



Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Masalah dengan Informasi yang Kontradiksi

Hasan Basri¹, Ukhti Raudhatul Jannah^{2*}, Fetty Nurita Sari³, Amira Yahya⁴

^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Madura. Jalan Raya Panglegur KM 3,5, Pamekasan 69371, Indonesia.

⁴SMAN 1 Pamekasan. Jalan Pramuka No 2, Pamekasan 69313, Indonesia.

* Korespondensi Penulis. E-mail: ukhti_math@unira.ac.id

© 2021 JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak: Perkembangan teknologi dan informasi sangat cepat, yang dapat diperoleh melalui berbagai media seperti televisi maupun internet. Namun sayangnya kecepatan informasi yang ada tidak selaras dengan kevalidan informasi yang diberikan. Peserta didik tentunya perlu dibekali dengan kemampuan berpikir kritis, sehingga mampu membedakan informasi yang valid atau tidak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa pada masalah dengan informasi yang kontradiksi. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif, sebanyak 58 siswa terlibat dalam penelitian ini. Berdasarkan respon yang diberikan siswa, kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah dengan informasi yang kontradiksi dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu : (1) siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah, yaitu siswa yang langsung mengerjakan masalah yang diberikan tanpa mengecek informasi pada soal dan tidak mengetahui informasi yang kontradiksi; (2) siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang, yaitu siswa yang langsung mengerjakan masalah tanpa mengecek informasi pada soal, dan mengetahui informasi yang kontradiksi setelah mengerjakan soal; (3) siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi, yaitu siswa yang mengecek informasi pada soal terlebih dahulu dan mengetahui informasi yang kontradiksi. Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa dan wawancara dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa masih tergolong rendah.

Kata kunci: Identifikasi; Berpikir Kritis; Informasi yang Kontradiktif.

Abstract: Technological developments provide very fast information, which can be obtained through various media such as television and the internet. However, the speed with which the information available is not in line with the validity of the information provided. Students certainly need to be equipped with critical thinking skills, in order to be able to distinguish valid information or not. This study aims to identify students' critical thinking skills on problems with contradictory information. This study is a qualitative descriptive study with the number of students involved in this study as many as 58 people. According to what students gave, students' critical thinking skills to solve problems with contradictory information were triggered by 3 categories, namely: (1) students with critical thinking skills, namely, *mensija menhuang menhuang menhuang kangüda menhuang kongi* reported here *studentang menhuang, menhuang, menhuang, students, janglah, critical, low, that is, mensija menhuang, menhuang reports, menhuang, tankang, menhuang, students, contradictory reports*; (2) students with moderate critical thinking skills, namely students who work on the questions directly without checking the information on the questions, and find contradictory information after doing them; (3) students with critical

thinking skills, namely students who first verify information and find contradictory information. Based on the results of the analysis of student responses and interviews, it can be concluded that students' critical learning in mathematics is still relatively low.

Keywords: Identification; Critical Thinking; Contradictory Information.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini sangat cepat, berbagai informasi dapat secara cepat diperoleh melalui berbagai media seperti televisi maupun internet. Perkembangan internet semakin maju pada sekitar tahun 1990-an (Prabowo, 2020). Berawal dari keberhasilan Institut Teknologi Massachusetts (MIT) menemukan program *World Wide Web Consortium* dan Tim Berners Lee menemukan program browser yang berbasis jaringan.

Berbagai manfaat dapat kita rasakan melalui perkembangan teknologi dan informasi. Dalam dunia pendidikan misalnya pada masa pandemic covid-19 saat ini begitu terasa melalui e-learning dan pembelajaran secara daring yang telah diterapkan di berbagai lembaga pendidikan. Tidak hanya pada proses pembelajaran, pada saat ujian guru dan dosen menggunakan media online seperti google form, testmoz, quizstar, dll. Keberadaan aplikasi-aplikasi tersebut tidak lepas dari adanya perkembangan teknologi.

Selain berbagai manfaat yang diperoleh, keberadaan teknologi dan informasi memberikan dampak negatif. Keberadaan internet sebagai media online membuat informasi yang belum terverifikasi benar dan tidaknya tersebar cepat. Berdasarkan survey Mastel (2017) mengungkap bahwa dari 1.146 responden 44,3% diantaranya menerima berita *hoax* setiap hari dan 17,2% menerima lebih dari satu kali dalam sehari. *Hoax* merupakan informasi palsu atau berita yang berisi hal-hal yang belum pasti atau yang benar-benar bukan merupakan fakta yang terjadi (Juditha, 2018; Juliswara, 2017). Banyak sekali kerugian yang dapat dialami oleh seseorang yang mempercayai bahkan menyebarkan informasi *Hoax*, diantaranya terjadinya perpecahan, permusuhan, bahkan tidak jarang yang berakhir di penjara.

Mengingat betapa bahaya dampak dari mempercayai bahkan menyebarkan berita *hoax*, maka perlu adanya cara atau strategi dalam menangkal berita *hoax*. Menurut Prasetyo (2018) dan Christanda, (2020) kemampuan berpikir kritis menjadi cara dalam mengatasi atau menangkal berita *hoax*. Dengan berpikir kritis, maka seseorang tidak akan secara langsung mempercayai informasi yang diberikan, pemikir kritis akan selalu mencari kebenaran terhadap informasi yang diberikan sebelum mengambil keputusan. Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis tentunya akan sedikit masyarakat yang akan terjebak pada berita *hoax* yang nantinya akan berujung pada perpecahan.

Keterampilan berpikir kritis tidak otomatis dimiliki peserta didik hal ini dikarenakan peserta didik jarang melakukan transfer sendiri keterampilan berpikir ini, sehingga perlu latihan terbimbing (Rosnawati, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik perlu dibekali dengan kemampuan berpikir kritis sejak dini. Dengan demikian peserta didik perlu diberikan permasalahan dengan informasi yang kontradiksi. Tujuannya adalah membekali mereka menjadi seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis, sehingga nantinya menjadi lebih peka dan selektif dalam menerima informasi yang diterimanya.

Definisi berpikir kritis dari para pakar bervariasi atau tidak tunggal (Karakoç, 2016; Lai, 2011). Perbedaan ini terjadi karena adanya pendekatan yang berbeda dalam mendefinisikan berfikir kritis, yaitu pendekatan filosofi, pendekatan psikologi dan

pendekatan pendidikan (Sternberg, 1986). Ennis (2011) menyatakan berpikir kritis sebagai berpikir yang logis dan reflektif yang difokuskan kepada pengambilan keputusan apa yang harus dipercaya atau apa yang harus dilakukan. Sternberg (1986) menyatakan bahwa berpikir kritis sebagai proses mental, strategi, dan representasi yang digunakan orang untuk memecahkan masalah, membuat keputusan, dan mempelajari konsep-konsep baru.

Paul (1992) mendefinisikan berpikir kritis sebagai Disiplin, pemikiran mandiri yang mencerminkan kesempurnaan berpikir sesuai domain pemikiran tertentu. Elliot, dkk (1999) menyatakan bahwa berpikir kritis sebagai proses mental, strategi-strategi, dan representasi yang digunakan seseorang untuk menyelesaikan masalah, membuat keputusan dan belajar konsep-konsep yang baru. Sedangkan Halpern (1998) dan Larsson (2017) menyatakan bahwa berpikir kritis sebagai upaya seseorang untuk memeriksa kebenaran dari suatu informasi menggunakan ketersediaan bukti, logika, dan kesadaran akan bias. Berdasarkan pendapat beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu upaya yang dilakukan dalam memeriksa kevalidan dari suatu informasi melalui proses analisis dan evaluasi sebelum akhirnya menyimpulkan atau mengambil suatu keputusan.

Penelitian terkait berpikir kritis telah banyak dilakukan oleh para peneliti diantaranya : Basri, dkk (2019), Nuryanti, dkk (2018), Dores, dkk (2020), dan As'ari , dkk (2017). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa secara umum kemampuan siswa dalam berpikir kritis masih rendah (Basri dkk., 2019; Dores dkk., 2020; Nuryanti dkk., 2018). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh As'ari, dkk (2017) diperoleh informasi bahwa mayoritas calon guru matematika masih berada di tingkat non-critical thniker. Hanya sebagian kecil yang berada pada level emerging critical thinker, dan sangat jarang yang berada pada level developing critical thinker. Dapat disimpulkan bahwa calon guru matematika masih belum merupakan pemikir kritis.

Telah banyak penelitian-penelitian terkait dengan kemampuan berpikir kritis. Namun dari berbagai penelitian tersebut belum ada penelitian yang mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa pada saat menyelesaikan masalah yang kontradiksi. Faktanya di sekolah, selama ini yang terjadi, siswa hanya diberikan permasalahan yang bersifat tertutup. Tentunya permasalahan-permasalahan seperti ini kurang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Perlu kiranya siswa diberikan permasalahan-permasalahan dengan informasi yang kontradiksi dalam rangka melatih kemampuan berpikir kritis mereka.

Masalah dengan informasi yang kontradiksi adalah masalah atau soal matematika yang memuat informasi yang saling bertentangan (As'ari dkk., 2019). Masalah seperti ini dibuat dengan maksud agar siswa menyadari jika ada kejanggalan pada soal dan mengecek kebenaran dari informasi yang diberikan sebelum dia mempercayai informasi tersebut (Primiero dkk., 2017). Dengan memberikan masalah tersebut diharapkan siswa akan lebih peka terhadap semua informasi yang diberikan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan sebelumnya peneliti tertarik untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa pada masalah dengan informasi yang kontradiksi pada siswa SMA.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah peneliti sendiri, masalah matematika dengan informasi yang kontradiksi, serta pedoman wawancara semi terstruktur. Wawancara semi terstruktur digunakan agar peneliti dapat mengembangkan pertanyaan sesuai

dengan hasil pekerjaan tiap subjek yang teliti secara lebih mendalam. Masalah atau soal diberikan dengan menggunakan Google Form (GF), GF yang pertama berisi masalah matematika dengan informasi yang kontradiksi sedangkan GF yang kedua berisi pertanyaan terkait masalah yang diberikan.

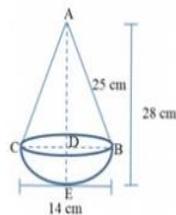
Sebanyak 58 siswa SMA yang terlibat dalam penelitian ini. Lima puluh delapan siswa tersebut mengisi identitas seperti kelas dan No WA. Wawancara dilakukan dengan menggunakan pesan suara via WA, karena kondisi Pandemi sehingga meminimalisir adanya kontak langsung dengan siswa. Berikut ini sebaran subjek penelitian berdasarkan jenjang kelas di tingkat SMA.

Tabel 1. Sebaran Subjek Penelitian

No	Jenjang Kelas	Jumlah
1	XI	31
2	XII	27
Jumlah		58

Instrumen yang diberikan kepada siswa merupakan masalah matematika dengan informasi yang kontradiksi. Ada dua masalah yang diberikan melalui GF kepada siswa. Masalah tersebut disajikan pada Gambar 1 berikut ini:

Berapakah volume lampion yang berbentuk gabungan kerucut dan belahan bola, jika panjang lampion 28 cm, diameter 14 cm dan garis pelukisnya adalah 25 cm seperti terlihat pada gambar berikut?



[Tambahkan file](#)

Diketahui $x, y, z \in R$, dengan $x^3 = 6$, $y^2 = -2$ dan $z = 4$. Tentukan nilai dari
 $x^3 + y^4 - z^2$!

[Tambahkan file](#)

Gambar 1. Masalah Matematika dengan Informasi yang Kontradiksi

Setelah menyelesaikan masalah tersebut kemudian siswa diminta untuk mengisi GF yang kedua guna memastikan pemahaman siswa terkait masalah yang telah dia kerjakan sebelumnya. Isi dari GF yang kedua secara rinci terlihat pada gambar 2.

3. Menurut Anda, adakah informasi yang tidak logis dan valid dari soal di bawah ini? *

Diketahui $x, y, z \in R$, dengan $x^3 = 6$, $y^2 = -2$ dan $z = 4$. Tentukan nilai dari $x^3 + y^4 - z^2$!

Ya

Tidak

∴

4. Manakah informasi yang tidak logis dan valid menurut Anda? (Anda jawab jika No 1 Anda menjawab "Ya")

Teks jawaban panjang

Gambar 2. Isi GF yang kedua

Berdasarkan hasil rekapitulasi jawaban siswa melalui GF 1 dan GF 2. Diperoleh informasi klasifikasi kemampuan berpikir kritis siswa :

Tabel 1. Rekapitulasi Masalah No 1

GF 1	GF 2	Kategori Berpikir Kritis	Jumlah
Langsung Mengerjakan tidak mengecek informasi	Tidak mengetahui informasi yang kontradiksi	Rendah	42
	Mengetahui informasi yang kontradiksi	Sedang	15
Mengecek Informasi terlebih dahulu	Mengetahui informasi yang kontradiksi	Tinggi	1

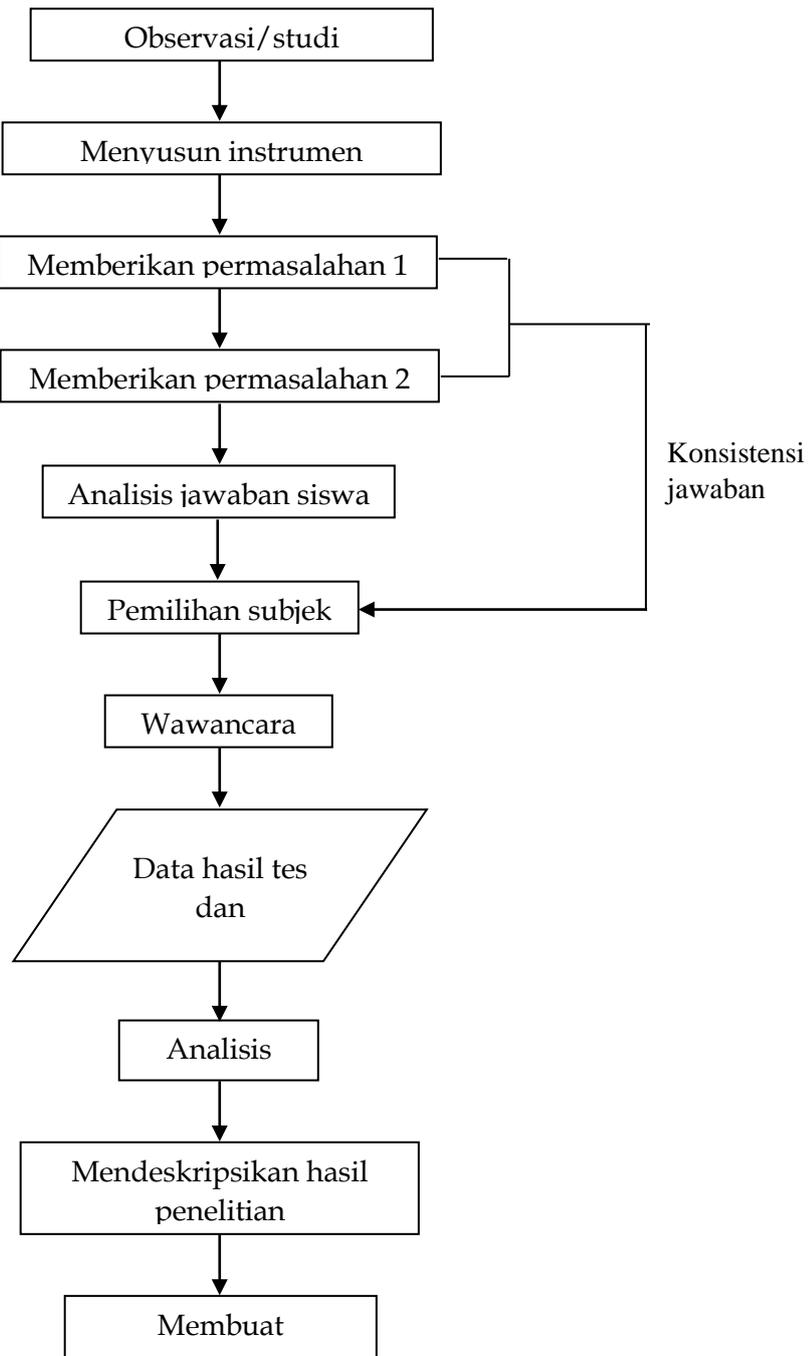
Tabel 2. Rekapitulasi Masalah No 2

GF 1	GF 2	Kategori Berpikir Kritis	Jumlah
Langsung Mengerjakan tidak mengecek informasi	Tidak mengetahui informasi yang kontradiksi	Rendah	52
	Mengetahui informasi yang kontradiksi	Sedang	5
Mengecek Informasi terlebih dahulu	Mengetahui informasi yang kontradiksi	Tinggi	1

Bersumber dari tiap kategori, dipilih satu siswa dengan kemampuan berpikir kritis matematika tinggi, sedang dan rendah untuk kemudian dilakukan wawancara untuk

memperoleh informasi yang lebih mendalam. Pemilihan subjek didasarkan pada konsistensi siswa dalam menanggapi masalah 1 dan masalah 2 yang diberikan sebelumnya. Wawancara dilakukan dengan menggunakan Voice Note (VN) dan chat via WA, hal ini dilakukan karena penelitian ini dilakukan pada saat pandemi covid-19.

Data hasil pekerjaan siswa kemudian dianalisis. Setelah hasil analisis kemudian dilakukan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Keabsahan data dilihat dengan menggunakan triangulasi data yakni dengan membandingkan data hasil pekerjaan siswa serta wawancara yang telah dilakukan. Berikut ini disajikan alur penelitian pada Gambar 3.



Gambar 3. Alur Penelitian

Hasil dan Pembahasan

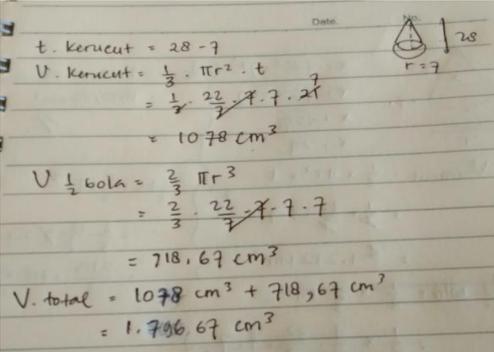
Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa yang mengerjakan masalah no 1 dan masalah no 2, selanjutnya siswa dikelompokkan dalam tiga kategori, kategori 1 yaitu siswa yang langsung mengerjakan tidak mengecek informasi pada soal dan tidak mengetahui informasi yang kontradiksi; kategori 2 yaitu siswa yang langsung mengerjakan tidak mengecek informasi pada soal dan mengetahui informasi yang kontradiksi setelah mengerjakan soal; kategori 3 yaitu siswa yang mengecek informasi pada soal terlebih dahulu dan mengetahui informasi yang kontradiksi.

Kategori 1

Pada masalah no 1 dari 58 siswa yang mengisi GF, ada sebanyak 42 siswa (72%) yang termasuk pada kategori ini. Sedangkan pada masalah no 2 ada sebanyak 52 siswa (90%) yang termasuk pada kategori ini. Berdasarkan hasil ini terlihat bahwa sebagian besar siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian Basri, dkk (2019) Nuryanti, dkk (2018); Setiawan, (2015); dan Widiadnyana, dkk (2014) bahwa kemampuan berpikir siswa masih rendah.

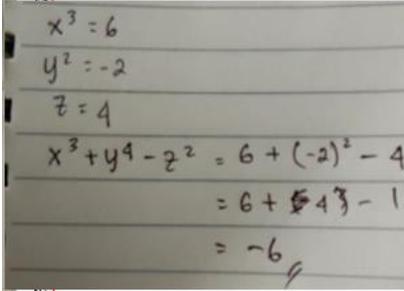
Beberapa pertimbangan dalam pemilihan subjek pemilihan subjek untuk kategori ini adalah kekonsistenan siswa dalam menyikapi masalah yang diberikan, serta rekomendasi dari guru terkait kemampuan komunikasi siswa. Berdasarkan pertimbangan tersebut, dipilih seorang siswa untuk dilakukan interview.

Gambar 4 dan gambar 5 menunjukkan hasil pekerjaan siswa pada kategori 1 (S1) pada saat menyelesaikan masalah no 1 dan masalah no 2.



Handwritten student work for problem 1. It shows calculations for the volume of a cone and a sphere. The cone's height is given as 28 - 7, and its radius is 7. The volume of the cone is calculated as $V_{\text{Kerucut}} = \frac{1}{3} \cdot \pi r^2 \cdot t = \frac{1}{3} \cdot 22 \cdot 7 \cdot 21 = 1078 \text{ cm}^3$. The volume of a sphere is calculated as $V_{\frac{1}{2} \text{ bola}} = \frac{2}{3} \pi r^3 = \frac{2}{3} \cdot 22 \cdot 7 \cdot 7 = 718,67 \text{ cm}^3$. The total volume is $V_{\text{total}} = 1078 \text{ cm}^3 + 718,67 \text{ cm}^3 = 1.796,67 \text{ cm}^3$. A diagram of a cone with height 28 and radius 7 is also shown.

Gambar 4 Jawaban S1 pada Masalah No 1



Handwritten student work for problem 2. It shows a calculation: $x^3 = 6$, $y^2 = -2$, $z = 4$. Then $x^3 + y^4 - z^2 = 6 + (-2)^2 - 4 = 6 + 4 - 4 = 6$. The final result is $= -6$.

Gambar 5 Jawaban S1 pada Masalah No 2

Masalah 1 dan masalah 2 diberikan pada hari yang sama melalui GF. Berdasarkan hasil pekerjaan S1 yang terlihat pada gambar 4 dan gambar 5 terlihat S1 menyelesaikan masalah no 1 dan no 2 secara langsung, dan tidak menyadari adanya kontradiksi pada soal tersebut. Tidak ada keraguan S1 dalam menyelesaikan soal yang memiliki informasi yang kontradiksi tersebut.

Selanjutnya diberikan link GF pada hari yang berbeda untuk memastikan asumsi peneliti (P), terkait pemahaman S1 terhadap informasi yang kontradiksi pada masalah yang diberikan. Berikut ini konfirmasi dari S1 terhadap informasi yang diberikan pada masalah tersebut.

- GF : Menurut Anda, adakah informasi yang tidak logis/valid dari masalah No 1?
S1 : Tidak
GF : Menurut Anda, adakah informasi yang tidak logis/valid dari masalah No 2?
S1 : Tidak

Berdasarkan jawaban S1 pada GF yang diberikan nampak bahwa, S1 benar-benar tidak menyadari adanya kontradiksi pada informasi yang ada pada masalah 1 maupun masalah 2 tersebut. Selanjutnya untuk memahami alur berpikir S1 dan menggali lebih dalam terkait kemampuan berpikir kritis S1, dilakukan interview kepada S1 via WA.

Berikut ini hasil interview S1 terkait masalah 1 yang telah diberikan sebelumnya:

- P : Apakah menurut Anda informasi yang diberikan pada masalah 1 sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
S1 : Ya Pak,
P : Menurut Anda, Apakah semua informasi yang diberikan sudah valid?
S1 : Ya Pak
P : Perhatikan segitiga ADB! Dapatkan Anda mencari panjang AD?
S1 : Bisa pak, dengan menggunakan rumus phytagoras diperoleh $AD = 24$
P : Apakah $AD = t$?
S1 : Ya Pak
P : Di lembar jawabanmu $t = 21$ bukan 24. Mana yang benar dik?
S1 : Sepertinya lebih valid yang 24
P : Kenapa dik? Yang 21 juga logis kan?
S1 : Lebih logis yg 21 memang Tapi lebih benar jika ikut rumus yg ini

Setelah melakukan interview terkait masalah 1, selanjutnya peneliti melanjutkan interview kepada S1 terkait masalah 2. Berikut ini hasil interview S1 terkait masalah 2 yang telah diberikan sebelumnya:

- P : Apakah menurut Anda informasi yang diberikan pada masalah 2 sudah cukup untuk

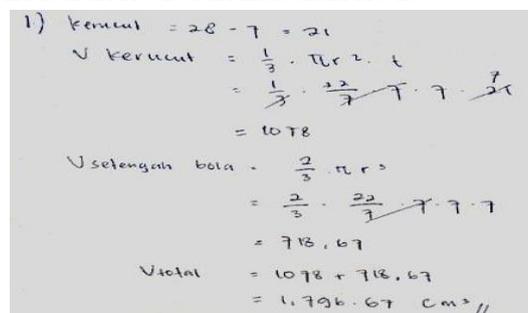
- menyelesaikan permasalahan tersebut?
- S1 : Ya Pak,
- P : Menurut Anda, Apakah semua informasi yang diberikan sudah valid?
- S1 : Ya Pak
- P : Tahu bilangan real dik?
- S1 : Tahu
- P : Bisa berikan contoh bilangan real dik?
- S1 $\sqrt{2}, -1, 0$
- P : Bilangan-bilangan tersebut jika dikuadratkan hasilnya berapa?
- S1 : 2, 1, 0
- P : Bisa carikan contoh bilangan real yang jika dikuadratkan hasilnya negatif?
- S1 : Tidak bisa
- P : Pada masalah 2 x, y dan z bilangan apa dik?
- S1 Real Pak,

Berdasarkan hasil interview dengan S1, ditemukan beberapa fakta diantaranya S1 belum mampu melakukan analisis dan evaluasi terhadap masalah dengan baik. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis S1 masih rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat Fisher (1980) & Watson & Glaser (2012) yang menyatakan bahwa analisis dan evaluasi sebagai salah satu indikator berpikir kritis.

Kategori 2

Pada masalah no 1 dari 58 siswa yang mengisi GF, ada sebanyak 15 siswa (26%) yang termasuk pada kategori ini. Sedangkan pada masalah no 2 ada sebanyak 5 siswa (9%) yang termasuk pada kategori ini. Salah satu pertimbangan pemilihan subjek untuk kategori ini adalah kekonsistenan siswa dalam menyikapi masalah yang diberikan, serta rekomendasi dari guru terkait kemampuan komunikasi siswa. Berdasarkan pertimbangan tersebut, dipilih seorang siswa untuk dilakukan interview.

Gambar 6 dan gambar 7 menunjukkan hasil pekerjaan siswa pada kategori 2 (S2) pada saat menyelesaikan masalah no 1 dan masalah no 2.



$$\begin{aligned}
 1) \text{ kerucut} &= 28 - 7 = 21 \\
 V \text{ kerucut} &= \frac{1}{3} \cdot \pi r^2 \cdot t \\
 &= \frac{1}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7 \cdot 21 \\
 &= 1078 \\
 V \text{ selengah bola} &= \frac{2}{3} \cdot \pi r^2 \\
 &= \frac{2}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \\
 &= 718,67 \\
 V \text{ total} &= 1078 + 718,67 \\
 &= 1.796,67 \text{ cm}^3 //
 \end{aligned}$$

Gambar 6 Jawaban S2 pada Masalah No 1

$$\begin{aligned} 2.) \quad x^3 &= 6 \\ y^2 &= -2 \\ z &= 4 \\ x^3 + y^4 - z^2 &= 6 + (-2)^2 - 4^2 \\ &= 6 + 4 - 16 \\ &= -6 \end{aligned}$$

Gambar 7 Jawaban S2 pada Masalah No 2

Masalah 1 dan masalah 2 diberikan pada hari yang sama melalui GF. Berdasarkan hasil pekerjaan S2 yang terlihat pada gambar 6 dan gambar 7 terlihat S2 menyelesaikan masalah no 1 dan no 2 secara langsung, dan belum menyadari adanya kontradiksi pada soal tersebut.

Selanjutnya diberikan link GF pada hari yang berbeda untuk memastikan asumsi peneliti (P), terkait pemahaman S2 terhadap informasi yang kontradiksi pada masalah yang diberikan. Berikut ini konfirmasi dari S2 terhadap informasi yang diberikan pada masalah tersebut.

- GF : Menurut Anda, adakah informasi yang tidak logis/valid dari masalah No 1?
- S2 : Ya
- Gf : Manakah informasi yang tidak logis dan valid menurut Anda?
- S2 : Karena jika dihitung tinggi menggunakan cara pythagoras hasilnya 24, tetapi jika menggunakan cara tinggi keseluruhan dikurangi jari jari maka hasilnya 21. Jadi hasil tingginya tidak sama.
- GF : Menurut Anda, adakah informasi yang tidak logis/valid dari masalah No 2?
- S2 : Ya
- GF : Manakah informasi yang tidak logis dan valid menurut Anda? (Anda jawab jika No 2 Anda menjawab "Ya")
- S2 : y^2 seharusnya nilainya positif karena tidak ada hasil kuadrat negatif

Berdasarkan jawaban S2 pada GF yang diberikan nampak bahwa, S2 mulai menyadari adanya kontradiksi pada informasi yang ada pada masalah 1 maupun masalah 2 tersebut. Selanjutnya untuk memahami alur berpikir S2 dan menggali lebih dalam terkait kemampuan berpikir kritis S2, dilakukan interview kepada S2 via WA.

Berikut ini hasil interview S2 terkait masalah 1 yang telah diberikan sebelumnya:

- P : Apakah menurut Anda informasi

yang diberikan pada masalah 1 sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

S2 : Ya Pak,

P : Pada saat mengisi GF, anda menyatakan bahwa ada informasi yang tidak logis/valid. Benarkah demikian?

S2 : Benar Pak

P : Anda tetap mengerjakan soal tersebut walaupun ada informasi yang tidak valid?

S2 : Ya Pak,

P : Mengapa Anda memutuskan untuk tetap mengerjakan?

S2 : Ya Pak, karena saya belum pernah mendapatkan soal yang seperti ini sebelumnya.

P : Menurut Anda, mana yang lebih baik mengerjakan atau tidak mengerjakan karena ada informasi yang tidak logis/valid?

S2 : Mengerjakan Pak, karena selama ini setiap saya mengerjakan soal selalu dapat dikerjakan atau ada jawabannya Pak.

Setelah melakukan interview terkait masalah 1, selanjutnya peneliti melanjutkan interview kepada S2 terkait masalah 2. Berikut ini hasil interview S2 terkait masalah 2 yang telah diberikan sebelumnya:

P : Apakah menurut Anda informasi yang diberikan pada masalah 2 sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

S2 : Ya Pak,

P : Pada saat mengisi GF, anda menyatakan bahwa ada informasi yang tidak logis/valid. Benarkah demikian?

S2 : Benar Pak

P : Anda tetap mengerjakan soal tersebut walaupun ada informasi yang tidak valid?

S2 : Ya Pak,

P : Mengapa Anda memutuskan untuk tetap mengerjakan?

S2 : Ya Pak, karena selama ini setiap saya mengerjakan soal selalu dapat dikerjakan atau ada

- jawabannya Pak.
- P : Menurut Anda, mana yang lebih baik mengerjakan atau tidak mengerjakan karena ada informasi yang tidak logis/valid?
- S2 : Mengerjakan Pak,

Berdasarkan hasil interview dengan S2, ditemukan beberapa fakta diantaranya S2 sudah mampu menemukan kontradiksi pada masalah yang diberikan pada saat interview, namun demikian S2 belum yakin sehingga memutuskan untuk tetap mengerjakan soal yang diberikan. Salah satu penyebab ketidakyakinan S2 dalam pengambilan keputusan dalam mengerjakan soal, karena belum terbiasa dalam menyelesaikan masalah dengan informasi yang kontradiksi. Hal ini sejalan dengan Andrisyah (2018); Colley, dkk (2012); dan Saragih (2008) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir dapat terbentuk melalui kebiasaan dan dapat dilatih sejak dini.

Kategori 3

Pada masalah no 1 dari 58 siswa yang mengisi GF, hanya 1 siswa (2%) yang termasuk pada kategori ini. Sedangkan pada masalah no 2 juga demikian, hanya 1 siswa (2%) yang termasuk pada kategori ini. Karena hanya ada satu siswa yang termasuk dalam kategori maka diputuskan siswa tersebut yang akan dijadikan subjek untuk mewakili kategori ini. Selanjutnya dilakukan interview secara mendalam terhadap subjek pada kategori 3 (S3).

Masalah 1 dan masalah 2 diberikan pada hari yang sama melalui GF. S3 menjadi satu-satunya siswa yang memilih untuk tidak mengerjakan masalah no 1 dan masalah no 2. Selanjutnya untuk mengetahui alasan, mengapa S3 memilih untuk tidak mengerjakan masalah tersebut, diberikan link GF pada hari yang berbeda untuk memastikan asumsi peneliti (P), terkait pemahaman S3 terhadap informasi yang kontradiksi pada masalah yang diberikan. Berikut ini konfirmasi dari S3 terhadap informasi yang diberikan pada masalah tersebut.

- GF : Menurut Anda, adakah informasi yang tidak logis/valid dari masalah No 1?
- S3 : Ya
- Gf : Manakah informasi yang tidak logis dan valid menurut Anda?
- S3 : Tinggi kerucut jika dibandingkan menggunakan rumus phytagoras akan mendapat $t=24$, namun jika menggunakan perbandingan dengan jari-jari $1/2$ bola akan mendapat $t=21$
- GF : Menurut Anda, adakah informasi yang tidak logis/valid dari masalah No 2?
- S2 : Ya
- GF : Manakah informasi yang tidak logis dan valid menurut Anda? (Anda jawab jika No 2 Anda

menjawab "Ya")

S2 : $y^2 = -2$, informasi tersebut tidak logis dikarenakan hasil kuadrat harus positif

Berdasarkan jawaban S3 pada GF yang diberikan terlihat bahwa, S3 mengetahui adanya kontradiksi pada informasi yang diberikan pada masalah 1 maupun masalah 2. Selanjutnya untuk memahami alur berpikir S3 dan menggali lebih dalam terkait kemampuan berpikir kritis S3, dilakukan interview kepada S3 via WA.

Berikut ini hasil interview S3 terkait masalah 1 yang telah diberikan sebelumnya:

P : Apakah menurut Anda informasi yang diberikan pada masalah 1 sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

S3 : Ya Pak,

P : Pada saat mengisi GF, anda menyatakan bahwa ada informasi yang tidak logis/valid. Benarkah demikian?

S3 : Benar Pak

P : Apakah Anda tidak melampirkan jawaban masalah no 1 di GF?

S3 : Tidak Pak,

P : Mengapa?

S3 : Karena informasi yang diberikan pada soal bertentangan.

P : Jadi menurut Anda jika ada informasi pada soal yang bertentangan, lebih baik tidak dikerjakan?

S3 : Iya Pak, karena jawaban yang diberikan nantinya tidak akan valid

Setelah melakukan interview terkait masalah 1, selanjutnya peneliti melanjutkan interview kepada S3 terkait masalah 2. Berikut ini hasil interview S3 terkait masalah 2 yang telah diberikan sebelumnya:

P : Apakah menurut Anda informasi yang diberikan pada masalah 2 sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

S3 : Ya Pak,

P : Pada saat mengisi GF, anda menyatakan bahwa ada informasi yang tidak logis/valid. Benarkah demikian?

S3 : Benar Pak

P : Apakah Anda tidak melampirkan jawaban masalah no 2 di GF?

- S3 : Tidak Pak,
P : Mengapa?
S3 : Karena informasi yang diberikan pada soal bertentangan.
P : Jadi menurut Anda jika ada informasi pada soal yang bertentangan, lebih baik tidak dikerjakan?
S3 : Iya Pak, karena jawaban yang diberikan nantinya tidak akan valid

Berdasarkan hasil interview dengan S3, ditemukan beberapa fakta diantaranya S3 tidak mampu melakukan analisis dan evaluasi yang baik terhadap masalah yang diberikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis S3 berada pada kategori sangat baik. Hal ini sejalan dengan pendapat As'ari, dkk (2019) yang menyatakan bahwa analisis dan evaluasi sebagai bagian dari *High Order Thinking Skills* (HOTS).

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa masih tergolong rendah. Sebagian besar siswa tidak melakukan analisis dan evaluasi terhadap informasi yang diberikan pada masalah yang diberikan. Siswa cenderung terburu-buru dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, walaupun ada informasi yang kontradiksi pada masalah tersebut. Pemberian masalah dengan informasi yang kontradiksi perlu diberikan dan dikembangkan dalam pembelajaran sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Daftar Rujukan

- Andrisyah. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan Inquiry. *Jurnal Tunas Siliwangi*, 4(2), 60–70.
- As'ari, A. ., Kurniati, D., Maharani, S., & Basri, H. (2019). *Ragam Soal Matematis untuk Mengembangkan Disposisi Berpikir Kritis*. Universitas Negeri Malang.
- As'ari, A. ., Mahmudi, A., & Nuerlaelah, E. (2017). Our Prospective Mathematic Teachers Are Not Critical Thinkers Yet. *Journal on Mathematics Education*, 8(2), 145–156. <https://doi.org/10.22342/jme.8.2.3961.145-156>
- Basri, H., Purwanto, As'ari, A. R., & Sisworo. (2019). Investigating critical thinking skill of junior high school in solving mathematical problem. *International Journal of Instruction*, 12(3), 745–758. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12345a>
- Christanda, F. V. (2020). *Sikap mahasiswa terhadap berita dan hoaks di media sosial* [Sanata Dharma]. http://repository.usd.ac.id/36361/2/149114177_full.pdf
- Colley, B. M., Bilics, A. R., & Lerch, C. M. (2012). The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning Reflection: A Key Component to Thinking Critically Reflection: A Key Component to Thinking Critically. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(1), 1–19. http://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea%5Cnhttp://dx.doi.org/10.5206/cjsotl-rcacea.2012.1.2%5Cnhttp://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rcacea/vol3/iss1/2

- Dores, O. J., Wibowo, D. C., & ... (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *J-PiMat: Jurnal ...*, 2(2), 242–254. <http://jurnal.stkipersada.ac.id/jurnal/index.php/jpimat/article/view/889>
- Elliot, S. N. (1999). *Educational Psychology: effective teaching, effective learning* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Ennis, R. H. (2011). The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions. *University of Illinois*, 1–8.
- Fisher, A. (1980). *Critical Thinking: An Introduction*. Cambridge University Press.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains. *American Psychologist*, 53(4), 449–455. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.53.4.449>
- Juditha, C. (2018). Hoax Communication Interactivity in Social Media and Anticipation (Interaksi Komunikasi Hoax di Media Sosial serta Antisipasinya). *Journal Pekommas*, 3(1), 31. <https://doi.org/10.30818/jpkm.2018.2030104>
- Juliswara, V. (2017). Mengembangkan Model Literasi Media yang Berkebhinnekaan dalam Menganalisis Informasi Berita Palsu (Hoax) di Media Sosial. *Jurnal Pemikiran Sosiologi*, 4(2), 142. <https://doi.org/10.22146/jps.v4i2.28586>
- Karakoç, M. (2016). The Significance of Critical Thinking Ability in terms of Education. *International Journal of Humanities and Social Science*, 6(7), 81–84. http://www.ijhssnet.com/journals/Vol_6_No_7_July_2016/10.pdf
- Lai, E. R. (2011). *Critical Thinking: A Literature Review Research Report*. June. <http://www.pearsonassessments.com/research>.
- Larsson, K. (2017). Understanding and teaching critical thinking—A new approach. *International Journal of Educational Research*, 84, 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.jjer.2017.05.004>
- Mastel. (2017, February 13). *Hasil Survey MASTEL Tentang Wabah HOAX Nasional*. <https://docplayer.info/47194479-Hasil-survey-mastel-tentang-wabah-hoax-nasional-masyarakat-telematika-indonesia-jakarta-13-februari-2017.html>
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 155–158. <https://doi.org/10.17977/JPTPP.V3I2.10490>
- Paul, R. (1992). *Critical Thinking: What, Why, and How*. 77.
- Prabowo, G. (2020, October 26). Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Kompas*. <https://www.kompas.com/skola/read/2020/10/26/152337669/sejarah-perkembangan-teknologi-informasi-dan-komunikasi?page=all>
- Prasetyo, A. B. (2018). *Strategi Berpikir Kritis Dalam Penggunaan Media Sosial Di Kalangan Jamaah Masjid Gunungsari Indah Surabaya (Studi Deskriptif tentang kemampuan berpikir kritis para pengguna smartphone ketika menerima berita Hoax)*.
- Primiero, G., Raimonde, F., Bottone, M., & Tagliabue, J. (2017). Trust and Distrust in Contradictory Information Transmission. *Applied Network Science*, 2(1), 12–41.
- Saragih, S. (2008). Mengembangkan keterampilan berfikir matematika. *Semnas Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 310–327. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/6947>
- Setiawan, W. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp

Dengan Menggunakan Model Penemuan Terbimbing. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 91. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p91-97.168>

Sternberg, R. . (1986). *Critical Thinking: Its Nature, Measurement and Improvement*. In *National Institute of Education, Washington, DC*. Department of Psychology.

Watson, G., & Glaser, E. M. (2012). *Watson Glaser II Critical Thinking Appraisal*.

Widiadnyana, I. W., Sadia, & I. W., & Suastra. (2014). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *E-Journal Pendidikan Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4.