
ANALISIS PROSES BERPIKIR KRITIS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH TRIGONOMETRI (ANALYSIS OF STUDENT'S CRITICAL THINKING PROCESS IN SOLVING TRIGONOMETRY PROBLEMS)

Retno Andriyani¹, Hairul Saleh², Nisvu Nanda Saputra³

¹ Universitas Muhammadiyah Tangerang, retnoandriyani61@gmail.com

² Universitas Muhammadiyah Tangerang, hairulsaleh@gmail.com

³ Universitas Muhammadiyah Tangerang, Nisvunandasaputra@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah melihat proses berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri, metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan matematika semester satu tahun ajaran 2019/2020 FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang, sampel yang digunakan adalah kelas 1A1 yang berjumlah 25 orang. Untuk mengukur Tingkat Berpikir (TB) Instrumen yang digunakan adalah soal tes dan wawancara. Hasil penelitian yang diperoleh adalah dari 25 orang sampel didapat TB-0: 47%, atau 12 Orang TB-1: 28% (7 orang), TB-1: 14% (3 orang), dan TB-2: 11% (3 orang). Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa semester awal masih rendah. Untuk itu diharapkan pembelajaran yang dilaksanakan serta bahan ajar yang digunakan dapat mengembangkan berpikir kritis.

Kata Kunci: Berpikir, Kritis, Proses, Tingkat-Berpikir, Trigonometri

Abstract

The Purpose of this research is aware of students think critically to resolve the trigonometry, the methodology used is descriptive qualitative research. A population that used in this research are student math education semester one academic year 2019/2020 the teaching and education the University Muhammadiyah Tangerang, the sample used is the IAI covering 25 people. For measuring the degree of thinks (TB) instrument used is about test critical thinking and interview. The research research received 25 of the obtained TB-0 : 47%, or 12 People TB-1: 28%, Tb-1 : 14% and TB-2: :11%. The result of this research provides information think critically students first semester mathematics education is still low. It is expected that the process of design class anteaching materials that can empower skill think critically

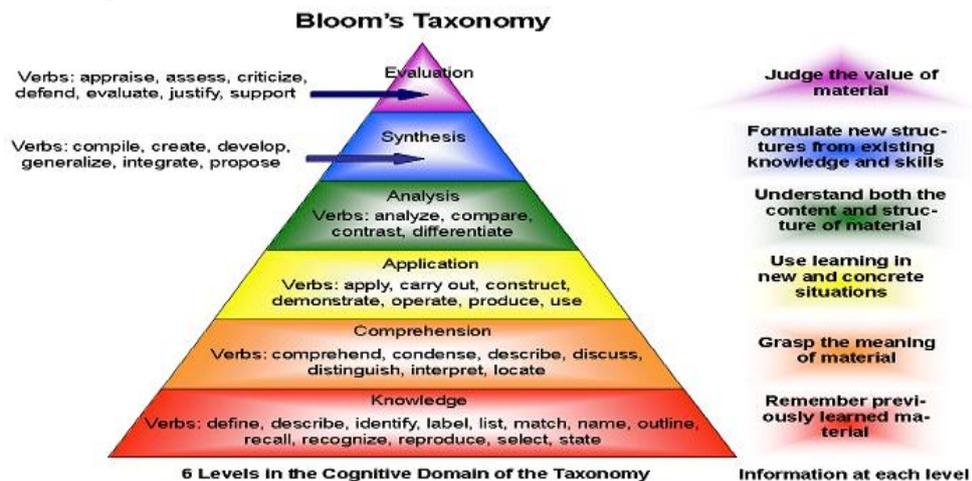
Keywords: Thinking, Critical, Process, Level-of-Thinking, Trigonometry.

PENDAHULUAN

Pembelajaran sejatinya bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pengalaman baru kepada siswa sesuai dengan defenisis belajar yaitu adanya perubahan tingkah laku dan kemampuan. Namun tujuan yang lebih lanjut dari pembelajaran adalah siswa dapat menggunakan pengetahuan yang diperoleh dalam

kehidupan nyata. Dalam kebermaknaan pembelajaran siswa dituntut dapat menciptakan dimana proses menciptakan membutuhkan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran matematika disekolah umumnya sudah mengarahkan kepada peningkatan menciptakan namun menciptakan tidak mengasah berpikir kritis, siswa menciptakan atau menemukan sesuai dengan arahan atau perintah yang diberikan guru atau petunjuk buku. Siswa masih enggan untuk mengungkapkan, berpikir yang lebih luas lagi dari tugas yang diberikan. Hal ini mengakibatkan di saat seseorang sudah ditingkat perguruan tinggi mahasiswa terbiasa dengan sesuatu yang sudah ada perintah kerjanya. Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan mahasiswa dalam matematika adalah pembelajaran yang dilakukan bersifat prosedural sehingga kemampuan berpikir kritisnya tidak berkembang. Hal ini sejalan dengan hasil survey IMSTEP-JICA 2000 (dalam Herman, 2007) adalah bahwa dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh guru lebih berfokus pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik, serta pembelajaran yang dilaksanakan lebih berfokus kepada guru, pembelajaran langsung memberikan konsep-konsep yang harus dipahami siswa ketimbang mengajak siswa untuk menemukan, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam.

Berdasarkan pengalaman mengajar pada mahasiswa semester pertama di Universitas Muhammadiyah Tangerang ditemukan bahwa pada mengajarkan suatu konsep matematika merupakan hal yang sulit. Mahasiswa mampu menyelesaikan perhitungan atau soal yang hampir sama dengan yang dicontohkan, namun akan kesulitan jika soal dirubah bentuk, dalam memahami permasalahan sering terjadi kesalahan dalam memutuskan solusi karena pemahaman konsep yang kurang dan tidak terbiasa menghadapi permasalahan dan tidak terbiasa menciptakan suatu solusi, terlalu dimaklumi dengan kegiatan meniru sehingga dalam proses pembelajaran mahasiswa hanya mengingat apa yang telah diterima, seharusnya dalam belajar itu bukan hanya proses mengingat ataupun meniru seperti yang disebutkan Anderson dan Krathwohl (dalam Darmawan & Sujoko, 2013) Dalam proses pembelajaran dalam pembelajaran ada proses yang dilalui yaitu mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*) dan menciptakan. (*create*). Pada tahapan tingkat berpikir, mahasiswa seharusnya berada pada berpikir tingkat tinggi sesuai dengan taksonomi Bloom pada tahapan usia perguruan tinggi itu sudah pada tahapan menciptakan.



Gambar 1. Taksonomi Bloom (Yen dan Halili, 2015)

Level menciptakan merupakan tingkatan tertinggi dalam keterampilan kognitif Yen, T.S. dan Halili, (2015) Tahapan ini terjadi setelah tahapan evaluasi, Pembelajar pada tahap ini mampu menghasilkan, merencanakan, atau memproduksi sesuatu yang baru. Pada tahapan menciptakan dibutuhkan proses berpikir yang kritis, kritis terhadap hal yang ditemui sehingga menimbulkan pertanyaan, keingintahuan dan ketertarikan terhadap yang dipelajari, kesulitan dalam menciptakan dikarenakan mahasiswa terlalu nyaman dengan kondisi menerima padahal pada tahapan menciptakan ini mahasiswa dituntut untuk mencari dan menemukan sendiri. Proses ranah kognitif ini dapat dijelaskan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Proses Kognitif sesuai dengan tingkatan Taksonomi Bloom

Proses Kognitif	Definisi
C1 L O Mengingat	Siswa diharapkan dapat mengingat konsep yang sudah diberikan
C2 T S Memahami	Siswa dapat memberikan contoh, mengelompokan serta menjelaskan kembali konsep yang sudah dipahami
C3 Menerapkan/ mengaplikasikan	Siswa dapat menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.
C4 H O T Menalisis	Siswa dapat menganalisis hubungan dari setiap konsep dan menyusun konsep tersebut serta menentukan hubungan dari konsep tersebut
C5 S Mengevaluasi	Siswa dapat menentukan kebenaran dari hasil pekerjaan mereka.
C6 Menciptakan/ mengkreas	Menciptakan sesuatu yang baru yang berbrda dari biasanya.

Pada proses menciptakan (*create*) ada proses pembuatan keputusan dimana membuat keputusan membutuhkan bertidak dalam memutuskan, dalam menciptkan ini memuat analisi dan mengevaluasi. Hal in sesuai dengan pengertian dari berpikir kritis menurut Ennis, (2011) berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Berpikir kritis merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi berada pada level HOTS dan ranah kognitif pada C6 dan hal ini di dukung oleh As'ari et al., (2019) bahwa berpikir tingkat tinggi atau yang sering disebut dengan Higher Order Thinking Skills (HOTS), HOTS selalu melibatkan berpikir kritis dan berpikir kreatif yang menuntut siswa melakukan transfer dari konsep yang satu ke konsep yang lain, kemudian melakukan proses dan mengaplikasikan informasi, dan dilanjutkan menghubungkan beberapa informasi, dan menganalisis secara kritis. dan menurut Nisvu Nanda Saputra; Retno Andriyani,. (2019) Berpikir kritis didefinisikan sebagai keterampilan melaksanakan pemikiran yang reflektif dan masuk akal yang difokuskan untuk memutuskan apakah sesuatu itu layak untuk dipercaya atau tidak, dan apakah suatu pekerjaan layak dilakukan atau tidak.

Selain itu pada proses berpikir terjadi kegiatan merasionalkan keputusan yang diambil. sehingga dapat dipahami dan disampaikan dengan mudah, menurut Retno andriyani; Nisvu nanda Saputra, (2019) berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang reflektif, merasionalkan, merepresentasi, menganalisis

dan mengevaluasi keputusan matematika yang dilakukan. berpikir kritis sebagai cara berpikir rasional dan reflektif dalam membuat keputusan tentang hal yang harus dipercayai atau dilakukan. Rasional berarti mengemukakan pendapat yang disertai dengan bukti yang konkret, aktual, cukup dan relevan; reflektif berarti harus mempertimbangkan secara kreatif, hati-hati dan tekun segala alternative solusi pemecahan masalah sebelum mengambil keputusan. Menurut Ennis, (2011) menyatakan bahwa berpikir kritis memiliki lima komponen yaitu : kejelasan (*clarity*), dasar (*bases*), infrensi (*inrence*) dan interaksi (*interaction*), menginterpretasi (*interpretation*). Facione & Facione (Dalam Hasratuddin, 2013)) mengemukakan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis meliputi hal-hal sebagai berikut: (1) (*interpretation*), menentukan maksud dari konsep atau permasalahan yang ditemui; (2) (*analysis*), menganalisis yang terdiri dari: menguji gagasan yang logis dan konkret; (3) (*evaluation*) mengevaluasi, yang terdiri dari: melihat kebenaran dari pendapat yang diajukan; (4) (*inference*), yang terdiri dari: Mengajukan solusi alternatif penyelesaian; (5) (*explanation*), Mengemukakan alasan yang logis dari pendapat yang telah diberikan; dan (6) (*self regulation*), regulasi diri, yaitu melihat kembali hasil yang telah diselesaikan. Dalam penelitian ini indikator yang digunakan adalah: 1). interprestasi (*interpertation*) terdiri dari: mengelompokkan. Memperkirakan, menjelaskan, menghitung, menggali, mendiskusikan dan mencontohkan, 2)analysis (*analysis*) terdiri dari : memeriksa, menganalisis, merasionalkan, menguji, mengelola, 3) menjelaskan (*explanation*) terdiri dari: mengemukakan hasil, menyimpulkan , dan 4) evaluasi (*evaluation*) terdiri dari:membandingkan, mengkritik, mempertahankan, mengkoreksi, membuktikan.

Tingkatan berpikir sampai berpikir kritis yaitu tingkat berpikir kritis 0 (TBK 0) merupakan tingkat berpikir paling rendah yaitu keterampilan menghafal, tingkat berpikir kritis 1 (TBK 1) merupakan keterampilan berpikir yang meliputi konsep berhitung yaitu masuk kedalam aplikasi soal, tingkat berpikir kritis 2 (TBK 2), dan tingkat berpikir kritis 3 (TBK 3) Siswono. (2011). TBK2 dan TBK3 adalah kemampuan berpikir yang tergolong kepada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kriteria TBK yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis menurut Ennis (2011) yaitu mampu: (1) merumuskan masalah; (2) menemukan fakta; (3) menentukan argumen logis; (4) Menganalisis bias berdasarkan sudut pandang yang lain; (5) menentukan kesimpulan; sehingga dihasilkan kriteria sebagai berikut :

- 1) TBK 0, yaitu tidak ada jawaban.
- 2) TBK 1, yaitu dua atau tiga jawaban benar.
- 3) TBK 2, yaitu empat jawaban benar
- 4) TBK 3, yaitu lima jawaban benar

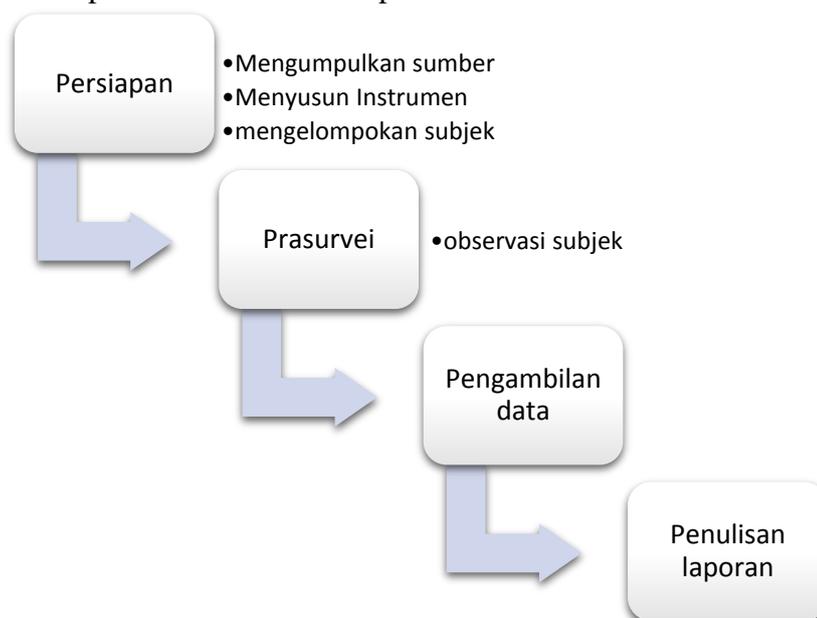
Pada penelitian ini tingkat berpikir yang diamati sampai pada tingkat berpikir tahap 2 karena indikator yang digunakan hanya 4 indikator berpikir kritis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses berpikir kritis mahasiswa pada permasalahan trigonometri. Berdasar penelitian Ainayah, (2018) berpikir kritis siswa itu hanya sampai pada tahapan ketuntasan belajar dan kemandirian belajar dapat mempengaruhi berpikir kritis siswa. Pada mahasiswa dengan level kemampuan tinggi dapat menjawab dengan benar pada masalah berpikir kritis untuk mater integral kurang lebih 80% dikatakan bisa berpikir kritis dan ini

sangat berlawanan dengan mahasiswa dengan kemampuan rendah Zetriuslita et al., (2016). Dengan adanya penelitian sebelumnya yang menyatakan berpikir kritis hanya sebatas ketuntasan belajar dan mahasiswa dengan kemampuan tinggi dapat menyelesaikan masalah berpikir kritis maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut dengan materi trigonometri dan dilihat dari tingkat berpikir kritis yang merupakan komponen dari berpikir tingkat tinggi, sehingga kebermanfaat penelitian ini dapat memudahkan peneliti dalam mendesain model dan perangkat pembelajaran sesuai dengan kebutuhan mahasiswa yang dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam berpikir tingkat tinggi dan peneliti dapat memetakan tingkat berpikir mahasiswa sehingga dapat memudahkan peneliti dalam perkuliahan dan sebagai bahan acuan penelitian awal untuk pengembangan perangkat pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan jenis penelitiannya adalah penelitian deskriptif. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan trigonometri. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa semester awal program studi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Tangerang tahun akademik 2019/2020 yang mengambil mata kuliah trigonometri. Sampel yang diambil mewakili tiga kelompok kemampuan yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Tahap penelitian terdiri dari Tahap persiapan; tahap prasurvei; tahap pengambilan data; dan tahap penulisan laporan.

Berikut ini tahapan dalam melakukan penelitian :



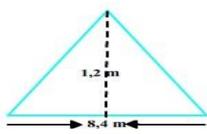
Gambar 2 : Tahap-tahap Penelitian

Data penelitian ini adalah hasil yang diperoleh dari lembar tes yang mencakup indikator kemampuan berpikir kritis yang disusun menjadi 4 soal berpikir kritis dan hasil wawancara dengan subjek penelitian. Subjek dari penelitian ini adalah mahasiswa yang mengikuti kuliah trigonometri, Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampel bertujuan (*Purposive*

sampling), ini bertujuan agar subjek yang dipilih sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan dalam penelitian ini, agar proses identifikasi kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dengan baik. Tahap analisis data terdiri dari (1) mengelompokkan data berdasarkan tingkat berpikir kritis menurut Siswono (2011), (2) Melakukan analisis setiap tingkat berpikir kritis berdasarkan hasil tes dan wawancara, (3) melakukan analisis serta mengelompokkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses berpikir kritis. Tahapan menganalisis ini merupakan kegiatan pengelompokan sampel kepada tingkat berpikir (TB) yang mengadopsi dari TB yang dirumuskan Ennis (2011).

Pada tahapan tes kemampuan berpikir kritis diberikan tes dengan kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 2: Kisi-kisi tes berpikir Kritis

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Hasil Belajar	Aspek yang akan diamati	Indikator Pencapaian kemampuan berpikir kritis	soal
1	Menentukan nilai perbandingan trigonometri	Menggunakan perbandingan trigonometri dalam menentukan besar sudut segitiga	interpretasi (<i>interpretation</i>)	Mengelompokkan, Memperkirakan, menjelaskan, menghitung, menggali, mendiskusikan dan mencontohkan, Menemukan fakta, data, dan konsep serta dapat menyimpulkan penyelesaian yang tepat	<p>1.</p>  <p>Gambar di atas menunjukkan bagian atap dari sebuah bangunan. Jika lebar bangunan 8,4 m dan jarak atap ke langit-langit 1,2 m. Hitunglah besar sudut kemiringan atap dengan langit-langit !</p> <p>2. Seorang pekerja bangunan akan menaiki gedung untuk memperbaiki kaca jendela yang rusak, pekerja tersebut mempunyai tangga yang akan</p>
			analysis (<i>analysis</i>)	memeriksa, menganalisis, merasionalkan, menguji, mengelola, Menemukan dan mendeteksi hal-hal penting dalam soal serta menarik kesimpulan dengan tepat	

dipergunakan untuk menaiki gedung tersebut, tangga tersebut dapat diperpanjang mencapai ke tingkat yang diinginkan. Untuk mencapai tingkat pertama tangga harus diperpanjang sampai $2\sqrt{2}$ m. Dan untuk sampai ketinggian kedua tangga diperpanjang sampai panjang $6\sqrt{2}$ m. Untuk menjaga kemiringan tetap aman jarak kaki tangga dengan dinding dijaga tetap pada jarak 6 m. Berapakah sudut antara tangga dengan tanah agar tangga tetap aman digunakan. ?

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| menjelaskan
(<i>explanation</i>) | mengemukakan hasil, menyimpulkan | 3. Jika luas segitiga ABC adalah 20 cm^2 , $c = 7 \text{ cm}$ dan $b = 10 \text{ cm}$ maka tentukan besar sudut P |
| evaluasi
(<i>evaluation</i>) | Membandingkan, mengkritik, mempertahankan, mengkoreksi, membuktikan | 4. Seorang penjaga mercusuar melakukan pengamatan terhadap dua kapal yang |

masing-masing memiliki sudut depresi $\pi/6$ dan $\pi/3$. Kapal tersebut berada dari posisi yang sama dari arah dari mercusuar. Tinggi mercusuar 300 m. Hitunglah.
a) Gambarlah sketsanya!
b) Hitunglah jarak kedua kapal tersebut!

Tes dilakukan berdasarkan kisi-kisi pada tabel 1, setelah tes dilaksanakan kemudian di analisis dengan memberi penilaian dan mengkaitkan dengan tingkat berpikirnya. Selanjutnya tahapan wawancara terhadap subjek penelitian, subjek wawancara dipilih 4 orang yang mewakili setiap tingkat berpikir yang di analisis berdasarkan hasil tes. Acuan pertanyaan wawancara yang diajukan diadopsi dari pertanyaan yang dikemukakan menurut Johnson (dalam Sutawijaja, 2011) yaitu:

- Apa masalah yang terdapat dalam kegiatan yang Anda lakukan, sertad keputusan yang dapat diambil? Coba jelaskan dengan rinci
- Bagaimana anda melihat permasalahan ini?
- Coba kemukakan alasan yang logis?
- Asumsi apa yang dapat disusun dari permasalahan tersebut?
- Apakah penyajian bahasa dapat dipahami dengan jelas?
- Apakah alasan yang sudah dikemukakan didasarkan dengan bukti-bukti yang konkret?
- Dari permasalahan tersebut apa kesimpulan yang dapat ditawarkan?
- Berdasarkan kesimpulan, apa solusi yang dapat diaplikasikan?

Jika pertanyaan tersebut sudah dapat di jawab, maka proses berpikir kritis sudah terlaksana. Dalam berpikir kritis siswa dapat memberikan alasan dari pendapat yang dikemukakan dan tidakan tersebut merupakan berpikir reflektif dan siswa dapat membuat kesimpulan dan menjelaskan kesimpulan yang dilakukan dan hal tersebut merupakan tahapan evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah berupa hasil tes dan kemudian dianalisis proses berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri. Sampel yang dipilih mewakili tingkat berpikir TB 0- TB 2, dimana tingkatan ini menjelesakan ketercapaian pemahaman tiap indikator. Persentase keberhasilan berpikir kritis adalah TB-0: 47%, TB-1: 28% , TB-2: 14%, dan TB-3:11%. Berikut adalah penjabaran setiap tingkat berpikir mahasiswa.

Tingkat berpikir 0 (TB-0) pada tingkat berpikir ini mahasiswa tidak dapat menyelesaikan persoalan berpikir matematis, tidak ada indikator yang dapat diselesaikan atau dipahami. Pada TB-0 ini dapat dikatakan berpikir matematis tingkat rendah, berdasarkan hasil tes skor yang didapat 10, TB-0 ini hanya mampu membuat yang diketahui dari soal namun tidak tau apakah yang diketahui tersebut dapat langsung digunakan atau dianalisis terlebih dahulu. Dan berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek dapat disimpulkan masalah yang dihadapi adalah tidak memahami konsep, terbiasa menghafal atau mencontek sehingga tidak ingat rumus, bingung maksud dari soal, tidak dapat menuliskan apa yang ada dipikirkannya, tidak pernah latihan soal, tidak bisa mengerjakan karena soal tes diberikan berbeda dengan contoh soal. Subjek tidak dapat membuat keputusan atas soal yang diberikan dan tidak memiliki gambaran bagaimana memberikan solusi pada permasalahan yang diberikan sehingga pertanyaan selanjutnya tidak dapat dijawab. Berdasarkan hasil wawancara ini sehingga mahasiswa pada TB-0 dapat dikatakan tidak ada jawaban yang sesuai dengan berpikir kritis karena menganggap soal sukar.

Tingkat berpikir-1 (TB-1) pada tingkatan ini mahasiswa sudah memahami soal dan dapat menyelesaikan soal yang diberikan, namun mahasiswa hanya mengerjakan soal saja tanpa memahami maksud dari soal sehingga penyelesaian yang dikerjakan juga belum tepat. Berdasarkan hasil wawancara pada subjek ini dapat disimpulkan kesulitan yang dihadapi adalah tidak mengetahui strategi dalam menyelesaikan masalah, tidak dapat menjelaskan yang dikerjakan. Pada subjek ini diberikan soal tambahan guna mengecek pemahaman siswa namun didapatkan fakta dalam mengerjakan soal aljabar dalam manipulasi matematis terdapat kesalahan yaitu salah dalam pengoperasian, penjabaran dari bilangan berpangkat sehingga solusi yang dihasilkan juga salah. Hal ini dikarenakan kurang memahami konsep operasi bilangan, manipulasi matematis. Kurangnya latihan soal yang beragam dan selalu terpaku pada contoh. Sehingga pada indikator berpikir kritis TB-1 hanya dapat meninterpretasi dan menganalisis, untuk tahapan menjelaskan dan mengevaluasi belum dapat dilakukan.

Tingkat berpikir 2 (TB-2) mahasiswa pada tingkatan ini sudah dapat menyelesaikan soal dan berdasarkan hasil wawancara subjek sudah dapat menjelaskan apa yang dikerjakan namun terdapat kesalahan dalam mengevaluasi langkah penyelesaian yang diambil hal ini karena terdapat kesalahan dalam membuktikan dan mempertahankan argumen yang didapat jika diberikan kondisi yang berbeda dari kondisi awal. Tapi secara umum, TB-2 sudah benar memahami, menyelesaikan keempat indikator. Kesalahan pada mengevaluasi terjadi karena kurang siap dalam menghadapi kondisi berbeda hal ini terjadi karena kurangnya latihan dan tidak terbiasa menghadapi kejadian yang tak terduga, tidak terbiasa mengemukakan pendapat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari temuan penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa dipengaruhi oleh kemampuan pemahaman konsep, pemahaman konsep ini didapat pada proses pembelajaran. Kesulitan yang didasari dengan kegagalan pemahaman konsep mengakibatkan rendahnya keterampilan matematis mahasiswa. Persentase keberhasilan berpikir kritis adalah TB-0: 47%, atau 12 Orang TB-1: 28% (7 orang), TB-2: 14% (3 orang), dan TB-3:11% (3 orang).

Saran untuk penelitian lanjutan berdasarkan temuan penelitian yang ditemukan analisis kesulitan mahasiswa diteliti lebih lanjut dianalisis penyebab terjadinya kesulitan tersebut dan bagaimana tidak lanjut yang dirancang dalam menyelesaikannya, hal ini dapat menjadi acuan pengembangan bahan ajar, strategi mengajar di kelas.

DAFTAR RUJUKAN

- Ainiyah, Q. (2018). "Prisma 1 Prosiding Seminar Nasional Matematika." P. 279 in *Analisis kemampuan berpikir Kritis Matematis pada pembelajaran PSPBL berbantuan Smart Poin Ditinjau dari kemandirian belajar*.
- Andriyani, R., & Saputra, N. N. (2019). Prosiding seminar nasional pendidikan matematika. *Kemampuan Berpikir Kritis Pada Perkuliahan Trigonometri*. <http://research-report.umm.ac.id/index.php/semnasmat/article/view/2940>
- As'ari, A. R., Ali, M., Basri, H., Kurniati, D., & Maharani, S. (2019). Mengembangkan HOTS(Higher Order Thinking Skills) Melalui Matematika. In *Universitas Negeri Malang*. Universitas Negeri Malang. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1040325>
- Darmawan, I. P. A., & Sujoko, E. (2013). Revisi Taksonomi Pembelajaran Benyamin S. Bloom. *Satya Widya*, 29(1), 30. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2013.v29.i1.p30-39>
- Durand, F., & Valla, D. (2008). Assessment of prognosis of cirrhosis. In *Seminars in Liver Disease* (Vol. 28, Issue 1). Universitas Negeri Malang. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1040325>
- Ennis, R. H. (2011). Critical Thinking. *Reflection And Perspective*, 26(1).
- Hasratuddin, H. (2013). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.22342/jpm.4.2.317>.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah un/uk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Ma/ema/is SisIVG SMP. *Cakrawala Pendidikan*, 26(1), 41–62. <https://core.ac.uk/download/pdf/11062903.pdf>
- Saputra, N. N., & Andriyani, R. (2019). Prosiding Seminar nasional Pendidikan matematika. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Berpikir Kritis Berbantuan Geogebra*. <http://research-report.umm.ac.id/index.php/semnasmat/article/view/2950>
- Siswono, T. Y. E. (2011). *Model Pembelajaran Matematika berbasis pengajaran dan pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kreatif*. Unesa University Press.
- Sutawijaja, A. dan J. A. (2011). *Pembelajaran matematika*. Jakarta. Universitas Terbuka.
- Yen, T.S. dan Halili, S. H. 2015. (2015). Effective Teaching of Higher-Order Thinking (HOT) In Education. *The Online Journal of Distance Education and E-Learning*, 3 (2): 41-47. *Nd e-Learning*, 3 (2): 41-47.
- Zetriuslita, Z., Ariawan, R., & Nufus, H. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Uraian Kalkulus Integral Berdasarkan Level Kemampuan Mahasiswa. *Infinity Journal* 5(1):56.