

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA ditinjau dari Self Efficacy: Studi pada Materi Fungsi Aljabar

Akbar Nor Alam¹, Ade Hilda Zainy Aditya², Tika Karlina Rachmawati³, Hamdan Sugilar⁴

^{1,2,3,4}UIN Sunan Gunung Djati Bandung
Jl. Soekarno Hatta, Gedebage, Kota Bandung, Indonesia
*Akbarnoralam442@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas XI dari sudut pandang kemandirian; materi perbandingan senilai dan berbalik nilai digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kritis matematis mereka. Penelitian eksploratif ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini melibatkan 30 siswa kelas XI di salah satu sekolah menengah atas di Kota Bandung. Dengan fokus pada tiga subjek: self-efficacy tinggi, sedang, dan rendah. Menjawab soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis (KBKM), wawancara, dan angket self-efficacy adalah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Periksa data dengan triangulasi waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) siswa dengan tingkat keberhasilan diri tinggi memiliki KBKM yang sangat baik; (2) siswa dengan tingkat keberhasilan diri sedang memiliki KBKM yang sedang; dan (3) siswa dengan tingkat keberhasilan diri rendah memiliki KBKM yang kurang baik. Hasilnya, guru harus memperhatikan komponen skala kemandirian siswa saat melatih kemampuan berpikir kritis matematis.

Kata kunci: Berpikir Kritis, Self-efficacy, Matematika

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the mathematical critical thinking ability of eleventh-grade students from an independence perspective; comparative and inverse value materials are used to assess this ability. This exploratory study uses a qualitative descriptive approach. This study involved 30 eleventh-grade students at a high school in Bandung City. With a focus on three subjects: high, medium, and low self-efficacy. The instruments used in this study are questionnaires on Mathematical Critical Thinking Ability (KBKM), interviews, and self-efficacy questionnaires. Check the data with time triangulation. The results of the study show that: (1) students with a high level of self-efficacy have excellent KBKM; (2) students with a medium level of self-efficacy have moderate KBKM; and (3) students with a low level of self-efficacy have poor KBKM. As a result, teachers must pay attention to the components of the student independence scale when training students' critical thinking skills in mathematics.

Keywords: Critical Thinking, Self-efficacy, Mathematics

1. PENDAHULUAN

Matematika sering dikenal sebagai “*Queen of Science*” atau ratunya ilmu karena bahasa yang menggunakan simbol dan istilah dan tidak bergantung pada penelitian lain dengan bahasa yang mudah dicermati (Asep Jihad, 2023). Pembelajaran matematik merupakan salah satu pembelajaran yang dapat memengaruhi pola pikir siswa dalam berbagai bidang ilmu sains dan rekayasa, yang dianggap sebagai ilmu dasar yang diperlukan untuk kehidupan sehari-hari. Kemampuan siswa untuk berpikir kritis secara efektif dalam pembelajaran matematika sangat penting bagi siswa yang digunakan sebagai dasar untuk mengikuti ujian pendaftaran ke jenjang yang lebih tinggi. Berpikir kritis idealnya dapat membantu siswa memahami konsep matematika, menyelesaikan masalah, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi secara menyeluruh hasil pemikiran mereka (Maulidah et al., 2020). Namun, sering siswa mendapatkan kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika ketika sedang ujian, ulangan harian, dan saat bekerja kelompok, sehingga dapat menghambat kemajuan berpikir kritis mereka terhadap hasil akhir yang diterima dan perkembangan akademik. Dalam penelitian tentang tingkat kepercayaan diri siswa yang berbeda, peneliti menemukan bahwa semakin baik kemampuan berpikir kritis mereka, maka tingkat kepercayaan siswa sudah cukup baik. (Umbara & Priatna, 2022). Faktor kepercayaan diri siswa sangat mempengaruhi siswa karena akan menimbulkan rasa takut dan cemas terhadap matematika sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman dalam pembelajaran matematika (Jasmi et al., 2021).

(Sukma & Priatna, 2021) menyatakan bahwa kemandirian berdampak pada berpikir kritis serta pemecahan masalah siswa. Persepsi seseorang tentang kemampuan mereka sendiri dalam matematika dikenal sebagai *self-efficacy*. Seseorang dianggap sukses jika mereka percaya dapat menyelesaikan berbagai masalah matematika, seperti mampu menjawab soal matematika yang dikerjakan dan mampu menjawab dengan benar. Pemahaman teori, ide, dan kemampuan dari masing masing siswa menyelesaikan masalah matematis menunjukkan keyakinan ini. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa siswa memiliki rasa cemas 25%, rasa tekun 30% dengan kurang percaya diri 41% saat mendapatkan nilai pembelajaran matematika. (Jasmi et al., 2024). Salah satu faktor yang menyebabkan siswa kurang percaya diri nilai tidak sesuai harapan, kebingungan dengan materi yang menyebabkan terdapat keraguan dalam menyelesaikan persoalan di depan kelas (Milena et al., 2022). Sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi dengan berbagai model pembelajaran yang berdiferensiasi dengan tujuan mampu meningkatkan taraf kemampuan berpikir kritis kemampuan siswa untuk berhasil secara pribadi (Gymnastiar, 2024).

Studi terdahulu membahas keterkaitan *Self efficacy* dan berpikir kritis matematika lanjut pada siswa sekolah menengah atas. Studi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan keberhasilan diri terkait. Menurut (Sukma & Priatna, 2021) efikasi mempengaruhi CTS (*Critical Thinking Skills*) Siswa matematika memiliki kemampuan berpikir kritis yang kuat jika mereka memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi, dan sebaliknya. *Self – Efficacy* mampu mengembangkan semangat siswa dalam menciptakan prestasi (Paulus Roy Saputra, 2016). Menurut (Asiva Noor Rachmayani, 2015) Magnitude (tingkat kesulitan), strength (kekuatan), dan generality merupakan tiga indikator utama dari *self-efficacy*. Tingkat kesulitan suatu tugas seringkali dipengaruhi oleh perbedaan dalam tingkat efikasi diri individu. (Satria Efandi & Putri, 2022). Sedangkan kemampuan berpikir kritis memiliki lima indikator menurut

Ennis (1985) dalam penelitian (Hamidah et al., 2023) menunjukkan penjelasan dasar, dukungan dasar, kesimpulan, penjelasan mendalam, strategi dan taktik .

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan ketika melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PPL) Di salah satu SMA di Bandung, kemampuan siswa untuk berpikir kritis pada materi fungsi aljabar masih dianggap rendah. Hal ini disebabkan keyakinan diri siswa Ada kecenderungan untuk menunjukkan minat yang rendah dalam pelajaran matematika, yang mengakibatkan kurangnya motivasi dan ketekunan dalam belajar. Akibatnya, rasa ingin tahu dan kemampuan untuk menyelesaikan masalah terganggu. Hal ini didukung (Hikmat Syaf & Nurhayati Rahayu, 2024) menjelaskan bahwa di lapangan, guru cenderung lebih aktif dibandingkan siswa ketika KBM, Mengakibatkan siswa merasa jenuh dan kurang berpartisipasi saat belajar. Selain itu, dominasi aktivitas guru membuat pembelajaran terasa monoton, sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi pemikiran mereka secara maksimal. Akibatnya, kemampuan penalaran siswa pun tidak berkembang dengan baik. Pentingnya rasa ingin tahu siswa dalam kemampuan menyerap materi dan hal ini berkaitan dengan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika, semakin rasa ingin tahu siswa tinggi maka motivasi siswa tinggi karena berdampak kepada ketekunan siswa dalam belajar matematika dalam eksplorasi informasi, menggali untuk mencari informasi, berpetualang dengan informasi, dan berani mengajukan pertanyaan (Artinta & Fauziah, 2021).

Penelitian ini akan berfokus kepada teori indikator yang telah dikemukakan sebelumnya untuk mengukur kemampuan *self efficacy* dan kemampuan berpikir kritis dalam matematika lanjut tingkat sekolah menengah atas. Penelitian ini mengambil teori tentang hubungan antara kemampuan berpikir kritis dan keefektifan diri oleh (Asiva Noor Rachmayani, 2015) terkait dengan tiga indikator yang mengukur kemampuan siswa untuk belajar matematika secara mandiri. Penelitian ini memberikan data yang lebih lengkap dan mendalam tentang hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggabungkan teori yang dikemukakan oleh (Asiva Noor Rachmayani, 2015) dengan teori yang dikemukakan oleh Ennis (19885) tentang poin – poin kemampuan berpikir kritis untuk mengetahui hubungan ini lebih lanjut.

Setelah menguraikan beberapa paragraf sebelumnya, penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif menyelesaikan masalah tersebut dan mampu mengembangkan serta merombak pembelajaran matematika pada mata pelajaran fungsi aljabar sekolah menengah atas kepada siswa Untuk menyelesaikan hal tersebut, penelitian ini bersifat kuantitatif karena menganalisis data self-efficacy siswa dengan perhitungan teknik skala atau angket yang valid dan data kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan angket yang disesuaikan dengan beberapa hasil ulangan atau laporan yang sering diperoleh dalam pembelajaran matematika. Mengacu pada pemaparan di atas, maka dilakukan penelitian analisis self-efficacy dan kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada tingkat sekolah menengah atas dengan materi pada fungsi aljabar.

2. METODE PENELITIAN

Untuk meneliti korelasi dua ranah, yaitu kemampuan berpikir siswa dan self-efficacy dalam materi fungsi aljabar, penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini memungkinkan pengumpulan data diukur secara numerik, sehingga dapat dilakukan pengolahan data statistik dengan hasil yang tepat dan akurat. Sistem pengumpulan data dilakukan di saat penelitian langsung, tanpa adanya intervensi atau pengamatan yang berlangsung selama periode yang lebih lama, Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional. Metode ini memungkinkan peneliti untuk melakukan kajian awal mengenai konsep self-efficacy dan kemampuan berpikir kritis secara bersamaan. Siswa yang saat ini di salah satu sekolah di Kota Bandung yang dijadikan tempat PPL bagi mengikuti mata pelajaran matematika lanjut adalah subjek penelitian. Sebagai sampel penelitian, 30 siswa dipilih secara acak dari populasi yang didapatkan berdasarkan hasil angket.

Untuk menentukan tingkat self-efficacy siswa dalam penelitian ini, self-efficacy yang validitasnya telah diuji. Skala yang akan digunakan terbagi menjadi beberapa tabel yang berkaitan dengan keyakinan siswa. Tentang kemampuan mereka untuk memahami fungsi aljabar secara kritis. Pertama, angket self-efficacy dibuat untuk mengukur kepercayaan diri siswa. Kedua, menjawab soal kemampuan berpikir kritis matematis digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa, terutama dengan materi fungsi aljabar. Terakhir, pedoman wawancara digunakan untuk memastikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. benar-benar bekerja saat mereka menyelesaikan menjawab soal.

Tabel 1. Skala Self-Efficacy Siswa

<i>Komponen Skala</i>	<i>Ketercapaian</i>	<i>Soal</i>
Level (taraf keyakinan siswa tentang kemampuan mereka untuk menyelesaikan tugas atau pekerjaan)	1.1 Siswa berwawasan optimis	1,2
	1.2 Siswa merasa yakin bahwa dapat menyelesaikan pekerjaan sebagai siswa yang baik	3,4,5,6
Strength (tingkat kekonsistenan siswa dalam menyelesaikan tugas atau pekerjaan)	2.1 Meningkatkan upaya sebaik-baikny	7,8,9,10
	2.2 Berkomitmen untuk melakukan pekerjaan sebagai siswa	11,12,13,14
Generality (taraf keyakinan dan kemampuan siswa dalam menggeneralisasikan pengalaman sebelumnya)	3.1 Menyelesaikan situasi dan kondisi dengan cara positif dan baik.	15,16,17
	3.2 Berpikir tentang masa lalu sebagai cara untuk maju.	18,19,20

Sumber : Arikunto (Aziz et al., 2023)

Data dikumpulkan melalui wawancara dan menjawab soal yang ada pada Tabel 2 untuk penelitian ini. Selain mengevaluasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa, menjawab

soal ini berkonsentrasi pada pelajaran siswa tentang fungsi aljabar. Butir kisi-kisi menjawab soal digunakan untuk menilai pemahaman siswa tentang konsep matematis dalam pembelajaran materi fungsi aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Menjawab soal ini melibatkan (1) analisis, (2) identifikasi, (3) hubungan, (4) problem solving, dan (5) evaluasi.

Tabel 2. Kisi-Kisi Menjawab soal Kemampuan Berpikir Kritis dalam Materi Fungsi Aljabar dalam Kehidupan sehari - hari

<i>Komponen Skala</i>	<i>Butir Soal</i>	<i>Nomor Soal</i>
1. Indikator Menganalisis	Dijelaskan soal tentang masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi aljabar, siswa dapat menjelaskan ide-ide dan menentukan hasil akhir.	1
2. Indikator Mengidentifikasi Konsep		
3. Indikator Menghubungkan antar Konsep		
4. Indikator Menyelesaikan Masalah	Dijelaskan soal tentang masalah sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi aljabar, siswa dapat menjelaskan ide-ide dan menentukan nilai hasil akhir.	2, 3
5. Indikator Melakukan Evaluasi		

Sumber : Facione dalam (Umbara & Priatna, 2022)

Proses pemilihan subjek dimulai dengan menentukan kelas yang akan digunakan untuk penelitian. Kelas XI-2 dipilih melalui pengundian acak. Para siswa juga diberikan angket tentang self-efficacy. Selanjutnya, skor diubah dan dimasukkan ke dalam tiga sesuai dengan ketentuan Tabel 3.

Tabel 3 Pengkategorian *Self efficacy*

<i>Kategori</i>	<i>Kriteria</i>
Tinggi	Siswa yang mengembangkan kemandirian diri $\geq \bar{X}+SD$
Sedang	Siswa dengan self-efficacy lebih tinggi dari $\bar{X}-SD$ dan kurang dari $\bar{X}+SD$
Rendah	Siswa yang mengembangkan kemandirian diri $\leq \bar{X}-SD$

Sumber : (JASMINE, 2014) & (Prajono et al., 2022)

Berdasarkan hasil pengkategorian, satu siswa yang dipilih untuk self-efficacy dan dimasukkan sebagai subjek penelitian. Selanjutnya, mereka menjalani uji soal kemampuan berpikir kritis matematis dan wawancara. Peserta yang mendapatkan self-efficacy tinggi diberi kode S1, peserta yang berada dalam kategori sedang diberi kode S2, dan peserta yang berada dalam kategori rendah diberi kode S3. Selanjutnya, data yang diperoleh dari menjawab soal dikurangi dan dianalisis untuk menjawab pertanyaan penyelidikan. Menjawab soal kemampuan berpikir kritis matematis dengan fokus pada materi fungsi aljabar memiliki lima kategori skor: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Tabel 4 menampilkan detail keterangan untuk kategori tersebut.

<i>Taraf Presentase</i>	<i>Kategori Tingkat Berpikir Kritis</i>
$0\% \leq SA \leq 40\%$	Sangat Rendah
$40\% \leq SA \leq 55\%$	Rendah
$55\% \leq SA \leq 70\%$	Sedang

$70\% \leq SA \leq 85\%$

Tinggi

$85\% \leq SA \leq 100\%$

Sangat Tinggi

Sumber : (Riduwan & Adakon, 2007)

Peneliti dapat mengetahui bagaimana siswa dalam kategori self yang memiliki tingkat efektivitas tinggi, sedang, dan rendah dalam memahami konsep berpikir kritis. Penelitian ini terutama menganalisis materi fungsi aljabar nilai untuk menentukan apakah konsep tersebut dianggap sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, atau sangat rendah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4 menunjukkan hasil pengkategorian self-efficacy yang dilakukan terhadap 30 siswa yang terlibat dalam penelitian.

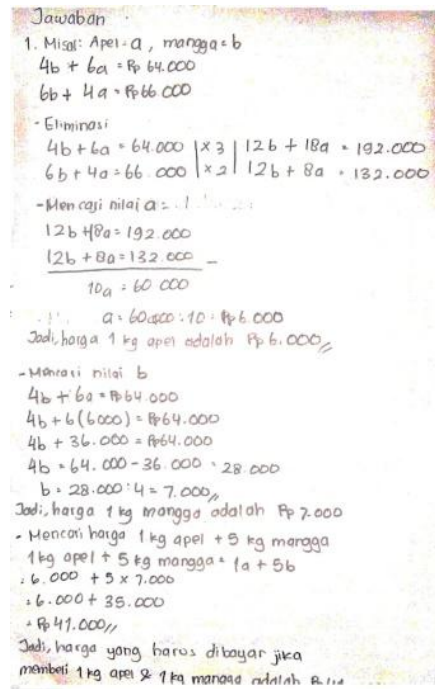
Tabel 4. Hasil Pengkategorian *Self efficacy*

Kategori	Siswa	Presentase (%)
Tinggi	7	23,3 %
Sedang	19	63,3%
Rendah	4	13,3%

Hasil pengisian angket yang dibagikan di kelas menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki tingkat self-efficacy sedang, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 5. Hanya 23,3%, atau tujuh siswa, berada dalam kategori self-efficacy tinggi dari data yang dikumpulkan. Sementara itu, 63,3%, atau 19 siswa, berada dalam kategori self-efficacy sedang, dan 13,1%, atau empat siswa, berada dalam kategori self-efficacy rendah. Berdasarkan pengkategorian tersebut, dipilih tiga peserta didik dari masing-masing kategori untuk diuji kemampuan berpikir kritis matematis dan diwawancarai. Peserta didik dengan self-efficacy tertinggi diberi kode S1. Peserta didik dengan kategori sedang diberi kode S2, peserta didik dengan skor 93 dan peserta didik dengan skor 83 diberi kode S3. Analisis hasil pekerjaan siswa dari setiap kategori, bersama dengan kutipan dari wawancara, akan dijelaskan sebagai berikut.

A. Data Jawaban Peserta Didik dari Kategori *Self efficacy* tinggi (S1)

1. Menganalisis



Gambar 1. Jawaban Soal Nomor 1

Dalam soal nomor 1, peserta didik atau subjek S1 memiliki kemampuan analisis luar biasa, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Berhasil mengidentifikasi dan menyusun informasi yang relevan, lengkap dan akurat. Keberhasilan ini menunjukkan keterampilan subjek dalam memilah informasi penting dari data yang luas dan kemampuannya untuk mengabaikan informasi yang tidak relevan. Salah satu komponen penting dari indikator analisis adalah kemampuan subjek untuk memilih informasi penting; ini melibatkan membagi masalah menjadi bagian-bagian kecil yang lebih terfokus. Hasil wawancara dengan subjek S1 menunjukkan bahwa mereka dapat mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek mengerjakan sendiri untuk mengidentifikasi hal yang diketahui yang ada dalam soal. Hal ini menunjukkan subjek S1 mendapatkan skor 4 untuk indikator menganalisis nomor 1.

2. Mengidentifikasi Konsep

Jawaban:

1. Misal: Apel = a, mangga = b

$$4b + 6a = \text{Rp } 64.000$$

$$6b + 4a = \text{Rp } 66.000$$

- Eliminasi

$$4b + 6a = 64.000 \quad | \times 3 \quad | \quad 12b + 18a = 192.000$$

$$6b + 4a = 66.000 \quad | \times 2 \quad | \quad 12b + 8a = 132.000$$

- Mencari nilai a = ...

$$12b + 18a = 192.000$$

$$12b + 8a = 132.000 \quad -$$

$$10a = 60.000$$

Jadi, harga 1 kg apel adalah Rp 6.000

- Mencari nilai b

$$4b + 6a = \text{Rp } 64.000$$

$$4b + 6(6.000) = \text{Rp } 64.000$$

$$4b + 36.000 = \text{Rp } 64.000$$

$$4b = 64.000 - 36.000 = 28.000$$

$$b = 28.000 : 4 = 7.000$$

Jadi, harga 1 kg mangga adalah Rp 7.000

- Mencari harga 1 kg apel + 5 kg mangga

$$1 \text{ kg apel} + 5 \text{ kg mangga} = 1a + 5b$$

$$= 6.000 + 5 \times 7.000$$

$$= 6.000 + 35.000$$

$$= \text{Rp } 41.000$$

Jadi, harga yang harus dibayar jika membeli 1 kg apel & 5 kg mangga adalah Rp 41.000

Gambar 2. Jawaban Soal Nomor 1

Gambar 2 menunjukkan bahwa subjek memiliki kemampuan untuk menemukan hubungan antara pertanyaan dan ide-ide dalam soal, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Soal nomor 1 menggunakan konsep eliminasi variabel x dan y untuk menentukan harga tiap – tiap apel dan jeruk. Hasil wawancara menunjukkan bahwa S1 merasa yakin dengan kemampuan untuk membedakan korelasi antara pernyataan dan konsep dalam soal. Tidak ada masalah bagi subjek untuk mendapatkan ide yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Subjek telah memiliki pemahaman yang baik terhadap materi., yang menghasilkan keyakinan ini. Akibatnya, indikator identifikasi konsep pada soal nomor 1 masih layak mendapat skor 4.

3. Menghubungkan antar Konsep

2. Fungsi Padalah fungsi kuadrat dgn koef. q^2 negatif ($-2q^2$). Nilai q max dapat dicari dgn rumus puncak:

$$q = -\frac{b}{2a}$$

$$= -\frac{200}{2(-2)} = \frac{200}{4} = 50$$

Jadi, q = 50.

• Menghitung penerimaan maks:

$$P = 40 + 200q - 2q^2$$

$$P = 40 + 200(50) - 2(50)^2$$

$$P = 40 + 10.000 - 5.000$$

$$P = 5.040$$

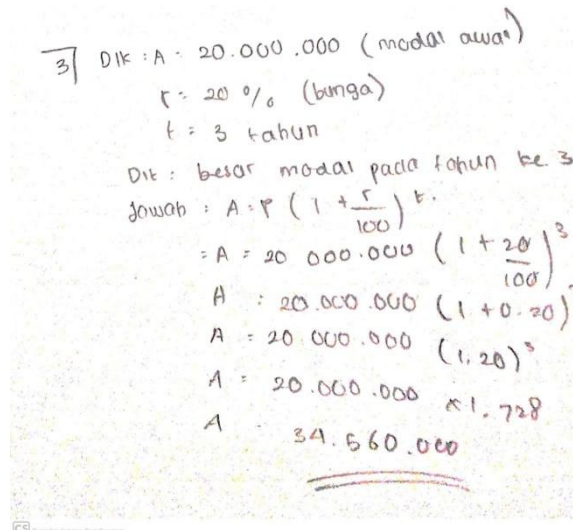
Total penerimaan maks adalah 5.040 puluhan ribu rupiah, atau Rp 504.000,00

Gambar 3. Jawaban Soal Nomor 2

Gambar 3 menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyusun model matematika, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Subjek dengan tepat

membuat rumus untuk menghitung mencari nilai q terlebih dahulu kemudian melanjutkan untuk mencari nilai P . Hal ini didukung oleh wawancara dengan siswa S1, yang mengungkapkan keyakinannya dalam membuat model matematika yang mandiri tanpa keraguan di setiap langkah. Akibatnya, subjek mendapatkan skor 3 pada indikator yang menghubungkan ide-ide nomor 2.

4. Menyelesaikan Masalah

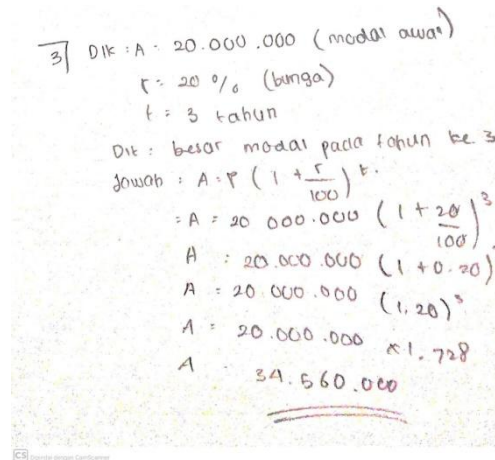


3) Dik: $A = 20.000.000$ (modal awal)
 $r = 20\%$ (bunga)
 $t = 3$ tahun
 Dit: besar modal pada tahun ke 3
 Jawab: $A = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t$
 $= A = 20.000.000 \left(1 + \frac{20}{100}\right)^3$
 $A = 20.000.000 (1 + 0.20)^3$
 $A = 20.000.000 (1.20)^3$
 $A = 20.000.000 \times 1.728$
 $A = 34.560.000$

Gambar 4. Jawaban Soal Nomor 3

Dapat dilihat bahwa subjek telah Menyelesaikan soal dengan cara yang efektif. Dalam soal nomor 3, subjek bunga yang didapatkan,. Prosesnya dimulai dengan analisis menggunakan rumus, diikuti dengan perhitungan yang dilakukan secara mandiri. Terlihat bahwa subjek juga dapat mengaitkan materi dengan konsep aljabar. Dari Hasil wawancara menunjukkan bahwa percaya secara cepat dan tepat pada pendekatan yang dia gunakan untuk menjawab soal. Ia menjelaskan bahwa strategi tersebut telah diajarkan oleh gurunya, sehingga subjek merasa percaya diri terhadap kemampuannya. Dengan demikian, subjek memperoleh skor 3 penyelesaian masalah pada nomor 1.

5. Melakukan Evaluasi



3) Dik: $A = 20.000.000$ (modal awal)
 $r = 20\%$ (bunga)
 $t = 3$ tahun
 Dit: besar modal pada tahun ke 3
 Jawab: $A = P \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t$
 $A = 20.000.000 \left(1 + \frac{20}{100}\right)^3$
 $A = 20.000.000 (1 + 0.20)^3$
 $A = 20.000.000 (1.20)^3$
 $A = 20.000.000 \times 1.728$
 $A = 34.560.000$

Gambar 5. Jawaban Soal Nomor 3

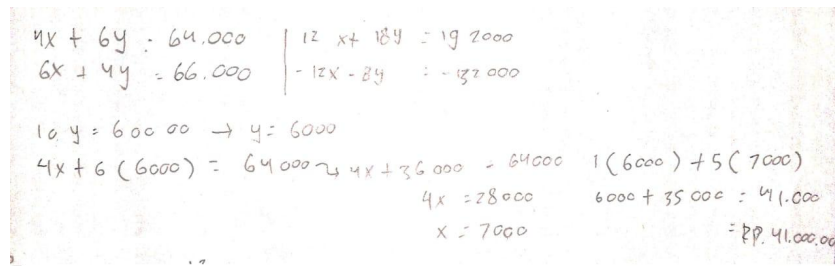
Gambar 5 menunjukkan kepercayaan diri yang sangat tinggi terhadap kemampuan mereka, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5. Hasil wawancara memperkuat ini, karena S1 menunjukkan optimisme yang jelas tentang jawaban dan kesimpulan yang dia buat. Subjek mampu menggunakan bahasa mereka dengan jelas dan mudah dipahami, dan mereka mudah membuat kesimpulan. S1 percaya pada kemampuan untuk menarik kesimpulan yang tepat dalam situasi ini. Akibatnya, indikator evaluasi nomor 3 masih diberikan skor 3 kepada subjek S1.

Berdasarkan hasil evaluasi dari masing-masing indikator yang disebutkan di atas, mahasiswa tingkat S1 telah menunjukkan kemampuan yang signifikan dalam mengidentifikasi masalah dengan tepat, serta mampu menuliskan pengetahuan yang mereka miliki secara akurat. Selain itu, mereka juga menunjukkan tingkat rasa percaya diri yang tinggi terhadap kemampuan mereka dalam memahami dan mengidentifikasi masalah, serta dalam mengaitkan hubungan antara konsep-konsep yang digunakan dalam penelitian mereka. Lebih lanjut, subjek berpikir kritis pada mahasiswa S1 memperoleh skor 10 poin dengan persentase 100%, yang dikategorikan sebagai sangat tinggi.

Siswa yang sangat efektif menunjukkan sejumlah karakteristik penting, antara lain keyakinan diri yang kuat, kemampuan untuk melakukan penilaian diri yang objektif, serta tingkat kesadaran diri yang tinggi. Mereka juga memiliki keinginan yang besar untuk mengambil risiko dan menghadapi tantangan. Selain itu, siswa-siswa ini cenderung lebih gigih dalam menyelesaikan tugas-tugas yang sulit, mengalokasikan usaha yang lebih besar, dan tidak takut dari kegagalan. Lebih lanjut, mereka memiliki kecenderungan untuk memandang masalah sebagai tantangan, menetapkan tujuan yang jelas, dan berkomitmen untuk mencapai tujuan tersebut. Individu yang demikian cenderung menghubungkan kegagalan dengan masih perlu belajar lebih rajin, keterampilan yang masih monoton, atau materi yang belum dikuasai. Oleh karena itu, mereka berupaya lebih keras untuk mengatasi kegagalan yang dialami. (Van de Laar & Van der Bijl, 2002).

B. Jawaban Peserta Didik dari Kategori *Self efficacy* Sedang (S2)

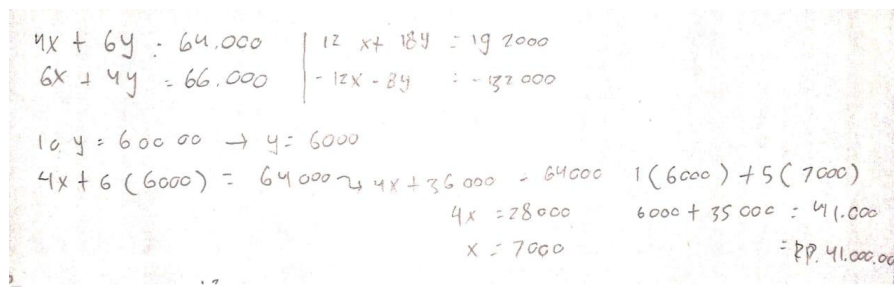
1. Menganalisis



Gambar 6. Jawaban Subjek Nomor 1

Hasil jawaban peserta didik dalam soal nomor 1 memiliki kemampuan untuk menuliskan semua informasi yang telah mereka pahami secara menyeluruh, seperti yang ditunjukkan dalam jawaban pada Gambar 6. Namun, mereka masih belum menuliskan secara runtut dengan informasi tambahan dan tidak dapat memilih informasi yang paling penting dari pengetahuan mereka tanpa menuliskannya terlebih dahulu daripada yang diberikan dalam soal. Hasil wawancara dengan subjek menunjukkan bahwa mereka dapat menemukan dan memahami apa yang ditanyakan dalam soal dan memahami maksudnya. Mereka juga belum mendapatkan solusi dalam memodelkan dan memilah informasi soal, tetapi mereka mengerjakan tanpa ada kecurangan dengan orang lain untuk mengetahuinya. Akibatnya, indikator analisis nomor 1 diberikan skor 1 kepada subjek .

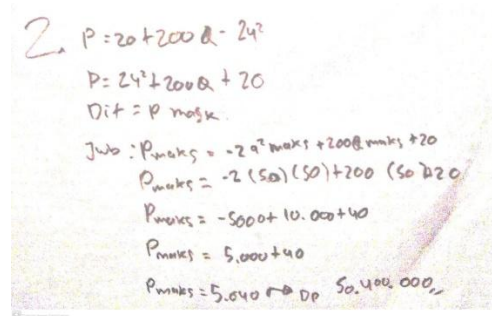
2. Mengidentifikasi Konsep



Gambar 7. Jawaban Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 7, dapat diketahui bahwa subjek mampu mengidentifikasi mengkorelasikan soal serta konsep yang diberikan dalam soal nomor 1. Namun, terjadi kesalahan saat siswa memasukkan nilai substitusi untuk x dan y yang telah mereka peroleh. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek mengalami keraguan terhadap pernyataan nomor 1. Akibatnya, subjek memperoleh skor 2 pada indikator yang berkaitan dengan penemuan konsep nomor 1.

3. Menghubungkan antar Konsep

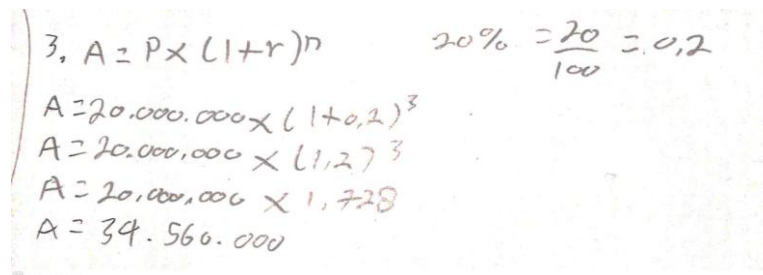


2. $P = 20 + 200q - 2q^2$
 $P = 24^2 + 200q + 20$
Dit = P maks.
Jwb : $P_{maks} = -2q^2 + 200q + 20$
 $P_{maks} = -2(50)(50) + 200(50) + 20$
 $P_{maks} = -5000 + 10.000 + 20$
 $P_{maks} = 5.000 + 20$
 $P_{maks} = 5.020 \rightarrow Rp. 50.400.000$

Gambar 8. Jawaban Soal Nomor 2

Gambar 8 terlihat bahwa materi S2 bisa mengasuh anutan ilmu hisab tambah perbanyak tepat. Subjek memodelkan metode menjelang mencongak etik p terlebih depan sebelum mengejar etik q. Hasil dialog tambah materi S2 menyinggir bahwa mencari jalan percaya bisa mengasuh anutan ilmu hisab mencari jalan sendiri. Subjek tidak curiga menjelang memeriksa lagak-lagak yang ditunjukkan. Akibatnya, penunjuk yang menautkan corat-coret-corat-coret bersumber urusan bilangan mengharamkanmenepis menggapai nomor wadukmenayang depan materi S2.

4. Menyelesaikan Masalah

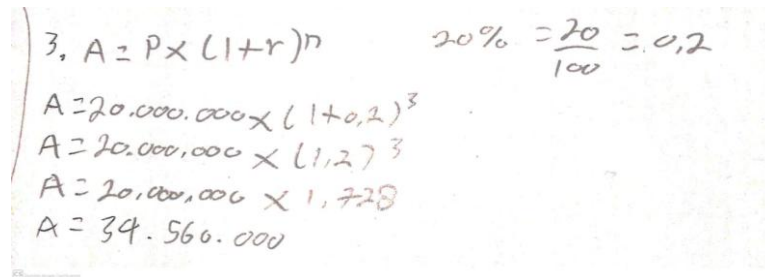


3. $A = P \times (1+r)^n$ $20\% = \frac{20}{100} = 0,2$
 $A = 20.000.000 \times (1+0,2)^3$
 $A = 20.000.000 \times (1,2)^3$
 $A = 20.000.000 \times 1,728$
 $A = 34.560.000$

Gambar 9. Jawaban Soal Nomor 3

Dalam menyelesaikan masalah, siswa menerapkan pendekatan yang sesuai, ditunjukkan pada Gambar 9. Dalam perhitungan suku bunga pada soal nomor 1, siswa menggunakan metode langsung tanpa terlebih dahulu mengidentifikasi informasi yang tersedia, yang menghasilkan jawaban yang akurat. Hasil wawancara mengindikasikan bahwa siswa memiliki keyakinan terhadap pendekatan dan teknik yang mereka terapkan untuk menyelesaikan soal dengan benar. Strategi ini diadopsi oleh subjek karena sebelumnya telah diajarkan oleh guru. Dalam hal ini, subjek menunjukkan kepercayaan pada kemampuan mereka sendiri. Akibatnya, indikator penyelesaian masalah nomor 3 diberikan skor 2 kepada subjek.

5. Indikator Melakukan Evaluasi



Handwritten mathematical solution for compound interest:

$$3, A = P \times (1+r)^n \quad 20\% = \frac{20}{100} = 0,2$$
$$A = 20.000.000 \times (1+0,2)^3$$
$$A = 20.000.000 \times (1,2)^3$$
$$A = 20.000.000 \times 1,728$$
$$A = 34.560.000$$

Gambar 10. Jawaban Soal Nomor 3

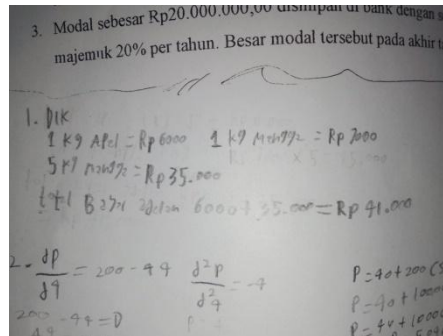
Subjek S2 menunjukkan keyakinan yang tinggi terhadap kemampuan mereka, sebagaimana tercermin dalam Gambar 10. Hasil wawancara mengindikasikan bahwa subjek S1 sangat optimis dalam memberikan jawaban serta menarik kesimpulan, tanpa merasakan kesulitan dalam proses tersebut. Mereka dalam wawancara penggunaan bahasa komunikatif dan mudah dipahami, yang mencerminkan sikap positif yang dimiliki subjek terhadap kemampuan diri mereka untuk menyusun kesimpulan yang akurat.

Berdasarkan hasil analisis terhadap masing-masing indikator yang telah disebutkan, dapat disimpulkan bahwa peserta didik program subjek menunjukkan tingkat keyakinan yang baik dalam mengidentifikasi masalah. Hal ini tercermin dari kemampuan mereka untuk menuliskan pengetahuan yang relevan dengan tepat, meskipun mereka masih menghadapi kesulitan dalam memodelkan dan memilih informasi penting. Di samping itu, penilaian terhadap keyakinan mereka dalam memahami dan mengidentifikasi masalah juga menunjukkan hasil yang positif, yang ditunjukkan dengan ketepatan dalam penulisan informasi yang mereka miliki. Lebih lanjut, kemampuan peserta didik dalam menggunakan teknik yang tepat untuk menyelesaikan soal, melakukan perhitungan secara komprehensif dan akurat, serta menghasilkan kesimpulan yang tepat, juga perlu dicatat. Selain itu, siswa program S2 memperoleh skor berpikir kritis dengan persentase 50%, yang menempatkan mereka dalam kategori tinggi.

Hasilnya berbeda dengan yang ditemukan pada ((Riyanto & Mariani, 2019). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh kemandirian sedang cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang berada pada kategori sedang atau rendah. Penelitian ini juga menekankan bahwa ada korelasi yang kuat antara keinginan untuk belajar dan kemampuan berpikir kritis; siswa yang memiliki keinginan untuk belajar memiliki kemampuan berpikir kritis yang sedang atau rendah. Siswa yang berhasil secara pribadi tetap menunjukkan pemikiran sistematis (Syarifah et al., 2019). kemampuan berpikir kritis yang tinggi dapat ditemukan pada beberapa siswa yang efektif secara pribadi.

C. Jawaban Peserta Didik dari Kategori *Self efficacy* Rendah (S3)

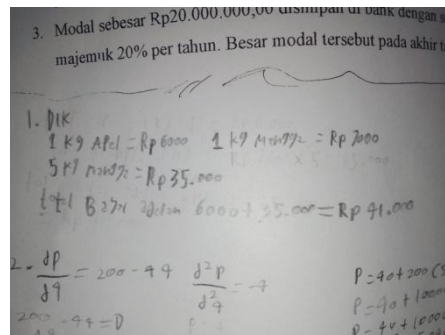
1. Menganalisis



Gambar 11. Jawaban Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil yang disajikan dalam Gambar 11, subjek soal nomor 1 mampu menuangkan semua informasi yang mereka ketahui secara komprehensif. Namun, mereka masih mengalami kesulitan dalam mengolah informasi lanjutan dan tidak dapat membedakan data dan informasi yang relevan dari pengetahuan yang mereka miliki, sehingga hanya berfokus pada hasil akhir. Selain itu, hasil wawancara dengan subjek S3 mengindikasikan bahwa mereka tidak mampu mengidentifikasi dengan jelas apa yang diketahui dan dipertanyakan.

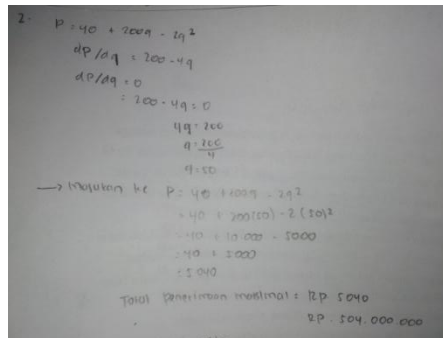
2. Mengidentifikasi Konsep



Gambar 12. Jawaban Soal Nomor 1

Gambar 12 mengilustrasikan jawaban atas soal nomor 1. Subjek S3 mampu mengidentifikasi korelasi dari pertanyaan dan konsep yang diberikan, sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 12. Hasil wawancara mengindikasikan bahwa subjek S3 tidak setuju dengan pernyataan nomor 2, yang menyebabkan mereka memperoleh skor 4 sebagai indikator untuk mengidentifikasi konsep yang dimaksud.

3. Menghubungkan antar Konsep



$$P = 40 + 200q - 2q^2$$

$$\frac{dP}{dq} = 200 - 4q$$

$$\frac{dP}{dq} = 0$$

$$200 - 4q = 0$$

$$4q = 200$$

$$q = \frac{200}{4}$$

$$q = 50$$

 → substitusi ke $P = 40 + 200q - 2q^2$

$$= 40 + 200(50) - 2(50)^2$$

$$= 40 + 10.000 - 5.000$$

$$= 40 + 5.000$$

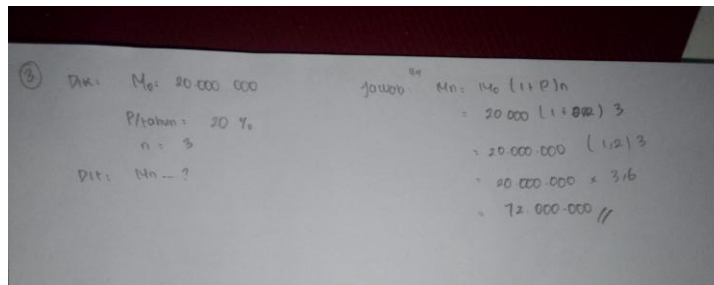
$$= 5.040$$

 Total pendapatan maksimal = Rp 5.040
 Rp 504.000.000

Gambar 13. Jawaban Soal Nomor 2

Gambar 13 menampilkan subjek S3 yang tidak mampu mengembangkan model matematika untuk pertanyaan yang telah diajukan. Hasil wawancara dengan subjek S3, yang mengalami kesulitan dalam menciptakan model matematika, semakin memperkuat temuan ini. Subjek tidak melaksanakan tindakan yang diperlukan. Oleh karena itu, indikator yang menghubungkan antar konsep nomor 2 memperoleh skor 0 pada subjek S3 dalam konteks ini.

4. Menyelesaikan Masalah



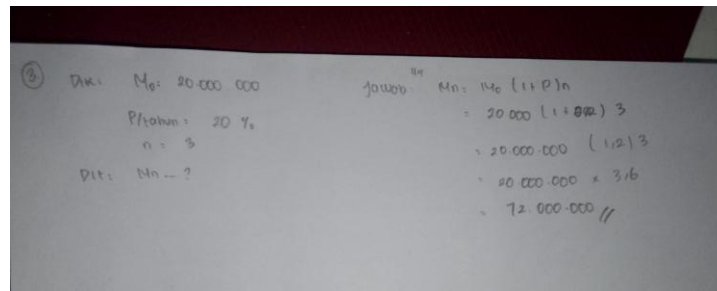
Dik: $M_0 = 20.000.000$ jawaban Dit: $M_n = ?$
 P: 20%
 $n = 3$

 $M_n = M_0 (1 + P)^n$
 $= 20.000.000 (1 + 0,2)^3$
 $= 20.000.000 (1,2)^3$
 $= 20.000.000 \times 3,6$
 $= 72.000.000 //$

Gambar 14. Jawaban Soal Nomor 3

Gambar 14 menunjukkan bahwa subjek gagal dalam menyelesaikan permasalahan. Hasil dari wawancara mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan dan merasa tidak yakin terhadap pendekatan atau teknik yang mereka pelajari sehingga berdampak sedikit terlambatnya dalam proses pengerjaan soal yang diberikan. Subjek menunjukkan ketidakpastian mengenai kemampuan mereka dalam hal tersebut. Oleh karena itu, indikator penyelesaian masalah nomor 3 diberikan skor 0 kepada subjek S3 dalam konteks ini.

5. Melakukan Evaluasi



Gambar 15. Jawaban Soal Nomor 3

Subjek S3 mendapatkan kendala soal sehingga kesulitan diperoleh dalam menyusun kesimpulan akibat ketidakmampuannya untuk menyelesaikan pertanyaan yang telah diajukan, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 15. Oleh karena itu, subjek S3 memperoleh skor 0 untuk indikator evaluasi nomor 3.

Berdasarkan lima indikator yang dianalisis dan diidentifikasi, peserta didik tingkat S3 menunjukkan kurangnya keyakinan dalam mengidentifikasi masalah yang dihadapi. Mereka juga menunjukkan adanya rasa ragu terhadap kemampuan mereka dalam pemahaman identifikasi hubungan antara konsep-konsep yang digunakan, serta dalam kemampuan mereka untuk membuat model matematika dan memberikan petunjuk. Di samping itu, mata pelajaran berpikir kritis pada tingkat S3 memperoleh skor lima poin dengan persentase 10%, sehingga digolongkan dalam kategori sangat rendah.

Hasil penelitian tentang menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan tingkat kepercayaan diri mereka, ditemukan bahwa siswa yang memiliki tingkat kepercayaan diri rendah menunjukkan keterbatasan dalam wawasan mereka. Penelitian lain juga menegaskan adanya hubungan antara tingkat kepercayaan diri individu dengan critical thinking yang dimiliki. (Syarifah et al., 2019). (Riyanto & Mariani, 2019).

Guru dapat mencoba dan menerapkan inovasi baru dalam membantu siswa yang memiliki tingkat self-efficacy rendah dalam meningkatkan kinerja akademik serta memperkuat kepercayaan diri mereka. Beberapa strategi yang dapat digunakan mencakup memberikan pengalaman penguasaan, menghadirkan pengalaman perwakilan, menerapkan persuasi lisan, dan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung serta mendorong. (Cherry, 2020). Pendidik memiliki kewajiban di saat kegiatan pembelajaran dalam membantu siswa dengan efikasi diri rendah sampai efikasi tinggi tanpa ada perlakuan yang berbeda-beda untuk membangun kepercayaan diri, meningkatkan motivasi, serta meningkatkan keberhasilan akademis dengan cara mengatasi elemen-elemen tersebut.

4. SIMPULAN

Penelitian ini memberikan gambaran bahwa terdapat tali ikatan antara kemampuan berpikir kritis matematis dan self-efficacy. Siswa yang memiliki self-efficacy tinggi menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis yang sangat baik, yang mencakup kemampuan menganalisis yang baik, mengidentifikasi masalah dengan informasi utuh,

menghubungkan konsep dengan rumus yang lain, memecahkan persoalan dengan jawaban terbaru, serta melakukan evaluasi terhadap masalah yang telah diselesaikan. Sementara itu, siswa dengan self-efficacy sedang menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang sebanding, meskipun terdapat beberapa komponen skala yang belum dijalankan dengan tepat dalam analisis dan identifikasi masalah. Di sisi lain, siswa dengan self-efficacy rendah cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang sesuai dengan tabel skala diberikan atau dikatakan perlu diberikan tindak lanjut, yang tampak dari keterbatasan mereka dalam melakukan analisis yang akurat, sedangkan indikator-indikator lainnya tidak terpenuhi. Disarankan agar para guru memberikan perhatian lebih terhadap komponen skala self-efficacy siswa dalam memberikan belajar tambahan dalam kemampuan berpikir kritis matematis mereka, sambil terus membiasakan siswa untuk berhadapan dengan soal-soal yang dapat mendorong mereka untuk berpikir kritis.

Referensi

- Artinta, S. V., & Fauziah, H. N. (2021). Faktor yang Mempengaruhi Rasa Ingin Tahu dan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa pada Mata Pelajaran IPA SMP. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(2), 210–218. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.153>
- Asep Jihad. (2023). *Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (1st ed., Vol. 1). PT Cipta Persada Bandung.
- Aziz, A., Puspita, W., & Inayah, S. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Self Efficacy Pada Materi Perbandingan. *Intellectual Mathematics Education (IME)*, 1(2), 79–93. <https://doi.org/10.59108/ime.v1i2.50>
- Gymnastiar, A. M. (2024). *Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam*. 07, 24–45.
- Hamidah, S., Nurhafiva, Reizahran, R., & Fadhil, A. (2023). Analisis Berpikir Kritis Dalam Buku Ajar Pendidikan Agama Islam Kelas Xi. *PIWULANG: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(2), 205–205. <http://e-journal.staima-alhikam.ac.id/index.php/piwulang>
- Hikmat Syaf, A., & Nurhayati Rahayu, Y. (2024). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(3).
- Jasmi, H. I., Abdurrosyid, A., & Sugilar, H. (2024). Hubungan Antara Self-Efficacy Dan Pemahaman Konsep Kalkulus Diferensial Pada Mahasiswa. *Jurnal Perspektif*, 8(1), 32. <https://doi.org/10.15575/jp.v8i1.276>
- JASMINE, K. (2014). 濟無No Title No Title. *Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu*, 7.
- Maulidah, E., Syaf, A. H., Rachmawati, T. K., & Sugilar, H. (2020). Berpikir kritis matematis dengan kahoot. *Jurnal Analisa*, 6(1), 19–27. <https://doi.org/10.15575/ja.v6i1.8516>
- Milena, P. C., Nugraheni, P., & Yuzianah, D. (2022). Analisis Faktor Penyebab Kecemasan Belajar Matematika Pada Siswa SMA Ditinjau dari Hasil Belajar. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 133–140. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v11i2.4023>
- Paulus Roy Saputra. (2016). *PYTHAGORAS: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Pembelajaran Geometri Berbantuan Geogebra dan Cabri Ditinjau*. 11(1), 59–68.
- Prajono, R., Gunarti, D. Y., & Anggo, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Efficacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 143–154. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.694>
- Riduwan, & Adakon. (2007). *umus dan data dalam analisis statistika*. Alfabeta.

- Satria Efandi, & Putri, R. N. (2022). Pengujian Skala Efikasi Diri Perawat di RS X Menggunakan Model Rasch. *Psyche 165 Journal*, 15(4), 170–175. <https://doi.org/10.35134/jpsy165.v15i4.209>
- Sukma, Y., & Priatna, N. (2021). Pengaruh Self-Efficacy terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 9(1), 75–88. <https://doi.org/10.25139/smj.v9i1.3461>
- Teori, K., Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Materi Aritmetika Sosial untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK Anisa, P., & Rachmani Dewi, N. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Materi Aritmetika Sosial untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 59–66. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Umbara, H. D. A. D., & Priatna, N. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Confidence. *Sigma*, 8(1), 48. <https://doi.org/10.53712/sigma.v8i1.1690>
- Van de Laar, & Van der Bijl. (2002). Strategies enhancing self-efficacy. *Selfefficacy in Nursing. Research and Measurement Perspectives*, 63.