EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika *ISSN: 2338-2759 (print)*
https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat *ISSN: 2597-9051 (online)*

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILLS*

Dwi Susanti[1], Cici Hernawati[2]

[1,2] Universitas Borneo Tarakan
E-mail: dwisusanti130492@gmail.com

DOI: 10.20527/edumat.v10i1.12190

Abstrak: Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu Keterampilan yang digunakan untuk menyelesaikan soal HOTS. Hal tersebut disebabkan karena berpikir kritis merupakan Keterampilan menganalisis, menciptakan dan menggunakan kriteria secara obyektif, serta mengevaluasi data. Sehingga dapat dikatakan bahwa Keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam mendukung pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan ketrampilan berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS pada materi bilangan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan instrument tes dan wawancara terhadap beberapa sampel penelitian. Pengambilan sampel penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling.* Analisis data menggunakan langkah, mereduksi data,menyajikan data dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan presentase rata-rata ketrampilan berpikir kritis mahasiswa berdasarkan 5 indikator sebesar 67 atau berada pada kategori sedang. Pada indikator memberikan penjelasan sederhana telah dikuasai dengan baik. Indikator membangun keterampilan dasar sebagian mahasiswa telah mampu menyesuaikan dengan sumber, akan tetapi masih dengan keterbatasan dalam mempertimbangkan hasil observasi. Indikator menyimpulkan beberapa mahasiswa telah mampu mendeduksi dan menginduksi dengan baik, akan tetapi masih kurang dalam membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan. Indikator memberikan penjelasan lebih lanjut mahasiswa belum mampu mengidentifikasi berbagai asumsi. Indikator menyusun strategi dan taktik mahasiswa mampu melakukan prosedur penyelesaian dengan baik akan tetapi masih belum mampu menyusun taktik dengan baik.

Kata kunci: *High Order Thinking Skills* (HOTS), Keterampilan Berpikir Kritis.

Abstract: *Critical thinking ability is the only ability used to solve HOTS questions. Critical thinking is the ability to analyze, create and use criteria objectively, and develop data. So critical thinking skills are useful in supporting learning. The purpose of this study was to describe students' critical thinking skills to solve problems with HOTS equations. A quantitative descriptive study was used in this research with instruments test and interviews with several research samples. The research sample was taken using the purposive sampling technique. Data analysis was used steps, reducing data, presenting data, and drawing conclusions. The results showed that the average percentage of students' critical thinking skills based on 5 indicators was 67 or was in the medium category. The indicators provided simple explanations had been mastered*

well. The Indicators of students' basic skills had been able to adapt to the source but were limitations in considering the results of observations. The indicators conclude that some students have been able to deduce and conclude, but are still lacking in making and considering the value of decisions. The indicators provide further explanation students had not been able to identify various assumptions. The indicators of students' developing strategi and tactics had been able to carry out settlement procedures but not able to develop tactics.

***Keywords**: High Order Thinking Skills* (HOTS), Critical Thinking Skills.

PENDAHULUAN

Programme for International Student Assessment (PISA) yang telah diikuti pemerintah Indonesia selama beberapa tahun merupakan salah satu upaya untuk mengetahui kualitas pendidikan di Indonesia (kemendikbud, 2016). Abdullah (2014) menyatakan bahwa soal PISA juga mengkaji penilaian *high order thinking skills* (HOTS) yang merupakan kemampuan menganalisis, kemampuan mengevaluasi dan kemampuan mengkreasi. HOTS terdiri dari beberapa aspek, antara lain keterampilan berpikir kreatif, keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, kterampilan beragumen, dan keterampilan mengambil keputusan (Dinni, 2018).

Di sisi lain, berpikir kritis penting dalam kehidupan sehari-hari, karena dapat mengembangkan kemampuan untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah (Rosyadi, 2021). Keterampilan berpikir kritis meliputi berberapa aktivitas antara lain menganalisis, menafsirkan, menyimpulkan, mengevaluasi, menjelaskan hasil pemikiran, dan pengambilan keputusan serta menerapkan pengetahuan baru (Facione, 2020). Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan kunci yang harus dimiliki mahasiswa (Bunt & Gouws, 2020). Mahasiswa dengan keterampilan berpikir kritis yang tinggi mampu untuk mengkaji ulang informasi yang diperoleh berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya. Menurut (Aizikovitsh-Udi & Cheng, 2015), Berpikir kritis dapat dimasukkan dalam pembelajaran matematika dan hasilnya dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui latihan soal-soal yang bertujuan untuk meningkatkan berpikir kritis (Solikhin & Fauziah, 2021). Sehingga salah satu upaya untuk menstimulus atau meningkatkan keterampilan berpikir kritis adalah dengan mengelola pembelajaran yang berorientasi pada soal bertipe HOTS.

Penilaian HOTS sangat penting dalam pembelajaran matematika. Melalui penilaian HOTS pembelajaran matematika didorong lebih optimal untuk mendukung tumbuh kembang siswa (Sumaryanta, 2018). Soal-soal HOTS dapat mengukur kemampuan: 1) transfer antar konsep, 2) memproses serta menerapkan informasi, 3) menemukan hubungan dari berbagai informasi, 4) menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan 5) menelaah ide dan informasi secara kritis. Karakteristik soal HOTS yang digunakan dalam penelitian ini yakni soal dengan indikasi non rutin, kompleks, memungkinkan memiliki solusi lebih dari satu, dan membutuhkan usaha untuk menemukan struktur dalam ketidakteraturan.

Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran HOTS matakuliah Matematika SMP pada mahasiswa Pendidikan Matematika semester 5 Universitas Borneo Tarakan tahun ajaran 2020/2021 yang dilakukan secara daring, diperoleh bahwa; 1) beberapa mahasiswa kesulitan dalam memahami soal bertipe HOTS, 2) terdapat 2 mahasiswa yang mampu menyelesaikan soal bertipe HOTS dengan baik, 3) sebagian besar mahasiswa mampu memahami soal bertipe HOTS dengan baik, akan tetapi terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hal tersebut belum dapat diidentifikasi lebih lanjut mengenai kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS. Hal ini juga senada dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Safrida, et al (2018) dan Ansori, et al (2020) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa masih berkategori rendah.

Padahal pada kenyataannya mahasiswa semester 5 akan melaksanakan PPL di sekolah pada tahun ajaran 2021/2022, sehingga keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS dengan baik sangat diperlukan. Selanjuntnya mahasiswa nantinya diharapkan dapat menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir kritis di sekolah untuk menunjang kualitas Pendidikan di sekolah. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan pengidentifikasian lebih lanjut mengenai kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan ketrampilan berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS pada materi bilangan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk mengetahui ketrampilan berpikir kritis dan mendeskripsikan cara berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa pendidikan matematika semester 5 tahun ajaran 2020/2021 yang sedang mengambil mata kuliah Matematika SMP dan telah mempelajari soal-soal bertipe *higher order thinking skills* (HOTS) berjumlah 25 mahasiswa. Instrumen yang digunakan berupa instrument tes berupa soal bertipe HOTS yang terdiri dari soal essay pada materi bilangan dan wawancara pada beberapa sampel penelitian. Instrument tes yang digunakan sebagai berikut.

Ali dan Fatimah adalah kakak beradik. Saat ini Ali bekerja di kedutaan Indonesia di Brunei Darussalam. Sedangkan Fatimah sedang menempuh kuliah S2 di Melbourne University. Pada tanggal 20 Mei 2018 keduanya akan berpergian ke Singapura. Ali akan menghandiri kegiatan konferensi di kedutaan Singapura yang dilaksanakan pada pukul 08.00 – 15.00 waktu Singapura sedangkan malam harinya Ali harus menghadiri pertemuan dengan perwakilan kedutaan Suriah di Brunei Darussalam pada pukul 19.00 waktu setempat. Fatimah akan berpergian ke Singapura dalam rangka mengikuti International Conference di National Technology University pada tanggal 21-22 Mei 2018. Sebagai bahan pertimbangan untuk jadwal berpergian Ali dan Fatimah, berikut adalah tabel perbedaan waktu ketiga Negara dan tabel jadwal penerbangan pesawat.

Nama Negara	***Waktu UTC***
Singapura	*UTC + 8*
Australia	*UTC + 10*
Brunei Darussalam	*UTC + 8*

Lanjutan Soal …

Jadwal Penerbangan	***Negara Asal***	***Negara Tujuan***
04.35 – 10.00	*Melbourne, Australia*	*Singapura*
08.00 – 13.25	*Melbourne, Australia*	*Singapura*
10.35 – 16.00	*Melbourne, Australia*	*Singapura*
05.00 – 07.05	*Brunei Darussalam*	*Singapura*
07.10 – 09.15	*Brunei Darussalam*	*Singapura*
05.55 – 08.00	*Brunei Darussalam*	*Singapura*
08.00 – 17.25	*Singapura*	*Melbourne, Australia*
06.15 – 15.40	*Singapura*	*Melbourne, Australia*
10.35 – 20.00	*Singapura*	*Melbourne, Australia*
15.30 – 17.35	*Singapura*	*Brunei Darussalam*
16.05 – 18.10	*Singapura*	*Brunei Darussalam*
16.25 – 18.30	*Singapura*	*Brunei Darussalam*

Apakah Ali dan Fatimah dapat bertemu di Singapura? Jika iya, bagaimanakah caranya (uraikan secara rinci)? Jika tidak, uraikan alasanmu?

Pada saat tahap analisis data peneliti melakukan pengkategorian ketrampilan berpikir kritis sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori presentase ketrampilan berpikir kritis

Interpretasi	Kategori
81,25 < X ≤ 100	Sangat tinggi
71,5 < X ≤ 81,25	tinggi
62,5 < X ≤ 71,5	sedang
43,75 < X ≤ 62,5	rendah
0 < X ≤ 43,75	sangat rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ketrampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS berdasarkan indikator ketrampilan berpikir kritis. Dengan pengkategorian yang diadopsi dari Setyowati, dimulai dari kategori sangat rendah hingga sangat tinggi.

Tabel 2. Hasil tes ketrampilan berpikir berdasarkan indikator ketrampilan berpikir kritis.

Indikator ketampilan berpikir kritis	Sub indikator ketrampilan berpikir kritis	Presentase jawaban	Kategori
Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	78	Tinggi
	Menganalisis argument		
	Bertanya dan menjawab suatu penjelasan atau tantangan		
Membangun ketrampilan dasar	Menyesuaikan dengan sumber	64	Sedang
	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi		
Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	67	Sedang
	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi		
	Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan		

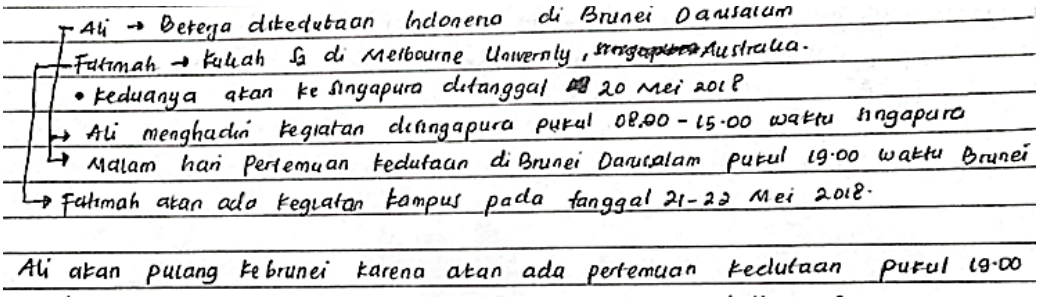
Lanjutan Tabel 2 ...

Indikator ketampilan berpikir kritis	Sub indikator ketrampilan berpikir kritis	Presentase jawaban	Kategori
Memberikan penjelasan lebih lanjut	Mendefiniskan istilah dan mempertimbangkannya	60	Rendah
	Mengidentifikasi asumsi		
Menyusun strategi dan taktik	Menentukan tindakan	66	Sedang
	Berinteraksi dengan orang lain		

Presentase rata-rata ketrampilan berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS pada materi bilangan dari kelima indikator tersebut menunjukkan angka 67 atau berada pada kategori sedang. Deskripsi setiap indikator ketrampilan berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS pada materi bilangan diuraikan sebagai berikut.

Memberikan penjelasan sederhana

Peneliti menganalisis aktifitas mahasiswa pada saat memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab suatu penjelasan atau tantangan yang merupakan sub indikator dari memberikan penjelasan sederhana. Berpikir kritis merupakan suatu keterampilan untuk melakukan analisis dan mengevaluasi informasi guna menarik sebuah kesimpulan yang valid (Agustine & Nawawi, 2020). Menentukan informasi menjadi bagian yang relevan dan tidak relevan merupakan salah satu aktivitas berpikir kritis (Wahyuni, 2018). Aktifitas tersebut telah ditunjukkan oleh sebagian mahasiswa pada saat meyelesaikan soal bertipe HOTS, yakni mahasiswa telah mampu memberikan penjelasan sederhana dengan menguraikan maksud soal secara detail. Berikut ini salah satu jawaban mahasiswa yang menggambarkan aktifitas tersebut.



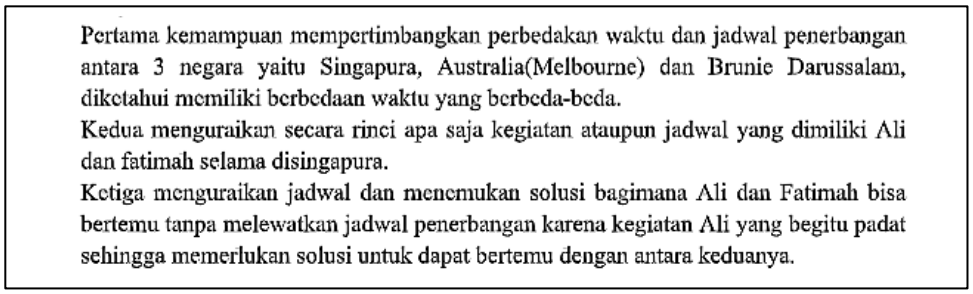
Gambar 1. Penyelesaian mahasiswa berdasarkan indikator memberikan penjelasan sederhana

Berdasarkan gambar 1 mahasiswa tersebut menganalisis permasalahan yang diminta pada soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Hal tersebut digunakan sebagai bagian dari langkah memfokuskan pada pertanyaan, untuk memahami tujuan dari soal yang diberikan. Mahasiswa mampu memahami kembali dengan terperinci dan jelas dalam mengidentifikasi perbedaan negara serta perincian jadwal kegiatan masing-masing tokoh dalam soal. Sehingga alur berpikir mahasiswa dalam memahami soal tersebut telah berkaitan dan terhubung dengan baik. Presentase rata-rata ketrampilan berpikir kritis mahasiswa pada indikator memberikan

penjelasan sederhana berada pada kategori tinggi atau dengan kata lain mahasiswa telah mampu menguasai indikator tersebut dengan baik.

Membangun ketrampilan dasar

Tahapan ketrampilan berpikir kritis yang dimulai dengan ketrampilan dalam memberikan penjelasan secara sederhana, berikutnya ketrampilan yang dilihat adalah indikator membangun ketrampilan dasar. Ketrampilan menyesuaikan dengan sumber dan ketrampilan mengobservasi serta mempertimbangakan hasil observasi merupakan sub indikator dari membangun ketrampilan dasar. Che menyatakan bahwa berpikri kritis mengarahkan siswa untuk keluar dari hal-hal yang membohongi diri sendiri dengan cara mengamati hal-hal tersebut dari berbagai prespektif dan melakukan evaluasi dengan proses kegiatan intelektual yang ketat (Rahmawati dkk, 2016). Aktifitas tersebut dapat dilakukan dengan observasi dan pengukuran terhadap fenomena yang terjadi sehingga menghasilkan bukti secara empiris. Indikator ini telah ditunjukkan dengan identifikasi yang dilakukan mahasiswa berdasarkan fakta-fakta dalam soal yang dihubungkan dengan berbagai teori untuk mengklasifikasikan kedalam kategori kemampuan kognitif.


Pertama kemampuan mempertimbangkan perbedakan waktu dan jadwal penerbangan antara 3 negara yaitu Singapura, Australia(Melbourne) dan Brunie Darussalam, diketahui memiliki berbedaan waktu yang berbeda-beda.
Kedua menguraikan secara rinci apa saja kegiatan ataupun jadwal yang dimiliki Ali dan fatimah selama disingapura.
Ketiga menguraikan jadwal dan menemukan solusi bagimana Ali dan Fatimah bisa bertemu tanpa melewatkan jadwal penerbangan karena kegiatan Ali yang begitu padat sehingga memerlukan solusi untuk dapat bertemu dengan antara keduanya.

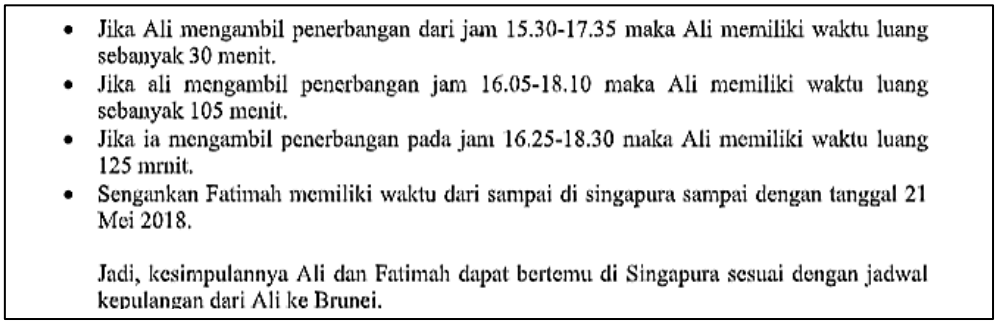
Gambar 2. Penyelesaian mahasiswa berdasarkan indikator membangun keterampilan dasar

Berdasarkan gambar 2, mahasiswa mampu mengindentifikasi berbagai aktifitas yang harus dilakukan sebelum melakukan pengkategorian kemampuan kognitif. Akan tetapi terdapat satu identifikasi terakhir yang perincian aktifitasnya terlihat kurang disesuaikan dengan teori yang relevan. Hal ini berakibat pada kesalahan dalam mengambil keputusan, dikarenakan pertimbangkan hasil yang dimiliki masih terbatas. Indikator membangun ketrampilan dasar sebenarnya telah dikuasai beberapa mahasiswa akan tetapi terdapat beberapa kekurangan dalam ketrampilan mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi. Hal ini juga diperkuat berdasarkan presentase rata-rata pada indikator membangun ketrampilan dasar berada pada kategori sedang.

Menyimpulkan

Indikator menyimpulkan merupakan salah satu ketrampilan yang penting dalam ketrampilan berpikir kritis. Ketrampilan menyimpulkan sendiri terdiri dari beberapa sub indikator yakni mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, serta membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan. Merangkum kesimpulan dari suatu atau beberapa premis yang prosesnya meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data merupakan karakteristik berpikir kritis

(Ennis, 2018). Sebagian besar mahasiswa dalam menyelesaikan soal HOTS telah mampu mengungkapkan beberapa pernyataan yang mengarahkan dalam pembuatan kesimpulan. Hal tersebut ditunjukkan dalam jawaban yang diberikan oleh mahasiswa.



- Jika Ali mengambil penerbangan dari jam 15.30-17.35 maka Ali memiliki waktu luang sebanyak 30 menit.
- Jika ali mengambil penerbangan jam 16.05-18.10 maka Ali memiliki waktu luang sebanyak 105 menit.
- Jika ia mengambil penerbangan pada jam 16.25-18.30 maka Ali memiliki waktu luang 125 mnit.
- Sengankan Fatimah memiliki waktu dari sampai di singapura sampai dengan tanggal 21 Mei 2018.

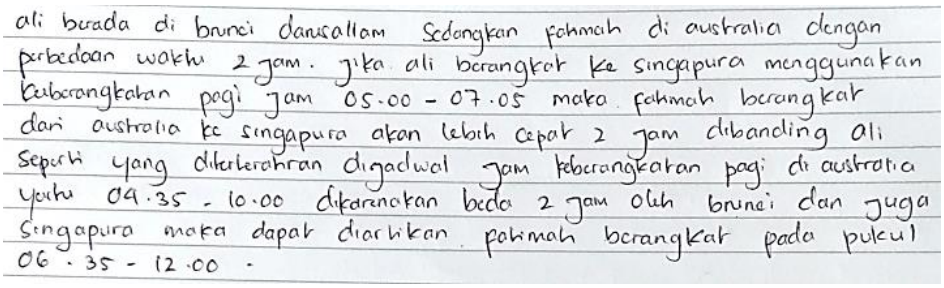
Jadi, kesimpulannya Ali dan Fatimah dapat bertemu di Singapura sesuai dengan jadwal kepulangan dari Ali ke Brunei.

Gambar 3. Penyelesaian mahasiswa berdasarkan indikator menyimpulkan

Berdasarkan gambar 3 mahasiswa telah mampu mengungkapkan beberapa alternatif penyelesaian yang akan digunakan dalam membuat kesimpulan. Akan tetapi terjadi kesalahan yang dilakukan yakni dalam mengkonversi perhitungan waktu dalam jam ke waktu dalam menit dan kurang memperhitungkan adanya kemungkinan lain. Hal ini yang membuat pengambilan kesimpulan yang dilakukan kurang teliti. Presentase rata-rata ketrampilan menyimpulkan berada pada kategori sedang, atau mahasiswa dapat dikatakan telah mampu menyimpulkan dari beberapa pernyataan ataupun data akan tetapi masih kurang dalam mempertimbangkan nilai keputusan.

Memberikan penjelasan lebih lanjut

Ketrampilan mendefinisikan istilah dan mempertimbangkannya dan ketrampilan mengidentifikasi asumsi merupakan sub indikator dari ketrampilan memberikan penjelasan lebih lanjut. Mencoba menjadi yang teraktual dan menjelaskan keseluruhan situasi serta berpikiran terbuka merupakan karakteristik dalam ketrampilan berpikir kritis (Ennis, 2018). Karakteristik tersebut dapat mengarahkan dalam ketrampilan mengidentifikasi berbagai asumsi serta mendefinisikan istilah baru dan kemungkinan yang lainnya. Ketrampilan penjelasan lebih lanjut dapat diuraikan dengan menyatakan beberapa asumsi yang mungkin terjadi dalam sebuah fakta. Pada aktifitas ini, sebagian mahasiswa belum mampu untuk mengungkapkan berbagai asumsi yang mungkin dalam menyelesaikan soal bertipe HOTS pada materi bilangan. Berikut ini hasil dari salah satu jawaban mahasiswa.



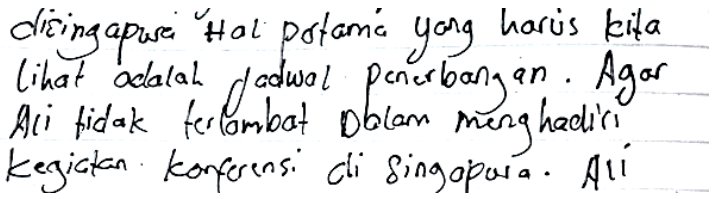
ali berada di brunei darusallam sedangkan fahmah di australia dengan perbedaan waktu 2 jam. jika ali berangkat ke singapura menggunakan keberangkatan pagi jam 05.00 - 07.05 maka fahmah berangkat dari australia ke singapura akan lebih cepat 2 jam dibanding ali seperti yang diterterahkan digadwal jam keberangkatan pagi di australia yaitu 09.35 - 10.00 dikarenakan beda 2 jam oleh brunei dan juga singapura maka dapat diartikan fahmah berangkat pada pukul 06.35 - 12.00 .

Gambar 4. Penyelesaian mahasiswa berdasarkan indikator memberikan penjelasan lebih lanjut

Berdasarkan gambar 4. mahasiswa melakukan kesalahan dalam memperhitungkan perbedaan waktu antara Australia dan Singapura. Mahasiswa masih mengganggap bahwa dalam jadwal penerbangan waktu tiba bukanlah waktu di negara kedatangan. Hal ini terjadi karena mahasiswa tidak melakukan pengecekan kembali dengan situasi nyata kemungkinan jadwal penerbangan sudah memuat perbedaan waktu antara kedua negara. Selanjutnya mahasiswa juga tidak memperhitungkan keadaan secara tepat atau tidak memperhitungkan waktu tunggu pada saat melakukan penerbangan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketrampilan dalam mengidentifikasi asumsi serta mendefinisikan istilah dalam sebuah fakta masih kurang baik. Kurangnya ketrampilan tersebut diperkuat dengan data prsesntase rata-rata indikator ketrampilan memberikan penjelasan lebih lanjut yang berada pada kategori rendah.

Menyusun strategi dan taktik

Ketrampilan menyusun strategi dan taktik terdiri dari sub indikator ketrampilan menentukan tindakan dan ketrampilan berinteraksi dengan orang lain. Kesepakatan dalam suatu cara yang teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan yang kompleks merupakan karakteristik dari berpikir kritis (Ennis, 2018). Pada penelitian ini, aktifitas tersebut terlihat dari cara mahasiswa menyusun startegi dengan melakukan prosedur penyelesaian dengan runtut dan tepat. Berikut salah satu strategi yang dituang dalam sebuah prosedur penyelesaian yang dilakukan oleh mahasiswa.


di singapura. Hal pertama yang harus kita lihat adalah jadwal penerbangan. Agar Ali tidak terlambat dalam menghadiri kegiatan konferensi di singapura. Ali

Gambar 5. Penyelesaian mahasiswa berdasarkan indikator menyusun strategi dan taktik

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti memperoleh kesimpulan bahwa presentase rata-rata ketrampilan berpikir kritis mahasiswa berdasarkan 5 indikator adalah sebesar 67 atau berada pada kategori sedang. Pada indikator memberikan penjelasan sederhana mahasiswa telah mampu memfokuskan pertanyaan dan menganalisis argumen, yang didukung dengan presentase rata-rata sebesar 78 atau berada pada kategori tinggi. Pada indikator membangun ketrampilan dasar sebagian mahasiswa telah mampu menyesuaikan dengan sumber akan tetapi masih dengan keterbatasan dalam mempertimbangkan hasil observasi, yang didukung dengan presentase rata-rata sebesar 64 atau berada pada kategori sedang. Pada indikator menyimpulkan beberapa mahasiswa telah mampu mendeduksi dan menginduksi dengan baik, akan tetapi masih kurang dalam membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan, yang didukung dengan presentase rata-rata sebesar 67 atau berada pada kategori

sedang. Pada indikator memberikan penjelasan lebih lanjut mahasiswa belum mampu mengidentifikasi berbagai asumsi, yang didukung dengan presentase rata-rata sebesar 60 atau berada pada kategori rendah. Pada indikator menyusun strategi dan taktik mahasiswa mampu melakukan prosedur penyelesaian dengan baik akan tetapi masih belum mampu menyusun taktik dengn baik, yang didukung dengan presentase rata-rata sebesar 66 atau berada pada kategori sedang.

Mengingat pentingnya berpikir kritis yang telah menjadi salah satu kompetensi dari tujuan pendidikan, maka sangat penting untuk melakukan inovasi pembelajaran yang berorientasi pada ketrampilan berpikir kritis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak Universitas Borneo Tarakan yang telah mensupport dana pada kegiatan penelitian ini, khususnya kepada LPPM UBT.

DAFTAR RUJUKAN

Abdullah. (2015). Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction. *Asian Social Science Journal*; 11 (21)

Agustine, J., & Nawawi, S. (2020). Analysis of science ten grades students' critical thinking skills toward virus concepts. Indonesian *Journal of Biology Education, 3*(1), 7–11.

Aizikovitsh-Udi, E., & Cheng, D. (2015). Developing Critical Thinking Skills from Dispositions to Abilities: Mathematics Education from Early Childhood to High School. *Creative Education*. https://doi.org/10.4236/ce.2015.64045

Ansori, H., Hidayanto, T., & Noorbaiti, R. (2020). Critical thinking skill of prospective mathematics teachers in solving the two - dimensional geometry problem. *Journal of Physics: Conference Series, 1422* (1), 12004. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1422/1/012004.

Bunt, B., & Gouws, G. (2020). Using an artificial life simulation to enhance reflective critical thinking among student teachers. *Smart Learning Environments*, 7(12), 1–19. https://doi.org/10.1186/s40561-020-00119-6

Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 170-176.

Ennis, R.H. (2018). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. Topoi,37(1).https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4

Facione, P. A. (2020). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. (Online), (https://www.student.uwa.edu.au/__data/assets/pdf_file/0003/1922502/Critical-Thinking-What-it-is-and-why-it-counts.pdf, diakses pada 17 Desember 2021).

Gunawan, Adi W. (2012). *Genius Learning Strategy: petunjuk praktis untuk menerapkan accelerated learning*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Kemendikbud. (2016). *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*.(https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-

peningkatan). Di akses pada tanggal 20 Juni 2021.

Rosyadi, A.A.P. (2021). Analisis Berpikir Kritis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontroversial Matematika. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 9*(1), 1-13

Safrida, L.N., Ambarwati, R., Adawiyah, R., & Albirri, E.R. (2018). (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 6*(1), 10-16.

Solikhin, M., & Fauziah, A. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pelajaran IPA Saat Pembelajaran Daring Selama Pandemi COVID-19. *PENSA: E-JURNAL PENDIDIKAN SAINS*, *9*(2), 188-192. Retrieved from https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38060

Sumaryanta. (2018). Penilaian HOTS dalam Pembelajaran Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education, 8*(8). 500-509.

Wahyuni, & Yusri., F. (2018). Higher Order Thinking Skill Instrument Design Of Student Based on Bloom's Taxonomy. *American Journal of Engineering Research, 7*(8), 84–87.