

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Selestina Nahak¹, Maria Gonegonda Nubabi², Cecilia Novianti Salsinha³
^{1,2,3} Universitas Timor

selestinanahak80@gmail.com¹, gondanubabi20@gmail.com², ceciliasalsinha@gmail.com³

Abstract

This study aims to determine the critical thinking ability of students of class XI IPA SMA Negeri Noemuti in solving math problems. The research method used is qualitative research methods. The subjects in this study were students of class XI IPA, totaling 20 students. The type of data collected is in the form of qualitative data, namely the results of the critical thinking ability test according to Perkins and Murphy including clarification, assessment, strategist/tactics, and inference. The results of data analysis obtained 60% of students included in the category of low critical thinking skills where students were only able to meet two critical thinking ability indicators with the ability to formulate then main points of the problem (clarification), giving the right reasons to produce the correct argument (assessment). 25% of students are included in the category of moderate critical thinking skills where students are able to meet three indicators with the ability to formulate the main points of the problem (clarification), give good reasons to produce correct arguments (assessment), solve problems with solutions based on concepts (strategist/tactics). 15% of students are included in the category of high critical thinking skills where students are able to meet four indicators with the ability to formulate the main points of the problem (clarification), provide good reasons to produce correct arguments (assessment), solve problems with solutions based on concepts (strategist/tactics), and draw conclusions.

Keyword: Analysis, critical thinking skills

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA Negeri Noemuti dalam menyelesaikan soal matematika. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini siswa kelas XI IPA yang berjumlah 20 orang siswa. Jenis data yang dikumpulkan berupa data kualitatif yaitu hasil tes kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara. Data dianalisis berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Perkins & Murphy yang meliputi *Clarification*, *Assessment*, *Strategist/taktik*, dan *Inference*. Hasil analisis data menunjukkan 60% siswa termasuk dalam kategori kemampuan berpikir kritis rendah dimana siswa hanya mampu memenuhi dua indikator kemampuan berpikir kritis yakni kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan (*Clarification*), memberikan alasan yang tepat untuk menghasilkan argumen yang benar (*Assessment*). 25% siswa termasuk dalam kategori kemampuan berpikir kritis sedang dimana siswa mampu memenuhi 3 indikator yakni kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan (*Clarification*), memberikan alasan yang tepat untuk menghasilkan argumen yang benar (*Assessment*), menyelesaikan masalah dengan penyelesaian berdasarkan konsep (*Strategist/taktik*). 15% siswa termasuk dalam kategori kemampuan berpikir kritis tinggi dimana siswa mampu memenuhi 4 indikator yakni kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan (*Clarification*), memberikan alasan yang tepat untuk menghasilkan argumen yang benar (*Assessment*), menyelesaikan masalah dengan penyelesaian berdasarkan konsep (*Strategist/taktik*), dan menarik kesimpulan (*Inference*).

Kata Kunci: Analisis, Kemampuan berpikir kritis.

1. Pendahuluan

Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu kemampuan yang sangat dibutuhkan oleh siswa untuk memecahkan berbagai soal yang dihadapi saat pembelajaran di kelas maupun memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Aulia Firdaus dkk (2019) setiap waktu seseorang dituntut untuk berpikir kritis, untuk memilah sebuah informasi yang diterima serta menemukan hubungan sebab akibat serta memberikan alasan secara logis dan rasional. Pentingnya kemampuan berpikir kritis telah menjadi perhatian sekolah dalam kurikulum pembelajaran. Matematika sebagai bagian dalam kurikulum sekolah menjadi salah satu sarana penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Matematika dan kemampuan berpikir kritis menjadi dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Matematika dibutuhkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sebaliknya kemampuan berpikir kritis dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam pembelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis tersebut (Rajendran, 2010; Aizikovitsh & Amit, 2010).

Selain pembelajaran di kelas kemampuan berpikir kritis juga dapat dikembangkan di luar kelas sebagai tanggungjawab orang tua dan guru. Menurut Djumanova, B. (2021), Guru atau orang tua dapat menyajikan berbagai kegiatan berikut sebagai pelajaran lengkap atau mengintegrasikan kegiatan tersebut dalam berbagai bidang kurikulum yaitu 1) Mengajukan pertanyaan terutama pertanyaan terbuka, 2) Mendorong siswa untuk membuat keputusan, 3) Bekerja dalam kelompok, 4) Menghubungkan ide – ide yang berbeda, 5) Menginspirasi kreativitas.

Paradigma pembelajaran matematika dengan pendekatan *teacher center* perlu beralih kepada pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk aktif mengembangkan kemampuan berpikirnya. Guru dapat memberikan pertanyaan untuk membantu siswa berpikir dalam menjawab atau menyelesaikan soal, membuat keputusan tentang masalah yang dihadapi, mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok. Berbagai aktivitas yang dianjurkan ini menunjukkan bahwa berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran matematika di kelas.

Secara umum menurut Sunday Bankole Adeyemi (2012) bahwa berpikir kritis memungkinkan seseorang untuk melakukan analisis, melakukan evaluasi, menjelaskan, dan membentuk struktur berpikir, sehingga mengurangi risiko meniru, bertindak, atau berpikir dengan keyakinan yang salah. Selanjutnya Wilson (2000) mengemukakan beberapa alasan tentang perlunya keterampilan berpikir kritis, yaitu: (1) pengetahuan yang didasarkan pada hafalan tidak akan bertahan lama untuk penggunaannya pada jangka panjang, (2) dinamika perkembangan informasi menuntut kemampuan yang dapat diaplikasikan pada berbagai konteks yang berubah-ubah, (3) tuntutan pekerjaan yang kompleks membutuhkan kemampuan berpikir dan keterampilan dalam pengambilan keputusan; dan (4) masyarakat modern menuntut individu untuk menggabungkan berbagai ide, metode dan membuat koneksi untuk pengambilan keputusan.

Tuntutan dan tantangan pembelajaran matematika sebagai upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis belum secara optimal tercapai. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lilis Nuryanti dkk (2018) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu dilatihkan lebih lanjut agar dapat ditingkatkan. Selanjutnya Oleggius Jiran Does, dkk (2020) menemukan Tingkat Kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika sebesar 29,58% kategori sangat rendah. Penelitian –penelitian terdahulu ini menunjukkan bahwa meskipun sangat penting dan sering dilakukan berbagai kegiatan dalam pembelajaran di kelas untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi belum secara optimal membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

Hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 31 Mei 2022 di SMA Negeri Noemuti menunjukkan bahwa hasil pembelajaran Matematika di kelas XI IPA 1 masih belum dapat memaksimalkan kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa memiliki kemampuan menyelesaikan soal saat ujian hanya bergantung pada contoh dan latihan yang diberikan oleh guru sehingga apabila berhadapan dengan soal-soal non rutin siswa mengalami kesulitan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dalam menyelesaikan masalah. Masalah lain yang terjadi adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru bersifat *teacher center* sehingga tidak menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Guru mengajar, memberikan tes formatif dan tidak membuat analisis untuk menemukan perkembangan kemampuan berpikir siswa sehingga hasil tes yang dilakukan oleh guru tidak memberikan sumbangan yang berarti untuk perbaikan pembelajaran maupun untuk remedial yang dapat menunjang peningkatan kemampuan berpikir siswa.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan kemampuan berpikir siswa setelah periode pembelajaran tertentu adalah dengan melakukan analisis untuk menemukan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil analisis dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai acuan evaluasi pencapaian program pembelajaran dan dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dan giat belajar.

Menurut Nana Sudjana (2016), analisis adalah upaya memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hirarkinya dan atau susunannya sehingga mudah untuk diselesaikan. Selanjutnya menurut Abdul Majid (2013), analisis merupakan kemampuan menguraikan sesuatu menjadi bagian – bagian yang terpisah, sehingga mudah dibedakan antara bagian yang satu dengan yang lain. Upaya melakukan analisis kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilakukan dengan berpedoman pada indikator kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika.

Menurut Perkins & Murphy (Naili Luma'ati Noor 2019) kemampuan berpikir kritis siswa dapat digali berdasarkan indikator berpikir kritis yaitu : (1) *Clarification*, (2). *Assessment* (3).

Strategist/taktik (4) Inference. Kemampuan berpikir kritis siswa apabila berhadapan dengan masalah yang diberikan pertama – tama siswa perlu melakukan klarifikasi untuk menemukan informasi yang diberikan pada soal secara tepat dan benar, informasi yang diketahui, yang ditanyakan pada soal. Selanjutnya siswa akan melakukan asesmen untuk merumuskan pertanyaan dan menemukan pengetahuan yang relevan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Apabila siswa telah mengumpulkan informasi atau pengetahuan yang relevan maka siswa akan menemukan strategi maupun taktik untuk menyelesaikan masalah tersebut. Berdasarkan taktik yang disusun siswa akan menemukan solusi dan menarik kesimpulan dari masalah yang diselesaikan, dan pada tahap terakhir siswa akan membuat generalisasi terhadap masalah serupa yang telah diselesaikan.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kombinasi penelitian kualitatif dan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk menganalisis hasil tes siswa dan menyajikannya secara deskriptif, dan analisis kuantitatif digunakan untuk melakukan analisis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 SMAN Noemuti yang berjumlah 20 siswa.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Teknik tes dilakukan dengan memberikan 2 soal tes uraian. Kemudian dipilih 3 orang siswa sesuai kriteria pengkategorian berpikir kritis untuk diwawancarai. Wawancara dilakukan untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa. Teknik analisis data dilakukan dengan mereduksi data, menyajikan data, dan verifikasi.

Kriteria yang digunakan untuk pengelompokkan siswa berdasarkan skor kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kriteria Pengkategorian Berpikir kritis

Kategori	Interval Nilai
Tingkat Rendah	$x < \bar{x} - SD$
Tingkat Sedang	$\bar{x} - SD \leq x \leq \bar{x} + SD$
Tingkat Tinggi	$x > \bar{x} + SD$

(Sulthoniyah, 2017: 35)

Keterangan :

x :Nilai data ke i
 n :Banyaknya data
 \bar{x} :Nilai rata-rata
 SD : Standar Deviasi

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa pada tanggal 24 Juni 2022 menunjukkan bahwa terdapat kemampuan berpikir kritis tinggi, sedang, dan rendah, seperti pada diagram dibawah ini :

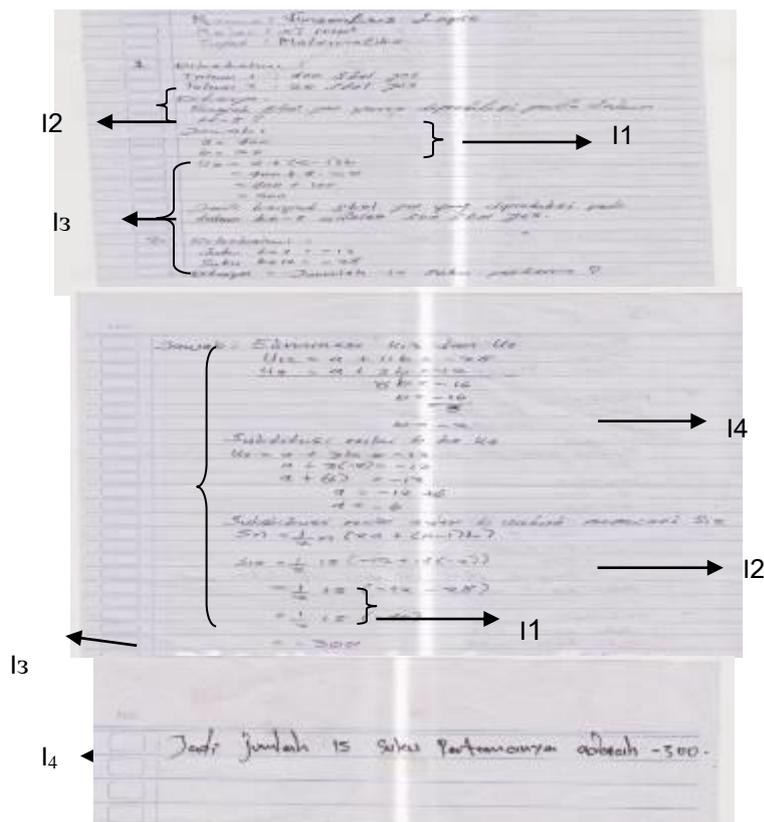
Diagram 3.1. Diagram Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa



Selanjutnya dipilih tiga orang siswa untuk dianalisis secara mendalam untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa saat mengerjakan soal matematika.

a. Subjek kemampuan berpikir kritis tinggi (S₃)

Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori kemampuan berpikir kritis tinggi, sebagai berikut:



Gambar 3.1 Jawaban nomor 1 dan 2 siswa S₃

Berdasarkan paparan jawaban di atas terlihat bahwa, diperoleh deskripsi kemampuan berpikir kritis S₃. S₃ mengerjakan soal sudah berdasarkan keempat indikator berpikir kritis sebagai berikut :

- a.) Mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (I1) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui pada soal.

- b.) Mampu memberikan alasan yang tepat untuk menghasilkan argumen yang benar (I2) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang ditanyakan pada soal.
- c.) Mampu menyelesaikan masalah (I3) yang terdapat pada paparan jawaban Gambar 4.3.
- d.) Mampu menarik kesimpulan (I4) dengan benar.

Hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa S3 mampu mempertanggung jawabkan hasil pekerjaannya dengan menjelaskan langkah-langkah yang dilewatkan saat mengerjakan soal. Terdapat beberapa langkah yang terlewatkan saat siswa mengerjakan soal tetapi setelah di wawancara ternyata siswa melewatkan langkah tersebut karena siswa sangat yakin dengan hasil pekerjaan dan kebenaran jawaban yang dituliskan.

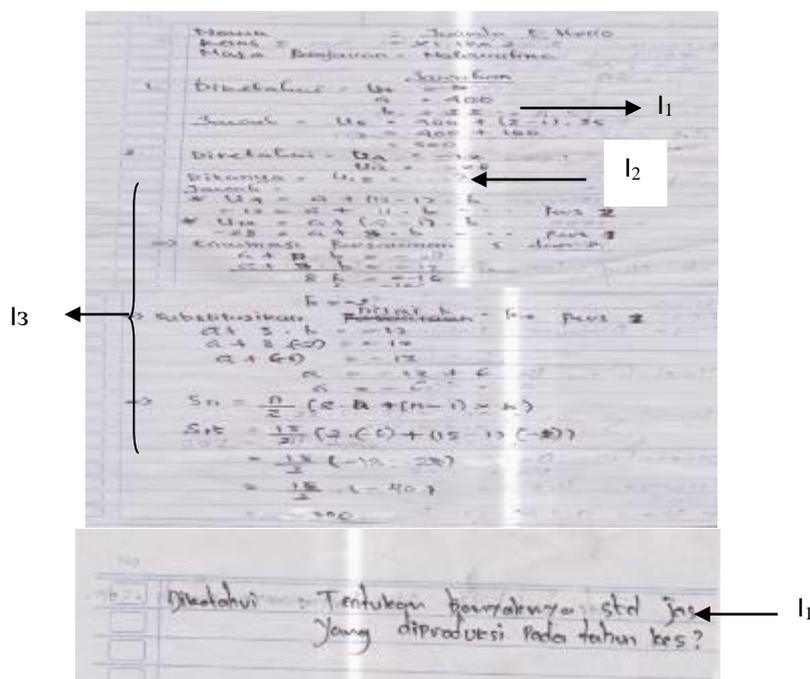
- P :Dari soal nomor 1 yang adik tuliskan, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
S2 :(melihat kembali jawaban). Aduuuhhh, saya lupa tulis yang ditanya bu.
P :Kalau adik tulis sekarang bisa tidak?
S2 :Bisa bu. Tapi jawabannya sudah saya kumpul kemarin.
P :Tidak apa-apa adik, tulis dilain kertas saja.
S2 :Iya bu. Diketahui : tahun pertama butik memproduksi 400 stel jas dan setiap tahun bertambah 25 stel jas dan ditanya : tentukan banyaknya stel jas yang di produksi pada tahun ke-5.
P :Pada soal nomor 1 bagaimana cara yang adik lakukan untuk menyelesaikannya.
S2 :Saya menggunakan rumus barisan bu.
P :Apakah adik yakin semua jawaban tersebut sudah benar?
S2 :Yakin bu.
P :Apa kesimpulan yang adik peroleh?
S2 :Saya tidak tau bu.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa untuk penyelesaian soal nomor 1 dan 2, S3 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (I1) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui pada soal, S3 mampu memberikan alasan yang tepat untuk menghasilkan argumen yang benar (I2) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang ditanya pada soal, S3 mampu menyelesaikan masalah berdasarkan penyelesaian berdasarkan konsep (I3) yang ditunjukkan seperti paparan jawaban Gambar 3.1, S3 pada penarikan kesimpulan (I4) mampu menarik kesimpulan dengan benar.

b. Subjek kemampuan berpikir kritis sedang (S2)

Adapun subjek yang dipilih oleh peneliti adalah salah satu siswa yang mewakili dari beberapa siswa yang berkemampuan berpikir kritis sedang. S2 dalam penelitian ini adalah siswa yang termasuk kategori kemampuan berpikir kritis tingkat sedang.

Berikut ini adalah paparan jawaban nomor 1 dan 2 siswa S2



Gambar 3.2 Jawaban soal nomor 1 dan 2 Siswa S2

Berdasarkan paparan jawaban S2 untuk soal nomor 1 dan 2 diatas, di peroleh deskripsi kemampuan berpikir kritis (S2) sebagai berikut :

- S2 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (I1) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui pada soal. (soal nomor 1 dan nomor 2)
- S2 mampu memberikan alasan untuk menghasilkan argumen yang benar (I2) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang ditanyakan pada soal. (soal nomor 2)
- S2 mampu menyelesaikan masalah dengan beragam alternatif penyelesaian berdasarkan konsep (I3) yang ditunjukkan dengan menuliskan jawaban seperti paparan jawaban Gambar 3.2
- S2 tidak mampu menarik kesimpulan (I4).

Wawancara dengan S2 untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan 2, adalah sebagai berikut

- P :Apakah adik yakin semua jawaban tersebut sudah benar?
 S2 :Yakin bu.
 P :Apa kesimpulan yang adik peroleh?
 S2 :Saya tidak tau bu.
 P :Ok baik, kita lanjut pada soal nomor 2 ya.
 S2 :Iya bu.
 P :Dari soal nomor 2 apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal?
 S2 :Diketahui : Suku ke-4 = -12 dan suku ke 12 = -28 dan yang ditanya : tentukan jumlah 15 suku pertama
 P :Bagaimana cara adik menentukannya?
 S2 :Saya langsung saja seperti ini bu (menunjuk pada hasil jawaban)
 P :Bagaimana cara adik mengeliminasi dan mensubstitusi.

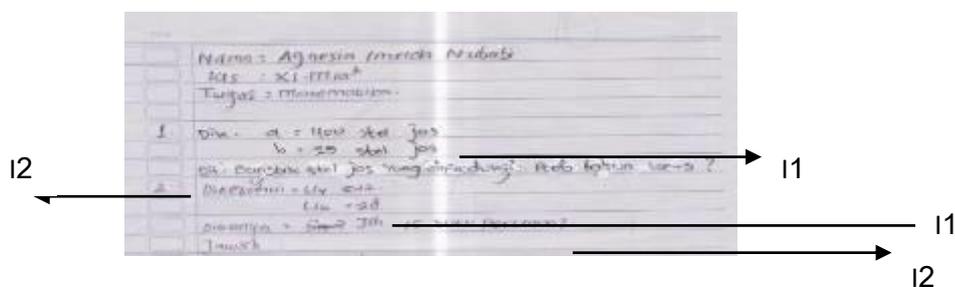
- S2 :Pertama, saya mengeliminasi terlebih dahulu U12 dan U4 untuk mencari nilai b, setelah saya mendapatkan nilai b selanjutnya saya mensubstitusi nilai b ke U4 untuk mencari nilai a.
 P :Setelah adik mendapatkan nilai a dan b, selanjutnya bagaimana?
 S2 :Saya langsung saja mensubstitusikan ke rumus bu.
 P :Menggunakan rumus apa.
 S2 :Deret aritmatika bu.
 P :Apa adik sudah yakin dengan jawaban tersebut?
 S2 :Iya sudah bu.
 P :Apa kesimpulan yang adik peroleh?
 S2 :Tidak tau bu.
 P :Apakah adik yakin semua jawaban ini sudah benar?
 S2 :Yakin bu.

Hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa S2 mampu menuliskan yang diketahui, S2 juga mengetahui apa yang ditanyakan pada soal. Hal ini berarti S2 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (I1) dengan menuliskan yang diketahui pada soal, mampu memberikan alasan yang tepat untuk menghasilkan argumen yang benar (I2), mampu memilih argumen yang logis, relevan dan akurat atau mampu menyelesaikan masalah (I3) dengan benar.

Berdasarkan tes tertulis dan hasil wawancara dengan S2 menunjukkan bahwa S2 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (I1) dengan menuliskan yang diketahui pada soal, mampu memberikan alasan yang tepat untuk menghasilkan argumen yang benar (I2), S2 mampu menyelesaikan masalah dengan penyelesaian berdasarkan konsep (I3) dengan benar.

c. **Deskripsi subjek kemampuan berpikir kritis tingkat rendah (S1)**

Berikut ini adalah paparan jawaban nomor 1 siswa S1



Gambar 3.3 Jawaban nomor 1 dan 2 siswa S1

Keterangan :

I : Indikator

Berdasarkan paparan jawaban di atas, diperoleh deskripsi kemampuan berpikir kritis (S1) sebagai berikut :

- Siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (I1) yang di tunjukkan dengan menuliskan yang diketahui pada soal. (soal nomor 1 dan nomor 2)
- Siswa mampu memberikan alasan untuk menghasilkan argumen yang benar (I2) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang ditanya pada soal. (soal nomor 1 dan nomor 2)

Untuk menginvestigasi jawaban tertulis di atas, peneliti melakukan wawancara dengan S1 untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal, adalah sebagai berikut:

P : Apa adik sudah memahami soal nomor 1 dan 2?

S1 : Iya, sudah bu.

P : Untuk soal nomor 1 yang adik kerjakan, kenapa adik hanya menuliskan yang diketahui dan ditanyakan saja pada soal.

S1 : Karena saya tidak mengerti dengan soal bu.

P : Itu adik tau, terus kenapa tidak mencoba untuk lebih lanjut mengerjakan?

S1 : Saya bingung bu.

Hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa S1 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dan mampu memberikan alasan untuk menghasilkan argumen yang benar dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara dengan S1, dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan 2, dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan 2 hanya muncul dua indikator dari keempat indikator berpikir kritis, S1 mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (I1) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui pada soal dan mampu memberikan alasan yang tepat untuk menghasilkan argumen yang benar (I2) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang ditanyakan pada soal.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah sebesar 60%, yang dapat dilihat dalam menyelesaikan soal matematika materi barisan dan deret aritmatika yaitu siswa hanya mampu memenuhi dua indikator (indikator *Clarification* dan indikator *Assessment*) yakni siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (*Clarification*), dengan menuliskan yang diketahui pada soal dan memberikan alasan untuk menghasilkan argumen yang benar (*Assessment*), dengan menuliskan yang ditanyakan pada soal. Siswa tidak dapat mengumpulkan informasi yang relevan atau konsep – konsep yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang sebesar 25%, yang dapat dilihat dalam menyelesaikan soal matematika materi barisan dan deret aritmatika yaitu siswa hanya mampu memenuhi tiga indikator yaitu siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (*Clarification*) dengan menuliskan yang diketahui pada soal, siswa mampu memberikan alasan untuk menghasilkan argumen yang benar (*Assessment*) dengan menuliskan yang ditanyakan pada soal, siswa mampu menyelesaikan soal atau mampu memilih argumen yang logis, relevan dan akurat (*Strategist/taktik*) yang ditunjukkan dengan menggunakan penyelesaian metode eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan soal dengan benar.
2. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang sebesar 25%, yang dapat dilihat dalam menyelesaikan soal matematika materi barisan dan deret aritmatika yaitu siswa hanya mampu

memenuhi tiga indikator yaitu siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (*Clarification*) dengan menuliskan yang diketahui pada soal, siswa mampu memberikan alasan untuk menghasilkan argumen yang benar (*Assessment*) dengan menuliskan yang ditanyakan pada soal, siswa mampu menyelesaikan soal atau mampu memilih argumen yang logis, relevan dan akurat (*Strategist/taktik*) yang ditunjukkan dengan menggunakan penyelesaian metode eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan soal dengan benar.

3. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi sebesar 15%, yang dapat dilihat dalam menyelesaikan soal matematika materi sistem barisan dan deret aritmatika yaitu siswa mampu menyelesaikan dua soal (soal nomor 1 dan 2) dengan tepat dan benar, yang dimana siswa menyelesaikan soal berdasarkan empat indikator berpikir kritis, pada paparan jawaban tersebut muncul semua indikator (indikator *Clarification*, indikator *Assessment*, indikator *Strategist/taktik* dan indikator *Inference*) yakni siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan (*Clarification*) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui pada soal, siswa mampu memberikan alasan untuk menghasilkan argumen yang benar (*Assessment*) yang ditunjukkan dengan menuliskan yang ditanyakan pada soal, siswa mampu menyelesaikan masalah atau mampu memilih argumen yang logis, relevan dan akurat untuk menyelesaikan soal (*Strategist/taktik*) yang ditunjukkan pada penyelesaian (nomor 1) menggunakan rumus barisan dengan (nomor 2) menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan soal, dan pada tahap menyimpulkan (*Inference*) siswa mampu menarik kesimpulan pada penyelesaian soal.

5. Referensi

- Adeyemi, S. B. (2012). Developing critical thinking skills in students: A mandate for higher education in Nigeria. *European Journal of Educational Research*, 1(2), 155-161.
- Aizikovitsh, E. and Amit, M. (2010). Evaluating an infusion approach to the teaching of critical thinking skills through mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2 (1), 3818–3822.
- Abdul Majid. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdikarya.
- Djumanova, B. (2021). Enhancing critical thinking of students in curriculum. *Academic research in educational sciences*, 2(2), 1007-1011.
- Dores, S. P., Jiran, O., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *J-PiMat*, 2(2), 242-254.
- Mustika, H., & Kinanti, N. (2018). Pengaruh penerapan model pembelajaran auditory intellectually repetition (AIR) terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Pasir Penyu. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 3(2), 153-158.

- Nasution, M. (2018). Konsep Standar Proses Dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6(01), 120-138.
- Noor, N. L. A. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Implusif dan Reflektif. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(1), 37-46.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 155-158.
- Putri, R. I., & Santosa, R. H. (2015). Keefektifan strategi REACT ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan penyelesaian masalah, koneksi matematis, self-efficacy. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 262-272.
- Rajendran, N.S. (2010). *Teaching and Acquiring Higher Order Thinking Skills: Theory and Practice*. Tanjong Malim, Perak: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris
- Sudjana Nana. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdikarya
- Sulthoniyah, A. (2017). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Aritmetika Sosial*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Wahyudi, Kriswandani. (2013). *Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Salatiga: Widya Sari Press.
- Wilson, V. (2000). Education forum on teaching thinking skills. edinburgh. report, the scottish council for research in education.