



Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe *Open Ended* Ditinjau dari Motivasi Belajar pada Materi SPLTV

Hellen Dita Natassya^(*), Rizky Esti Utami, Widya Kusumaningsih

Universitas PGRI Semarang

Article Info

Article history:

Received : 18 Februari 2023

Revised : 22 Maret 2023

Accepted : 16 April 2023

Keywords:

critical thinking ability;
motivation to learn; open ended
question; system of linear
equations with three variables

ABSTRACT

This study aims to determine students' critical thinking skills in solving open ended type questions in terms of learning motivation on System of Linear Equations with Three Variables material. This research is a qualitative descriptive study. This research was conducted in class XI IPA 1 and XI IPA 2 SMA Institut Indonesia Semarang which were selected based on the results of the questionnaire test and the results of the test instrument trials. The research subjects were selected based on a learning motivation questionnaire from 24 students of class XI IPA 1, 3 students were selected consisting of one subject with high learning motivation, one subject with moderate learning motivation, and one subject with low learning motivation. Data collection techniques using learning motivation questionnaire instruments, written tests, documentation. In the research technique analysis is carried out, namely reducing data, presenting data, and drawing conclusions. Data validity checking technique uses technical triangulation. The results showed that 1) students with high learning motivation were able to fulfill all indicators of critical thinking, namely interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, and self-regulation, 2) students with moderate learning motivation were only able to fulfill 4 indicators of critical thinking, namely analysis, evaluation, inference, and self-regulation, 3) students with low learning motivation are only able to meet the indicators of critical thinking analysis and evaluation.

(*) Corresponding Author: hellenditanatasya11@gmail.com

How to Cite: Natassya, H. D., Utami, R. E., & Kusumaningsih, W. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe *Open Ended* Ditinjau dari Motivasi Belajar pada Materi SPLTV. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 4 (1): 47-53.

PENDAHULUAN

Berpikir kritis merupakan proses berpikir intelektual di mana pemikir dengan sengaja menilai kualitas pemikirannya, pemikir menggunakan pemikiran yang reflektif, independen, jernih, dan rasional (Ahmatika, 2016). Berpikir kritis juga merupakan proses terorganisasi dalam memecahkan masalah yang melibatkan aktivitas mental yang mencakup kemampuan: merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi dan induksi, melakukan evaluasi, dan mengambil keputusan (Saputra, 2020).

Kemampuan berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dimiliki siswa terutama dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini dimaksudkan supaya siswa mampu membuat atau merumuskan, mengidentifikasi, menafsirkan dan merencanakan pemecahan masalah (Mahmuzah, 2015). Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 pada kategori kemampuan matematika, Indonesia berada diperingkat ke 73 dari 79 negara (OECD, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih cenderung rendah. Adapun hasil yang dikemukakan oleh TIMSS 2015 (Widayanti, Suyono, & Rahayu, 2018) peserta didik Indonesia masih lemah dalam kecakapan kognitif tingkat tinggi seperti menalar, menganalisa, mengevaluasi sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Untuk itu, dalam proses pembelajaran matematika kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan agar kemampuan siswa dapat terasah.



Salah satu cara memberikan keleluasaan kepada siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif adalah pembelajaran dengan pemberian soal – soal tipe *open ended* (Crismasanti & Yunianta, 2020). Menurut Heddens & Speer (Ruslan & Santoso, 2013), mengungkapkan bahwa dengan pemberian soal terbuka, dapat memberi rangsangan kepada siswa untuk meningkatkan cara berpikirnya. Soal *open ended* adalah permasalahan yang diformulasikan mempunyai banyak jawaban yang benar. Dengan kata lain soal *open ended* memiliki jawaban benar bisa lebih dari satu atau metode penyelesaian yang beragam dengan satu jawaban (Suwoto, 2015).

Pemberian soal-soal tipe *open ended* perlu dibiasakan pada saat proses pembelajaran dengan harapan siswa lebih bebas dalam menuangkan ide-ide sesuai dengan pemahaman yang dimilikinya dan tidak hanya terpaku pada satu proses penyelesaian saja (Ismara, 2017). Jadi sangat memungkinkan dengan memberikan soal *open ended* akan memunculkan berpikir kritis pada siswa (Astuti et al., 2022).

Loes (2015), mengatakan bahwa motivasi memiliki hubungan kuat dengan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis siswa berkaitan dengan motivasi belajar yang dimiliki oleh seseorang. Motivasi belajar merupakan keseluruhan daya penggerak dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, sehingga kegiatan yang dikehendaki tercapai (Sardiman, 2011). Menurut Sadikin (2018) Seorang peserta didik akan belajar dengan baik apabila ada faktor pendorongnya yaitu motivasi belajar. Ketika siswa memiliki motivasi belajar yang kuat dari dalam dirinya, maka faktor ekstrinsik yang menghambat motivasi belajarnya akan dapat teratasi dengan baik (Bahri & Corebima, 2015).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian dilaksanakan di SMA Intitut Indonesia Semarang yang terletak di Jl. Maluku No. 25, Karangtempel, Kecamatan Semarang Timur, Kota Semarang, Jawa Tengah yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

Teknik pengambilan subjek penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemilihan subjek diawali dengan pemberian kuesioner motivasi belajar untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga jenis motivasi belajar. Dimana untuk masing-masing tipe pada motivasi belajar dipilih satu siswa dengan motivasi belajar tinggi, satu siswa dengan motivasi belajar sedang, dan satu siswa dengan motivasi belajar rendah. Sehingga subjek yang dipilih adalah 3 siswa dari 24 siswa SMA kelas XI IPA 1. Instrumen yang digunakan yaitu 1) Instrumen Utama, peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam pengumpulan data, 2) Instrumen Pendukung, terdiri dari lembar kuesioner motivasi belajar, soal tes berpikir kritis, dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data dalam penelitian yang akan dilakukan meliputi lembar kuesioner motivasi belajar, lembar tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan verifikasi. Teknik pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi uji kredibilitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengambilan data dilakukan dikelas XI IPA 1 dengan memberikan kuesioner motivasi belajar kepada 24 siswa yang kemudian diambil satu siswa dengan motivasi belajar tinggi, satu siswa dengan motivasi belajar sedang, dan satu siswa dengan motivasi belajar rendah. Adapun 3siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif

No	Nama	Kode	Presentase	Kriteria
1	Hasna Qonita Rafelina	AB – 1	81%	Tinggi
2	Agesta Arya Dica	AB – 2	77%	Sedang
3	Fanny Artika Ramadhani	AB – 3	62%	Rendah



Berdasarkan hasil penelitian terhadap 3 siswa SMA Institut Indonesia Semarang mengenai kemampuan representasi dalam menyelesaikan soal tipe open ended dengan materi system persamaan linear tiga variabel pada siswa dengan motivasi belajar diperoleh hasil tes tertulis kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

1. Hasil Tes Tertulis Kemampuan Berpikir Kritis Subjek AB – 1

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Siswa : Haniya Qorina Puspita
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
 Kelas : XI IPA
 Alokasi waktu : 45 menit

Petunjuk Umum:

- Berdasarkan dibawah sebelum mengerjakan soal
- Selamatkan soal di bawah ini menggunakan pengetahuan yang anda ketahui sebelumnya.
- Tulis identitas dengan lengkap.
- Kerjakan soal secara mandiri, cermat, dan teliti.
- Periksa kembali kebenaran jawaban anda sebelum dikumpulkan.

- SELAMAT MENGERJAKAN -

Kerjakan Soal Di bawah ini!

1. Alex, Budi dan Hasan akan membeli sejumlah barang berupa topi, kaos dan tas. Alex membeli 2 topi, 3 kaos dan 1 tas sehingga Rp. 400.000,00. Budi membeli 5 topi, 2 kaos dan 2 tas sehingga Rp. 540.000,00. Sedangkan Hasan membeli 1 topi, 3 kaos dan 3 tas sehingga Rp. 670.000,00. Tentukan masing – masing harga topi, kaos dan tas dan periksa kembali apakah sudah tepat!

	(0) Topi	(1) Kaos	(2) Tas	jumlah
Alex	2	3	1	400.000
Budi	5	2	2	540.000
Hasan	1	5	3	670.000

Diketahui = masing – masing harga barang topi, kaos dan tas.

Model MARS
 $2x + 3y + z = 400.000$
 $5x + 2y + 2z = 540.000$
 $x + 5y + 3z = 670.000$

Eliminasi x
 $2x + 3y + z = 400.000$ | x1 | $2x + 3y + z = 400.000$
 $x + 5y + 3z = 670.000$ | x2 | $2x + 10y + 6z = 1.340.000$
 $-7y - 5z = -940.000$ (Pers 4)

Eliminasi z
 $2x + 3y + z = 400.000$ | x5 | $15y + 5z = 2.000.000$
 $5x + 2y + 2z = 540.000$ | x2 | $10x + 10y + 4z = 1.080.000$
 $11y + z = 920.000$ (Pers 5)

Eliminasi z pers. 4 & 5
 $-7y - 5z = -940.000$ | x4 | $-7y - 5z = -940.000$
 $11y + z = 920.000$ | x5 | $55y + 7z = 4.600.000$
 $48y = 3.660.000$
 $y = 76.250$

Substitusi y
 $-7y - 5z = -940.000$
 $-7(76.250) - 5z = -940.000$
 $-528.750 - 5z = -940.000$
 $-5z = -411.250$
 $z = 82.250$

Substitusi y dan z
 $2x + 3y + z = 400.000$
 $2x + 3(76.250) + 82.250 = 400.000$
 $2x + 228.750 + 82.250 = 400.000$
 $2x + 311.000 = 400.000$
 $2x = 89.000$
 $x = 44.500$

Substitusi pers 1
 $2x + 3y + z = 400.000$
 $2x + 3(76.250) + 82.250 = 400.000$
 $2x + 228.750 + 82.250 = 400.000$
 $2x + 311.000 = 400.000$
 $2x = 89.000$
 $x = 44.500$

Substitusi pers 2
 $5x + 2y + 2z = 540.000$
 $5(44.500) + 2(76.250) + 2(82.250) = 540.000$
 $222.500 + 152.500 + 164.500 = 540.000$
 $540.000 = 540.000$

Substitusi pers 3
 $x + 5y + 3z = 670.000$
 $44.500 + 5(76.250) + 3(82.250) = 670.000$
 $44.500 + 381.250 + 246.750 = 670.000$
 $672.500 = 670.000$

Substitusi pers 4
 $-x + 4y = 260.000$
 $-45.000 + 4y = 260.000$
 $4y = 305.000$
 $y = 76.250$

Substitusi ke X dan y pers 1
 $2x + 3y + z = 400.000$
 $2(44.500) + 3(76.250) + z = 400.000$
 $89.000 + 228.750 + z = 400.000$
 $317.750 + z = 400.000$
 $z = 400.000 - 317.750$
 $z = 82.250$

harga topi = 44.500
 harga kaos = 76.250
 harga tas = 82.250

Pers. 2
 $5x + 2y + 2z = 540.000$
 $45.000 + 2(76.250) + 2(82.250) = 540.000$
 $45.000 + 152.500 + 164.500 = 540.000$
 $342.000 = 540.000$ → **terbukti!**

Gambar 1. Hasil Tes Tertulis Berpikir Kritis Subjek AB – 1

Berdasarkan Gambar 1 dapat disimpulkan bahwa subjek AB – 1 sudah mampu mengerjakan soal yang disajikan serta subjek mampu memenuhi indikator berpikir kritis.

2. Hasil Tes Tertulis Kemampuan Berpikir Kritis Subjek AB – 2

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Siswa : Aqesta A.D
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
 Kelas : XI IPA 1
 Alokasi waktu : 45 menit

Petunjuk Umum:

- Berdasarkan dibawah sebelum mengerjakan soal
- Selamatkan soal di bawah ini menggunakan pengetahuan yang anda ketahui sebelumnya.
- Tulis identitas dengan lengkap.
- Kerjakan soal secara mandiri, cermat, dan teliti.
- Periksa kembali kebenaran jawaban anda sebelum dikumpulkan.

- SELAMAT MENGERJAKAN -

Kerjakan Soal Di bawah ini!

1. Alex, Budi dan Hasan akan membeli sejumlah barang berupa topi, kaos dan tas. Alex membeli 2 topi, 3 kaos dan 1 tas sehingga Rp. 400.000,00. Budi membeli 5 topi, 2 kaos dan 2 tas sehingga Rp. 540.000,00. Sedangkan Hasan membeli 1 topi, 3 kaos dan 3 tas sehingga Rp. 670.000,00. Tentukan masing – masing harga topi, kaos dan tas dan periksa kembali apakah sudah tepat!

Model MARS
 $2x + 3y + z = 400.000$
 $5x + 2y + 2z = 540.000$
 $x + 5y + 3z = 670.000$

Eliminasi x
 $2x + 3y + z = 400.000$ | x1 | $2x + 3y + z = 400.000$
 $x + 5y + 3z = 670.000$ | x2 | $2x + 10y + 6z = 1.340.000$
 $-7y - 5z = -940.000$ (Pers 4)

Eliminasi z
 $2x + 3y + z = 400.000$ | x5 | $15y + 5z = 2.000.000$
 $5x + 2y + 2z = 540.000$ | x2 | $10x + 10y + 4z = 1.080.000$
 $11y + z = 920.000$ (Pers 5)

Eliminasi z pers. 4 & 5
 $-7y - 5z = -940.000$ | x4 | $-7y - 5z = -940.000$
 $11y + z = 920.000$ | x5 | $55y + 7z = 4.600.000$
 $48y = 3.660.000$
 $y = 76.250$

Substitusi y
 $-7y - 5z = -940.000$
 $-7(76.250) - 5z = -940.000$
 $-528.750 - 5z = -940.000$
 $-5z = -411.250$
 $z = 82.250$

Substitusi y dan z
 $2x + 3y + z = 400.000$
 $2x + 3(76.250) + 82.250 = 400.000$
 $2x + 228.750 + 82.250 = 400.000$
 $2x + 311.000 = 400.000$
 $2x = 89.000$
 $x = 44.500$

Substitusi pers 1
 $2x + 3y + z = 400.000$
 $2x + 3(76.250) + 82.250 = 400.000$
 $2x + 228.750 + 82.250 = 400.000$
 $2x + 311.000 = 400.000$
 $2x = 89.000$
 $x = 44.500$

Substitusi pers 2
 $5x + 2y + 2z = 540.000$
 $5(44.500) + 2(76.250) + 2(82.250) = 540.000$
 $222.500 + 152.500 + 164.500 = 540.000$
 $540.000 = 540.000$

Substitusi pers 3
 $x + 5y + 3z = 670.000$
 $44.500 + 5(76.250) + 3(82.250) = 670.000$
 $44.500 + 381.250 + 246.750 = 670.000$
 $672.500 = 670.000$

Substitusi pers 4
 $-x + 4y = 260.000$
 $-45.000 + 4y = 260.000$
 $4y = 305.000$
 $y = 76.250$

Substitusi ke X dan y pers 1
 $2x + 3y + z = 400.000$
 $2(44.500) + 3(76.250) + z = 400.000$
 $89.000 + 228.750 + z = 400.000$
 $317.750 + z = 400.000$
 $z = 400.000 - 317.750$
 $z = 82.250$

harga topi = 44.500
 harga kaos = 76.250
 harga tas = 82.250

Pers. 2
 $5x + 2y + 2z = 540.000$
 $45.000 + 2(76.250) + 2(82.250) = 540.000$
 $45.000 + 152.500 + 164.500 = 540.000$
 $342.000 = 540.000$ → **terbukti!**

Gambar 2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Subjek AB – 2

Berdasarkan Gambar 2 dapat disimpulkan bahwa subjek AB – 2 hampir sempurna dalam menyelesaikan soal yang disajikan. Namun, subjek melewati apa yang ditanyakan dan kesimpulan. Jadi, subjek AB – 2 belum memenuhi keseluruhan indikator berpikir kritis.



3. Hasil Tes Tertulis Kemampuan Berpikir Kritis Subjek AB – 3

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Siswa : **Fang Perba Ramadhani**
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
 Kelas : XI IPA 1
 Alokasi waktu : 45 menit

Petunjuk Umum:

- Beracalah dahulu sebelum mengerjakan soal
- Selesaikan soal di bawah ini menggunakan pengetahuan yang anda ketahui sebelumnya.
- Tulis skematis dengan lengkap
- Kerjakan soal secara mandiri, cermat, dan teliti.
- Periksa kembali kebenaran jawaban anda sebelum dikumpulkan.

- SELAMAT MENGERJAKAN -

Kerjakan Soal Di bawah ini!

1. Alex, Budi dan Hasan akan membeli sejumlah barang berupa topi, kaos dan tas. Alex membeli 2 topi, 3 kaos dan 1 tas seharga Rp. 400.000,00. Budi membeli 5 topi, 2 kaos dan 2 tas seharga Rp. 540.000,00. Sedangkan Hasan membeli 1 topi, 5 kaos dan 3 tas seharga Rp. 670.000,00. Tentukan masing – masing harga topi, kaos dan tas dan periksa kembali apakah sudah tepat!

	Topi	Kaos	Tas	Hasil	Model matematika :
	x	y	z		
Alex	2	3	1	Rp. 400.000	$2x + 3y + z = 400.000$
Budi	5	2	2	Rp. 540.000	$5x + 2y + 2z = 540.000$
Hasan	1	5	3	Rp. 670.000	$x + 5y + 3z = 670.000$

Perhatikan:

Uraian :

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + z = 400.000 \quad | \times 2 \\ 5x + 2y + 2z = 540.000 \quad | \times 1 \\ \hline -x + 4y + 2z = 800.000 \quad (pers...4) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 2y + 2z = 540.000 \quad | \times 5 \\ x + 5y + 3z = 670.000 \quad | \times 1 \\ \hline 15x + 4y + 6z = 1.520.000 \quad (pers...5) \\ 2x + 10y + 6z = 1.540.000 \quad (pers...6) \\ \hline 13x - 4y = 200.000 \quad (pers...5) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -x + 4y + 2z = 800.000 \\ 13x - 4y = 200.000 \quad + \\ \hline 12x = 540.000 \\ x = 45.000 \end{array}$$

Substitusi ke pers 1

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + z = 400.000 \\ 2(45.000) + 3(16.250) + z = 400.000 \\ 90.000 + 48.750 + z = 400.000 \\ 138.750 + z = 400.000 \\ z = 400.000 - 138.750 \\ z = 261.250 \end{array}$$

Substitusi pers 4 $x = 45.000$

$$\begin{array}{r} -x + 4y + 2z = 800.000 \\ -45.000 + 4y + 2(261.250) = 800.000 \\ -45.000 + 4y + 522.500 = 800.000 \\ 4y + 477.500 = 800.000 \\ 4y = 800.000 - 477.500 \\ y = 16.250 \end{array}$$

Gambar 3. Hasil Tes Tertulis Kemampuan Berpikir Kritis Subjek AB – 3

Berdasarkan Gambar 3 dapat disimpulkan bahwa subjek AB – 3 hampir tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis, karena subjek terlihat tidak menyelesaikan soal yang disajikan dengan lengkap dan benar.

Pembahasan

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis hasil tes tertulis bahwa subjek AB – 1 dengan kategori motivasi belajar tinggi dapat memenuhi semua indikator berpikir kritis yang digunakan oleh peneliti diantaranya *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, dan self-regulation*. Dari keseluruhan jawaban subjek AB – 1 dapat diketahui kemampuan berpikir kritis pada indikator *interpretation* sudah bagus. Subjek sudah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Mira Azizah (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa siswa yang berkemampuan berpikir kritis tinggi mampu menulis semua fakta atau informasi yang ada dalam permasalahan. Untuk indikator *analysis* subjek AB – 1 mampu menggunakan konsep matematika secara tepat dengan memisalkan variabel x, y, dan z, mengidentifikasi konsep – konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Mira Azizah (2013) yang mengemukakan bahwa ada banyak cara berpikir dan pentingnya berpikir bagi siswa. Untuk indikator *evaluation* siswa menggunakan strategi yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar. Mampu menggunakan simbol matematika, memahami masalah dengan menggunakan strategi yang tepat, serta menjelaskan strategi yang tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal. Siswa juga mampu menjelaskan strategi yang digunakan dengan benar. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Mira Azizah (2013) yang menyatakan bahwa “Siswa yang berkemampuan berpikir kritis tinggi mampu merencanakan strategi penyelesaian masalah dengan lengkap yaitu dengan menulis cara mengerjakan dalam bentuk kalimat matematika dengan tepat. Dia sudah mampu menyelesaikan masalah, yaitu menghitung dengan benar”. Untuk indikator *inference* siswa mampu menghubungkan data untuk membuat kesimpulan sehingga mampu menyimpulkan hasil dari jawabannya dengan benar. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Mira Azizah (2013) yang menyatakan bahwa “Siswa yang berkemampuan berpikir kritis tinggi mampu membuat kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut dengan lengkap dan tepat karena dia sudah mampu menulis fakta yang ada dalam permasalahan serta merumuskan pertanyaan dengan lengkap. Untuk indikator *explanation* siswa mampu menguraikan alasan tentang kesimpulan dari soal sehingga bisa menyimpulkan soal dengan benar. Sebagaimana dikatakan oleh Fithriyah dkk. (2016) terpenuhinya indikator



explanation dibuktikan dengan subjek dapat memberikan alasan dari kesimpulan yang diambil. Untuk indikator *self – regulation* siswa mampu dan memahami masalah sehingga siswa mampu melakukan pembuktian dengan tepat dan benar. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Nugraha, et. al. (2017) peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis tinggi mampu menganalisis permasalahan secara konsisten dan mampu mengembangkan pemikirannya.

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis hasil tes tertulis bahwa subjek AB – 2 dengan kategori motivasi belajar sedang cenderung belum dapat memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan oleh peneliti di antaranya *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, self – regulation*. Subjek sudah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap. Subjek AB – 1 dapat menjelaskan dengan lancar permasalahan yang ada pada soal seperti yang diketahui. Namun, subjek melewati tahap penyelesaian yaitu apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Nugraha, et. al. (2017) Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis sedang berada dalam tingkatan berpikir permulaan (*beginning thinking*) dan berpikir latihan (*practicing thinking*) karena terkadang wawasannya terbatas dan tidak konsisten. Sebagai akibatnya yaitu jawaban mereka yang ada kurang lengkap. Untuk indikator *analysis* subjek AB – 2 mampu menggunakan *analysis* matematika secara tepat dengan memisalkan variabel x , y , dan z , mengidentifikasi konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika. Hal ini juga sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Selviana, et. al. (2016) bahwa salah satu orang yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik adalah seseorang yang melakukan *analysis* mendalam terhadap masalah yang dia hadapi. Untuk indikator *evaluation* subjek mampu menjelaskan tepat dan lengkap dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Nugraha, et. Al. (2017) bahwa subjek dengan motivasi belajar sedang masih mampu menyelesaikan persoalan namun mereka masih mempunyai wawasan terbatas dalam tingkatan berpikir yang mendalam. Untuk indikator *inference* subjek tidak mampu menghubungkan data untuk membuat kesimpulan karena subjek melewati menuliskan apa yang aka disimpulkan dari penyelesaian. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Nugraha, et. Al. (2017) Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis sedang berada dalam tingkatan berpikir permulaan (*beginning thinking*) dan berpikir latihan (*practicing thinking*) karena terkadang wawasannya terbatas dan tidak konsisten. Untuk indikator *explanation* subjek mampu menguraikan alasan kesimpulan tetapi hanya menuliskan inti dari harga barang tanpa membuat kesimpulan sebelumnya seperti harga nilai x , y , dan z sehingga subjek tidak menyelesaikan permasalahan dengan lengkap. Hal ini sejalan dengan penelitian dilakukan Lestari, Irwandi & Bhakti (2017) indikator kemampuan menjelaskan termasuk ke dalam kategori kurang, karena kebanyakan dari peserta didik belum begitu mampu untuk memberikan penjelasan terkait soal yang telah diberikan untuk menyatakan hasil pemikiran peserta didik sendiri. Untuk indikator *self – regulation* siswa mampu memahami masalah sehingga siswa mampu melakukan pembuktian dengan tepat dan benar. Nugraha, et. al. (2017) menyatakan peserta didik yang mempunyai motivasi yang sedang cenderung mempunyai kemampuan berpikir kritis yang sedang pula.

Berdasarkan hasil deskripsi dan Analisis hasil tes tertulis bahwa subjek AB – 3 siswa dengan kategori motivasi belajar rendah cenderung tidak dapat memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis. Untuk indikator *interpretation* subjek mampu memahami apa permasalahan dengan menuliskan apa yang diketahui, namun subjek melewati penyelesaian yaitu apa yang ditanyakan apa permasalahan yang ada. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Nugraha, et. Al. (2017) bahwa siswa dengan motivasi belajar rendah wawasannya terbatas, tidak konsisten dan tidak mengetahui apa yang menjadi pertanyaan dalam soal. Untuk indikator *analysis* subjek mampu mengidentifikasi dan menentukan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika. Sedangkan untuk indikator *evaluation* subjek mampu menjelaskan strategi tepat dalam menyelesaikan soal, namun subjek masih kurang teliti dalam pemindahan operasi penyelesaian yang menyebabkan hasil perhitungan salah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Nugraha, et. Al. (2017) Peserta didik dengan motivasi belajar rendah dan kemampuan berpikir kritis rendah memiliki ketertarikan yang kurang dengan soal



pemecahan masalah. Untuk indikator *Inference* siswa tidak mampu menghubungkan dan menjelaskan data-data dan konsep materi yang telah dimiliki untuk membuat kesimpulan dari soal hanya asal menjawab untuk mendapatkan kesimpulan. Hal ini senada diungkap oleh Arini & Fikri (2018), bahwa rendahnya kemampuan peserta didik dalam menjelaskan dikarenakan peserta didik tidak dapat melakukan penarikan kesimpulan. Untuk indikator *explanation* siswa tidak mampu menguraikan alasan tentang kesimpulan dari soal sehingga tidak bisa menyimpulkan soal dengan benar. Hal ini sejalan dengan pendapat Hayudiyani, (2017) bahwa di dalam indikator *eksplanation*, rendahnya keterampilan peserta didik dapat dipengaruhi karena peserta didik yang tidak mampu menuliskan hasil akhir, menjelaskan dan memberikan alasan dari kesimpulan yang diambil secara logis dan masuk akal sehingga hal ini sangat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Untuk indikator *self – regulation* siswa tidak mampu menjelaskan pembuktian yang dituliskan dikarenakan subjek tidak dapat menyelesaikan soal sampai dengan tahap akhir penyelesaian. Sejalan dengan hasil penelitian Basri, dkk (2019) siswa yang tidak memiliki kemampuan mengevaluation ini menyebabkan siswa kesulitan dalam memberikan pernyataan dan pembuktian matematika dengan benar.

PENUTUP

Kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas XI dalam menyelesaikan soal tipe open ended ditinjau dari motivasi belajar, bahwa 1) Siswa dengan motivasi belajar tinggi dapat memenuhi semua indikator berpikir kritis, diantaranya mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, menuliskan metode matematika, menuliskan strategi yang digunakan dengan benar dan tepat, mampu menarik kesimpulan, memberikan alasan kesimpulan dan melakukan pengecekan. 2) Siswa dengan motivasi belajar sedang mampu memenuhi 4 indikator kemampuan berpikir kritis, diantara menuliskan strategi yang digunakan dengan benar dan tepat, menuliskan metode matematika, menarik kesimpulan, dan melakukan pengecekan. 3) Siswa dengan motivasi belajar rendah hanya mampu memenuhi 2 indikator berpikir kritis yaitu menuliskan metode matematika dan menuliskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang disajikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmatika, D. (2016). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan pendekatan inquiry/discovery. *Euclid*, 3(1).
- Arini, W & Fikri, J. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran Fisika untuk Pokok Vektor Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau, Sumatra Selatan. *Jurnal Berkala Fisika Indonesia*, 10 (1), 1-15.
- Astuti, D. W., Zuhri, M. S., & Wulandari, D. (2022). Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi SPLTV Ditinjau dari Adversity Quotient. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(5), 393-400.
- Bahri, A., & Corebima, A. D. (2015). The Contribution of Learning Motivatio and Metacognitive Skill on Cognitive Learning Outcome of Students Within Different Learning Strategic. *Journal of Baltic Science Education*, 487-450.
- Crismasanti, Y. D., & Yunianta, T. N. H. (2017). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Tipe Soal Open-Ended pada Materi Pecahan. *Satya Widya*, 33(1). <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i1.p73-83>
- Hayudiyani., Muchamad, A., & Medika, R. (2017). Identifikasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X TKJ Ditinjau dari Keterampilan Awal dan Jenis Kelamin Siswa di SMKN 1 Kamal. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 4(1), 20-27.
- Ismara, L. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*, 6(9).
- Lestari, D.D., Irwandi, A & Bhakti, K. (2017). Penerapan Model PBM untuk Meningkatkan Kinerja dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 1 (1), 46-54.



- Loes, C. N., Salisbury, M.H., & Pascarella, E.T. (2015). Student Perceptions of Effective Instruction and The Development of Critical Thinking: A Replication and Extension. *The International Journal of Higher Education Research*, 69 (5): 823-838.
- Mahmuzah, R. (2015). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp melalui pendekatan problem posing. *Jurnal Peluang*, 4(1).
- Mira Azizah, dkk. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1).
- Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningsih, E. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35–43.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results Combined Executive Summaries*. PISA 2009 at a Glance, I. <https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>
- Saputra, H. (2020). *Kemampuan Berfikir Kritis Matematis*. Perpustakaan IAI Agus Salim, 2, 1-7.
- Sadikin, A. (2018). The Implementation of Learning Journal to Improve University Students' Motivation in Basic and Process of Learning Biology subject. *Bioeducation Journal*, 2(1), 71-75.
- Widayanti, Suyono, & Rahayu, W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Penemuan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self Concept dengan Mengontrol Kemampuan Awal Peserta Didik Kelas VII SMP. *JPPM*, 11(1).