total Skor |
|----|---------------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|    |                     | 1          |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |            |
|    |                     | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |            |
| 1  | AIAH                | 2          | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 23         |

Berdasarkan table diatas dapat disimpulkan bahwa subjek S1 mampu menyelesaikan hamir semua kriteria kemampuan berpikir kritis matematik (*focus, reason, inference, situation, dan overview*) yaitu subjek S1 mampu menyebutkan dan menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan, mampu memberikan alasan-alasan yang tepat, mampu menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam berpendapat, dan mampu mengecek semua tindakan yang telah dilakukan.

b. Deskripsi dan analisis data subjek S2

1) Deskripsi dan analisis data subjek S2 untuk soal nomor 1

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S2 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematika pada materi program linear yang kemudian dilakukan penskoran berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis matematika.

**NAMA** : S. Nurul Azizah  
**NIS** : 153356  
**KELAS** : XII IPA 1

Dik: Harga baju = 80.000  
-- celana = 100.000  
Diskon setiap toko

1. a. Toko rame  
Baju:  $80.000 \times 25\% = 20.000 \rightarrow 60.000$   
Celana:  $100.000 \times 10\% = 10.000 \rightarrow 90.000$   
150.000

b. toko Dama  
Baju:  $80.000 \times 20\% = 16.000 \rightarrow 64.000$   
Celana:  $100.000 \times 15\% = 15.000 \rightarrow 85.000$   
149.000

c. toko Senang  
Baju:  $80.000 \times 15\% = 12.000 \rightarrow 68.000$   
Celana:  $100.000 \times 20\% = 20.000 \rightarrow 80.000$   
148.000

d. Toko Indah  
Baju:  $80.000 \times 15\% = 12.000 \rightarrow 68.000$   
Celana:  $100.000 \times 25\% = 25.000 \rightarrow 75.000$   
143.000

Temuan hasil  
S2

tes subjek

- Pada proses menjawab soal subjek telah menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
- Pada proses menjawab soal subjek telah mengerjakan soal dan telah menuliskan uraian jawabannya dengan jelas
- Pada proses menjawab soal subjek tidak menuliskan kesimpulannya.

Deskripsi

Berdasarkan petikan jawaban dan petikan wawancara subjek S2 pada soal nomor 1 terungkap bahwa S2 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematik melibatkan indikator *Focus* (Fokus) dengan kurang tepat terbukti bahwa S2 dapat menyebutkan apa yang diketahui namun tidak menyebutkan apa ditanyakan pada soal. Dalam mengerjakan soal nomor 1 S2 juga melibatkan indikator *Reason* (Alasan) dengan tepat dikarenakan S2 memberi alasan-alasan yang tepat yang mendukung kesimpulan jawabannya. Hal tersebut terbukti ketika S2 diwawancarai mengenai hasil jawabannya. Dan juga terbukti

pada lembar jawabannya, ia menguraikan dengan jelas jawabannya sebelum S2 menarik kesimpulan yang diambilnya.

Pada proses penarikan kesimpulan S2 menggunakan alasan yang kurang tepat artinya S2 melibatkan indikator *Inference* (Proses penarikan kesimpulan). Selanjutnya S2 menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan dengan kurang tepat artinya S2 dapat melibatkan indikator *Situation* (Situasi) dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis hal tersebut terlihat saat S2 menuliskan jawabannya.

Dalam menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam berpendapat S2 kurang tepat karena ia tidak menuliskan kesimpulan dari jawabannya. Artinya S2 mampu melibatkan indikator *Clarity* (Kejelasan) dalam menjawab tes kemampuan berpikir kritis namun kurang tepat. Hal tersebut terbukti dalam petikan jawaban S2. Kemudian S2 juga dapat menjelaskan kembali apa yang ditulis dalam lembar jawabannya terlihat pada petikan wawancara S2 dan peneliti, bahwa S2 menguraikan kembali jawabannya kemudian ia menyimpulkannya.

Berdasarkan uraian diatas diperoleh skor yang kemudian dimasukkan dalam tabel.

**Tabel 4.5**

**Skor Subjek S2 Untuk Soal Nomor 1**

| No | Inisial Nama Subjek | Nomor Soal |    |    |    |    |    | Jumlah Skor |
|----|---------------------|------------|----|----|----|----|----|-------------|
|    |                     | 1          |    |    |    |    |    |             |
|    |                     | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |             |
| 1  | SNA                 | 1          | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 9           |

2) Deskripsi dan analisis data subjek S2 untuk soal nomor 2

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S2 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematika pada materi program linear yang kemudian dilakukan penskoran berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis matematika.

2. Dik: masing-masing kandungan kimia Setiap Pupuk  
 Dit: Berapa Sak Pupuk yang di butuhkan Petani untuk memenuhi  
 lahannya

a.  $2x + 4y \geq 16$   
 b.  $4x + 8y \geq 24$   
 c.  $x \geq 0$   
 d.  $y \geq 0$

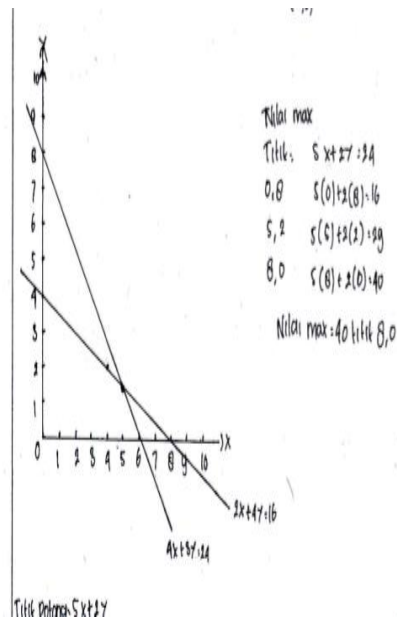
Fungsi Objektif:  $3x + 2y$

a.  $2x + 4y \geq 16$   
 misalkan  $(0,0)$   
 $\frac{1}{2}x = 0 \rightarrow 2x + 4y = 16$   
 $2(0) + 4y = 16$   
 $4y = 16$   
 $y = \frac{16}{4}$   
 $y = 4$   
 $(0,4)$

$\frac{1}{2}x = 0 \rightarrow 2x + 4y = 16$   
 $2x + 4(0) = 16$   
 $2x = 16$   
 $x = \frac{16}{2}$   
 $x = 8$   
 $(8,0)$

b.  $4x + 8y \geq 24$   
 misalkan  $(0,0)$   
 $\frac{1}{4}x = 0 \rightarrow 4x + 8y = 24$   
 $4(0) + 8y = 24$   
 $8y = 24$   
 $y = \frac{24}{8}$   
 $y = 3$   
 $(0,3)$

$\frac{1}{4}x = 0 \rightarrow 4x + 8y = 24$   
 $4x + 8(0) = 24$   
 $4x = 24$   
 $x = \frac{24}{4}$   
 $x = 6$   
 $(6,0)$



### Temuan hasil tes subjek S2

- Pada proses menjawab soal subjek telah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.
- Pada proses menjawab soal subjek telah mengerjakan soal dan telah menuliskan uraian jawabannya dengan jelas
- Pada proses menjawab soal subjek tidak menuliskan kesimpulannya.

### Deskripsi

Berdasarkan petikan jawaban dan petikan wawancara subjek S2 pada soal nomor 2 terungkap bahwa S2 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematik melibatkan indikator *Focus* (Fokus) dengan tepat terbukti bahwa S2 dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dalam mengerjakan soal nomor 2 S2 juga melibatkan indikator *Reason* (Alasan) dengan kurang tepat dikarenakan S2 memberi alasan-alasan yang kurang yang mendukung kesimpulan jawabannya. Hal tersebut terbukti ketika S2 diwawancarai mengenai hasil jawabannya S2 tidak menjelaskan uraian jawabannya dengan jelas.

Pada proses penarikan kesimpulan S2 menggunakan alasan yang kurang tepat artinya S2 melibatkan indikator *Inference* (Proses penarikan kesimpulan) namun ia tidak memberi alasan yang jelas mengapa ia menyimpulkan jawabannya seperti apa yang dituliskannya.



Selanjutnya S2 menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat artinya S2 dapat melibatkan indikator *Situation* (Situasi) dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis hal tersebut terlihat saat S2 menuliskan jawabannya.

Dalam menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam berpendapat S2 kurang tepat karena ia tidak menuliskan kesimpulan dari jawabannya. Artinya S2 mampu melibatkan indikator *Clarity* (Kejelasan) dalam menjawab tes kemampuan berpikir kritis namun kurang tepat. Hal tersebut terbukti dalam petikan jawaban S2. Kemudian S2 juga dapat menjelaskan kembali apa yang ditulis dalam lembar jawabannya terlihat pada petikan wawancara S2 dan peneliti, bahwa S2 menguraikan kembali jawabannya kemudian ia menyimpulkannya.

**Tabel 4.6**

**Skor Subjek S2 Untuk Soal Nomor 2**

| No | Inisial Nama Subjek | Nomor Soal |    |    |    |    |    | Jumlah Skor |
|----|---------------------|------------|----|----|----|----|----|-------------|
|    |                     | 2          |    |    |    |    |    |             |
|    |                     | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |             |
| 1  | SNA                 | 2          | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 8           |

Dari kedua soal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa subjek S2 mendapat total skor sebagai berikut

**Tabel 4.7**

**Rekapitulasi Skor Subjek S2**

| No | Inisial Nama Subjek | Nomor Soal |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Total Skor |
|----|---------------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|    |                     | 1          |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |            |
|    |                     | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |            |
| 1  | SNA                 | 1          | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 17         |

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa subjek S2 hanya mampu menyelesaikan kriteria kemampuan berpikir kritis matematik pada *Focus*, *Reason*, *Inference* dan *Overview*, yakni subjek S2 hanya mampu menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan, mampu memberikan alasan-alasan yang yang mendukung kesimpulan yang diambil, pada saat proses penarikan kesimpulan menggunakan alasan yang tepat, dan mampu mengecek semua tindakan yang telah dilakukan.

- c. Deskripsi dan analisis data subjek S3

Deskripsi data ini merupakan hasil tertulis dan hasil wawancara dari subjek S3 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematika pada materi program linear yang kemudian dilakukan penskoran berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis matematika.

1) Deskripsi dan analisis data subjek S3 untuk soal nomor 1

**NAMA** : Sultra Dini Spansinar  
**NIS** : 153384  
**KELAS** : XII

1. Dik : Harga Baju : Rp. 80.000  
Harga Celana : Rp. 100.000  
Dit : Dimana pak Ali akan mendapatkan harga yang murah  
Penyelesaian :  
Ali berbelanja di toko Indah dengan diskon 25% dan Baju diskon 15% dengan harga awal Celana Rp 100.000,00 setelah di diskon 25% menjadi 75.000,00 dan harga awal Baju 80.000,00 setelah di diskon menjadi Rp 68.000,00

Temuan hasil tes subjek S3

- i. Pada proses menjawab soal subjek telah menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
- ii. Pada proses menjawab soal subjek telah mengerjakan soal dengan tidak menuliskan uraian jawabannya dengan jelas
- iii. Pada proses menjawab soal subjek tidak menuliskan kesimpulannya.

Deskripsi

Berdasarkan petikan jawaban dan petikan wawancara subjek S3 pada soal nomor 1 terungkap bahwa S3 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematik melibatkan hanya melibatkan indikator *Focus* (Fokus) terbukti pada hasil jawaban S3. Ia menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Namun S3 tidak tau menjelaskan alasan yang diambilnya dalam mendukung kesimpulan jawabannya hal tersebut terbukti dalam hasil wawancara antara S3 dan peneliti, hal ini menunjukkan bahwa S3 tidak melibatkan indikator *Reason* (Alasan) dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis. S3 juga tidak dapat menggunakan alasan mengapa ia memilih kesimpulan yang diambilnya artinya S3 tidak melibatkan indikator *Inference* (Proses Penarikan Kesimpulan).

Terlihat pada hasil jawaban S3 bahwa dia menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan artinya S3 melibatkan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu *Situation* (Situasi). Adapun kedua indikator yaitu *Clarity* (Kejelasan) dan *Overview* (Meninjau Kembali) S3 tidak sama sekali melibatkan keduanya hal tersebut terbukti dalam petikan wawancara S3 dan peneliti.

Berdasarkan uraian di atas diperoleh skor yang kemudian di masukkan ke dalam table.

**Tabel 4.8**

**Skor Subjek S3 Untuk Soal Nomor 1**

| No | Inisial Nama Subjek | Nomor Soal |    |    |    |    |    | Jumlah Skor |
|----|---------------------|------------|----|----|----|----|----|-------------|
|    |                     | 1          |    |    |    |    |    |             |
|    |                     | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |             |
| 1  | SDS                 | 2          | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2           |

2) Deskripsi dan analisis data subjek S3 untuk soal nomor 2

2-Dik

| Jenis   | Nitrogen | Fosfat |
|---------|----------|--------|
| Standar | 2x       | 4y     |
| Super   | 4x       | 3y     |

16                      24

Dit: Berapa sak yang dibutuhkan petani agar lahannya terpenuhi?  
 Penyelesaian:  
 $2x + 4y \geq 16$   
 $4x + 3y \geq 24$   
 $x \geq 0, y \geq 0$

$f(x,y) = 5x + 6y$   
 Mencari titik potong  $u/x = 0$                        $u/y = 0$   
 $2x + 4y \geq 16$                        $2x + 4y \geq 16$   
 $2(0) + 4y = 16$                        $2x + 4(0) \geq 16$   
 $0 + 4y = 16$                        $2x = 16$   
 $y = 4 (0,4)$                        $x = (8,0)$

$u/x = 0$                        $u/y = 0$   
 $4x + 3y \geq 24$                        $4x + 3y \geq 24$   
 $4(0) + 3y \geq 24$                        $4x + 0 \geq 24$   
 $3y = 24$                        $4x = 24$   
 $y = 8 (0,8)$                        $x = 6 (6,0)$

### Temuan hasil tes subjek S3

- i. Pada proses menjawab soal subjek telah menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan.
- ii. Pada proses menjawab soal subjek telah mengerjakan soal dengan tidak menuliskan uraian jawabannya dengan jelas
- iii. Pada proses menjawab soal subjek tidak menuliskan kesimpulannya.

### Deskripsi

Berdasarkan petikan jawaban dan petikan wawancara subjek S3 pada soal nomor 1 terungkap bahwa S3 dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematik melibatkan hanya melibatkan indikator *Focus* (Fokus) terbukti pada hasil jawaban S3. Ia menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Namun S3 tidak tau menjelaskan alasan yang diambilnya dalam mendukung kesimpulan jawabannya hal tersebut terbukti dalam hasil wawancara antara S3 dan peneliti, hal ini menunjukkan bahwa S3 tidak melibatkan indikator *Reason* (Alasan) dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis. S3 juga dapat menggunakan alasan mengapa ia memilih kesimpulan yang diambilnya namun kurang tepat artinya S3 melibatkan indikator *Inference* (Proses Penarikan Kesimpulan) namun kurang tepat.

Terlihat pada hasil jawaban S3 bahwa dia menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan artinya S3 melibatkan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu *Situation* (Situasi). Adapun kedua indikator yaitu *Clarity* (Kejelasan) dan *Overview* (Meninjau Kembali) S3 tidak sama sekali melibatkan keduanya hal tersebut terbukti dalam petikan wawancara S3 dan peneliti.

Berdasarkan uraian di atas diperoleh skor yang kemudian di masukkan dalam table

**Tabel 4.9**

**Skor Subjek S3 Untuk Soal Nomor 2**

| No | Inisial Nama Subjek | Nomor Soal |    |    |    |    |    | Jumlah Skor |
|----|---------------------|------------|----|----|----|----|----|-------------|
|    |                     | 1          |    |    |    |    |    |             |
|    |                     | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |             |
| 1  | SDS                 | 2          | 1  | 0  | 2  | 0  | 0  | 5           |

Dari kedua soal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa subjek S2 mendapat total skor sebagai berikut

**Tabel 4.10**

**Rekapitulasi Skor Subjek S3**

| No | Inisial Nama Subjek | Nomor Soal |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Total Skor |
|----|---------------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
|    |                     | 1          |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |            |
|    |                     | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |            |
| 1  | SDS                 | 2          | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 2  | 0  | 0  | 7          |

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa subjek S3 hanya mampu menyelesaikan kriteria kemampuan berpikir kritis matematik pada focus dan situation, yakni subjek S3 hanya mampu menyebutkan dan menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan.

Pada hasil analisis data tentang kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa yang diberikan dengan jumlah soal sebanyak 2 nomor, dapat dilihat perbedaan skor yang didapatkan oleh siswa tersebut, dimana pada pada nilai tersebut berada pada kategori rendah yang berarti yang juga memiliki kemampuan awal rendah memiliki juga memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah pula. Siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi juga memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi pula. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Winkel (Budi Wahyono, 2013) bahwa kemampuan awal merupakan jembatan untuk menuju pada kemampuan final. Setiap proses pembelajaran mempunyai titik tolaknya sendiri atau berpangkal pada kemampuan awal siswa tertentu untuk dikembangkan menjadi kemampuan baru, setiap apa yang menjadi tujuan dalam proses pembelajaran. Selain itu juga menurut Ennis (Hilaria, 2015) bahwa orang yang berpikir kritis matematik juga idealnya memiliki beberapa kriteria atau elemen dasar yang disingkat dengan FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview) hal ini juga sesuai dengan tiga orang siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Tiga siswa tersebut memiliki beberapa dari kriteria berpikir kritis menurut Ennis. Pada penelitian ini ditemukan bahwa subjek yang berkemampuan rendah tergolong berpikir kritis hal tersebut terbukti dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa semua subjek memiliki kemampuan berpikir kritis sama yaitu pada tahap rata-rata hal ini sesuai dengan hasil penelitian relevan yang dilakukan oleh (Gita dan Novisita, 2018)

1. Peserta didik berkemampuan berpikir kritis matematik tinggi

Subjek penelitian yang berkemampuan tinggi S1 menunjukkan dalam menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir kritis S1 memiliki kemampuan berpikir kritis pada kriteria kriteria kemampuan berpikir kritis matematik Focus, reason, situation, clarity dan overview. Terlihat saat subjek mengerjakan soal dia focus dalam menelaah apa yang harus diketahui dan ditanyakan oleh soal dan dalam menjelaskan pemahamannya mengenai soal dia menjelaskan dengan tepat maksud dari soal.

Pada indikator Reason S1 mampu menjelaskan alasannya mengapa iya menjawab soal dengan langkah yang diambilnya. S1 mengerjakan soalnya secara detail namun pada saat peneliti meminta alasannya S1 menjawabnya kurang tepat dan jelas. Pada indikator penarikan kesimpulan S1 menggunakan alasan yang kurang tepat dalam menarik kesimpulan. Dia menjelaskan alasannya dalam kenapa S1 mengambil kesimpulan itu. Pada indikator situasi dari 2 soal dia selalu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara teliti sehingga ketika S1 diminta menjelaskan istilah istilah yang digunakan dalam mengerjakan soalnya atau dengan kata lain rumus dan nilai-nilai yang dituliskan dalam menjawab soal dia selalu memberi penjelasan yang baik.

Pada indikator clarity terlihat S1 pada hasil wawancara selalu memberi kejelasan terhadap hasil jawabannya walaupun terdapat 1 soal dia tidak sempurna dalam menjelaskan dengan tepat. Pada indikator overview S1 terlihat selalu memperhatikan jawabannya sebelum mengumpulkan hasilnya karena dia selalu mengecek kembali pekerjaannya ataupun menguji kembali soalnya.

## 2. Peserta didik berkemampuan berpikir kritis matematik sedang

Subjek yang berkemampuan awal sedang S2 menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal program linear memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi pada kriteria kemampuan berpikir kritis matematik focus, reason, situation dan overview. Subjek S2 menyebutkan poin utama sesuatu yang sedang dilakukan atau dihadapi terbukti bahwa dia menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Akan tetapi S2 memberikan alasan yang tepat dalam mendukung kesimpulan yang diambil.

Subjek S2 kurang mampu mengungkapkan factor-faktor penting yang perlu dipertimbangkan dalam membuat kesimpulan. S2 mampu mengecek kembali jawaban yang dituliskannya akan tetapi subjek S2 tidak yakin dengan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

3. Peserta didik berkemampuan berpikir kritis matematik rendah

Subjek S3 yang memiliki kemampuan awal rendah dalam menyelesaikan soal program linear memiliki kemampuan berpikir kritis pada kriteria focus dan situation saja. Sedangkan kriteria kemampuan berpikir kritis matematik reason, inference clarity dan overview subjek S3 tidak mampu menyelesaikan sesuai keinginan peneliti.

Subjek S3 mampu menyebutkan poin utama yang dihadapi. Terbukti bahwa mereka mampu menyebutkan informasiapa yang diketahui dan dinyatakan dalam soal. Akan tetapi S3 tidak memberikan alasan-alasan yang mendukung kesimpulan yang diambil dengan tepat, yang kemudian digunakan pada saat proses penarikan kesimpulan. Subjek S3 tidak mampu mengungkapkan faktor-faktor penting yang perlu dipertimbangkan dalam membuat kesimpulan.

Pada saat menyelesaikan soal tersebut subjek S3 tidak dapat menyelesaikan soal tersebut dengan langkah yang disusunnya. S3 juga tidak memeriksa kembali langkah-langkah pengerjaannya apakah benar. S3 tidak meyakini langkah-langkah pengerjaan soalnya.

4. Pembahasan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan graded respon model (GRM)

Berdasarkan hasil penskoran siswa yang diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang kemudian diolah sehingga diperoleh nilai daya pembeda dan tingkat kesukaran untuk masing-masing kategori P yang kemudian nilai-nilai tersebut di olah kedalam rumus Graded Response Model, untuk soal nomor 1 dan nomor 2 terlihat pada tabel hasil estimasi parameter menggunakan Graded Response Model tersebut semua nilai dari kemampuan peserta yang paling rendah yaitu  $\theta(-4)$  hingga kemampuan peserta yang paling tinggi yaitu  $\theta(4)$  berdasarkan kategori kemampuan yang digunakan berada pada kategori rata-rata yaitu 1,00 sampai -1,00 sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa ketiga subjek memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang rata-rata.

Hal tersebut menunjukkan bahwa belum tentu siswa yang berkemampuan awal tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi akan tetapi siswa yang berkemampuan awal tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi pada beberapa indikator kemampuan berpikir kritis.

Pada penelitian ditemukan bahwa subjek yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah tergolong berpikir kritis hal tersebut terbukti dengan hasil peneltian yang menyatakan

bahwa semua subjek memiliki kemampuan berpikir kritis yang sama yaitu pada tahap rata-rata

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil perhitungan estimasi parameter butir soal dengan Graded Response Model dari 2 nomor soal yang telah dikerjakan ketiga subjek, dapat disimpulkan bahwa ketiga subjek memiliki kemampuan berpikir kritis yang sama dengan intepretasi kemampuan rata-rata dengan nilai antara 1,00 sampai -1,00

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan 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

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Gita, Novisita. (2018) *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP dengan Graded Response Model*
- Hilaria Melania Mbagho.(2015). Tesis: “*Profil Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Geometri Kontekstual Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika*”. Surabaya:Pascasarjana.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sari, Tria Nur Indah. (2017). *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Spasial dengan Menggunakan Graded Response Models(GRM)*. Surabaya : UIN Sunan Ampel
- Zohar dan Dori. (2003). *Higher Order Thinking Skill and Low Achieving Student: Are They Mutually Exclusive*. The Jurnal of The Learning Science.



