

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS XI SMA NEGERI 1 SUBAH KABUPATEN SAMBAS

Rike Novianti¹, Ahmad Yani T², Yadi Ardiawan³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas P.MIPA dan Teknologi IKIP PGRI

²Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak

Email: RikeNovianti04@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri yang dilihat dari kategori tingkat kemampuan siswa, yaitu siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan rendah. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dan metode penelitian adalah metode deskriptif, dengan menggunakan bentuk penelitian adalah studi kasus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Subah Kabupaten Sambas yang terdiri dari 18 siswa yang mengikuti tes tertulis. Teknik pengumpul data dalam penelitian ini adalah teknik triangulasi yaitu dokumentasi berupa hasil jawaban tes yang terdiri 5 soal dan setiap soal mewakili satu indikator berpikir kritis, observasi terhadap lembar jawaban siswa dan wawancara. instrumen tersebut dilakukan validasi dan uji coba terlebih dahulu yang dilakukan di SMA Negeri 2 Subah Kabupaten Sambas. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah SMA Negeri 1 Subah kelas XI tergolong rendah.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kritis; siswa SMA Negeri 1 Subah kelas XI

Abstract

This study aims to determine students' critical thinking skills in trigonometric material as seen from the category of students' ability levels, namely high-ability students, medium-ability students, and low-ability students. This type of research is qualitative research and the research method is descriptive method, using the form of research is a case study. The subjects of this study were students of class XI SMA Negeri 1 Subah Sambas Regency, which consisted of 18 students who took the written test. The data collection technique in this research is triangulation technique, namely documentation in the form of test answer results consisting of 5 questions and each question represents an indicator of critical thinking, observation of student answer sheets and interviews. The instrument was validated and tested first in SMA Negeri 2 Subah, Sambas Regency. From the research results, it was found that the students' critical thinking skills in SMA Negeri 1 Subah class XI were classified as low.

Keywords: *critical thinking skills; SMA Negeri 1 Subah class XI*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal penting untuk membekali peserta didik menghadapi masa depan. Oleh karena itu, fungsi dan tujuan pendidikan Indonesia tercantum dalam Undang-Undang No 20 tahun 3003 tentang Sistem Pendidikan

Nasional (Sisdiknas) pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Dafrita dan Oktaviana, 2018).

Namun meski telah diatur sedemikian rupa, pendidikan di Indonesia belum bisa mencapai target sesuai dengan apa yang diharapkan. Karena dengan semakin berada di kemajuan zaman yang memberikan dampak buruk, membuat peserta didik semakin minat belajarnya berkurang, yang bisa bertahan hanyalah mereka yang memiliki kemampuan lebih kreatif, kritis, dan professional. Mereka memanfaatkan kemajuan zaman tersebut dengan sebaik mungkin dan mencari tahu tentang hal yang bermanfaat untuk mereka. Munculnya pengaruh era globalisasi tersebut, membuat kualitas pendidikan di negara Indonesia masih tergolong sangat rendah. Hal ini dikarenakan memiliki kelemahan di beberapa aspek, salah satunya aspek dalam kemampuan pembelajaran matematika. Masalah seperti ini ditemukan disalah satu sekolah yaitu SMA Negeri 1 Subah,

Di sekolah tersebut pembelajaran masih sangat monoton hanya berlangsung satu arah saja, hanya dari guru saja. Sedangkan pembelajaran matematika tidak hanya berlangsung dengan satu arah saja atau berpusat dari guru saja. Pembelajaran matematika, siswa tidak hanya memindahkan apa yang diberikan oleh guru tetapi pembelajaran matematika siswa harus mengetahui suatu konsep matematika untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan pengetahuan yang ada pada diri siswa itu sendiri. Kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengolah informasi membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kemampuan bekerja sama yang efektif. Hudojo (dalam Oktaviana, 2017) menyatakan bahwa hakikat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur, dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis. Dalam matematika terdapat topic atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Selain

memahami konsep, siswa juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir.

Siswono (Oktaviana dan Hodiyanto, 2018) menyatakan bahwa berpikir adalah suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan. Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memesan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu maka orang tersebut melakukan aktivitas berpikir. Oleh karena itu, keterampilan berpikir sangat diperlukan dalam matematika. Kalelioglu & Gulbahar (dalam Nuryanti, Zubaidah, dan Diantoro, 2018) menyatakan keterampilan berpikir diantaranya kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan kemampuan pemecahan masalah.

Pada kenyataannya mayoritas siswa ke sekolah hanya untuk aktivitas belajar terbatas yaitu hanya mendengarkan penjelasan guru saja tanpa mencoba memahami materi yang diajarkan. Oleh karena itu guru juga harus merangsang kemampuan berfikir siswa bagaimana dalam menyelesaikan suatu permasalahan, salah satu tingkat berpikir yang diperlukan dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan berpikir kritis.

Menurut Paul & Elder (Rinda, 2019: 9), berpikir kritis merupakan cara bagi seseorang untuk meningkatkan kualitas dari hasil pemikiran menggunakan teknik sistematis cara berpikir dan menghasilkan daya pikir intelektual dalam ide-ide yang digagas seseorang yang berpikir kritis. Ennis (2011) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir reflektif dan beralasan yang difokuskan pada apa yang dipercayai atau dilakukan.

Mengajarkan siswa untuk berpikir kritis merupakan salah satu tujuan utama pendidikan. Sebagai pendidik, seorang guru harus mampu menciptakan oembelajaran yang mampu melatih kemampuan berpikir kritis siswa untuk menemukan informasi belajar secara mandiri dan aktif menciptakan struktur kognitif pada siswa (Patonah, 2014). Dengan berpikir kritis, peserta didik akan memiliki kebiasaan untuk berpikir mendalam dan menjalani hidup dengan pendekatan yang cerdas, seimbangan, dan dipertanggung jawabkan. Sehingga peserta didik dapat menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru, peserta didik tidak

langsung asal menjawab, melainkan menjawab dengan kesungguhan sesuai dengan pemahaman yang dimiliki serta sesuai dengan tahapan berpikir kritis sehingga bisa mencapai tahap terakhir. Trigonometri merupakan salah satu materi yang sesuai dengan aspek kemampuan berpikir kritis. Diharapkan di SMA Negeri 1 Subah siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan pemahaman dan konsep berpikir kritis. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, dan bentuk penelitian ini adalah studi kasus. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Subah Kabupaten Sambas. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Subah Kabupaten Sambas yang terdiri dari 18 siswa yang mengikuti tes tertulis. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik triangulasi yaitu dokumentasi berupa hasil jawaban tes yang terdiri 5 soal dan setiap soal mewakili satu indikator berpikir kritis, observasi terhadap lembar jawaban siswa dan wawancara. Instrumen tersebut dilakukan validasi dan uji coba terlebih dahulu yang dilakukan di SMA Negeri 2 Subah Kabupaten Sambas. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *data conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan) (Sugiyono, dalam (Khairunnisa, Firdaus, dan Oktaviana, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari pengumpulan data dan penelitian di SMA Negeri 1 Subah Kabupaten Sambas di peroleh hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

N	$\sum X$	SD	Rata-rata	Xmaks	Xmaks
18	1095	14,68	20,83	20	5

Tes kemampuan berpikir kritis pada materi trigonometri siswa kelas XI MIPA dilaksanakan pada 28 Februari 2020. Dari data diperoleh bahwa 2 siswa

kategori berkemampuan berpikir tinggi, 13 siswa kategori berkemampuan berpikir tingkat sedang, dan 3 siswa kategori berkemampuan berpikir tingkat rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil persentase setiap indikator yang dipaparkan sebagai berikut.

Siswa kategori berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis pada materi trigonometri, bahwa siswa mampu menyelesaikan ke 5 soal yang bermuatan indikator kemampuan berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat dari persentase setiap indikator dimana indikator tersebut adalah sebagai berikut: (1) menanyakan dan menjawab pertanyaan 57,50%, (2) melakukan observasi dan menilai hasil observasi 87,50%, (3) membuat induksi dan menilai induksi 87,50%, (4) mendefinisikan dan menilai definisi 75,50% dan (5) memaadukan 87,50%. dari hasil tersebut setiap indikator mempunyai persentase tinggi.

Siswa kategori berkemampuan sedang dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis pada materi trigonometri, bahwa siswa mampu menyelesaikan 3 soal yang bermuatan indikator kemampuan berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat dari persentase setiap indikator dimana indikator tersebut adalah sebagai berikut: (1) menanyakan dan menjawab pertanyaan 73,08%, (2) melakukan observasi dan menilai hasil observasi 67,31%, (3) membuat induksi dan menilai induksi 71,15%, (4) mendefinisikan dan menilai definisi 42,31% dan (5) memaadukan 55,77%. Dari hasil tersebut bahwa hanya ada 3 indikator yang memiliki persentase tertinggi.

siswa kategori berkemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis pada materi trigonometri, bahwa siswa hanya mampu menyelesaikan 2 soal yang bermuatan indikator kemampuan berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat dari persentase setiap indikator dimana indikator tersebut adalah sebagai berikut: (1) menanyakan dan menjawab pertanyaan 50%, (2) melakukan observasi dan menilai hasil observasi 50%, (3) membuat induksi dan menilai induksi 41,67%, (4) mendefinisikan dan menilai definisi 25% dan (5) memaadukan 33,33%. Hanya terdapat 2 indikator

yang memiliki persentase tertinggi, namun persentasenya menunjukkan paling rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis pada materi trigonometri pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Subah masih rendah. Hanya 11,11% siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kategori tinggi, 72,22% siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kategori sedang, 16,67% siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kategori rendah. Dalam pemberian skor, peneliti mengacu pada rubrik penskoran yang diadaptasi dari Rifqiana (2015).

Berdasarkan hasil paparan jawaban dan hasil wawancara dilakukan ke 6 siswa yang mewakili dari setiap kategori tingkat kemampuan siswa mengenai kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri, diperoleh informasi bahwa siswa dari kelompok tinggi dengan kode MAD pada indikator menanyakan dan menjawab pertanyaan mampu menentukan fakta yang ada pada soal nomor 1. Pada indikator melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi siswa mampu menuliskan sumber atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah hal ini menjadi suatu keterampilan dasar dari berpikir kritis. Pada indikator membuat induksi dan menilai induksi, siswa mampu menyelesaikan dan membuktikannya hanya saja masih ada kekurangan hal ini dilihat dari hasil pekerjaan siswa. Pada indikator mendefinisikan dan menilai definisi siswa kurang mampu dalam memberikan penjelasan lebih lanjut, ini dilihat dari hasil siswa masih ada yang kurang tepat. Pada indikator memadukan, siswa mampu dalam memadukan karena siswa mengerjakan dengan tepat.

Sedangkan siswa dari kelompok tinggi pada kode PT pada indikator menanyakan dan menjawab pertanyaan mampu menentukan fakta pada nomor 1. Pada indikator melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi siswa kurang mampu menyelesaikan masalah tersebut, karena siswa tidak menuliskan sumber/rumus yang digunakan. Pada indikator membuat induksi dan menilai induksi siswa mampu dalam menyelesaikan soal dengan tepat dan terbukti tetapi siswa tidak menuliskan simpulannya. Pada indikator mendefinisikan dan menilai definisi siswa mampu memberikan penjelasan lebih lanjut dan menyelesaikan masalah dengan benar namun masih ada sedikit kekurangan. Pada

indikator memadukan siswa mampu menyelesaikan soal nomor 5 dengan tepat dan benar.

Untuk siswa dari kelompok sedang dengan kode NV pada indikator menanyakan dan menjawab pertanyaan, siswa mampu menentukan fakta yang ada pada nomor 1. Pada indikator melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan pada nomor 2 dengan tepat. Pada indikator membuat induksi dan menilai induksi, siswa mampu dalam menyelesaikan soal namun masih ada kekurangan yaitu siswa kurang mampu dalam penjelasan dan bukti. Hal ini dilihat dari pekerjaan siswa kurang lengkap meskipun mampu menyelesaikan permasalahan yang ditanyakan. Namun siswa lupa dengan rumus yang digunakan, padahal menurut Faceone (Rifqiana, 2015: 24) mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu keterampilan yang penuh pertimbangan untuk menampilkan pengaturan diri sendiri dalam mengemukakan pertimbangan penalaran pada pembuktian. Pada indikator mendefinisikan dan menilai defenisi siswa tidak mampu menyelesaikan lebih lanjut soal nomor 4 hal ini dilihat dari hasil pekerjaan siswa yang i. Pada indikator memadukan, siswa kurang mampu dalam menyelesaikan masalah yang ada pada nomor 5.

Sedangkan siswa dari kelompok sedang dengan kode SM pada indikator menanyakan dan menjawab pertanyaan, siswa mampu dalam menentukan fakta yang ada pada soal nomor 1. Pada indikator melakukan observasi dan menilai hasil observasi siswa mampu dalam menyelesaikan soal nomor 2 dan siswa juga menuliskan sumber/rumus yang digunakan. Pada indikator membuat dan menilai induksi siswa dapat menyelesaikan soal tersebut tetapi masih ada kekurangan. Pada indikator mendefinisikan dan menilai defenisi siswa tidak mampu dalam memberikan penjelasan lebih lanjut, hal itu karena siswa tidak menyelesaikan soal tidak tepat dan tidak sampai akhir. Berpikir kritis mencakup analisis secara kritis untuk memecahkann masalah. Analisis kritis berguna tidak hanya untuk menganalisis masalah, tetapi juga membantu menemukan cara untuk menemukan akar masalah. Pada indikator memadukan, siswa mampu dalam menyelesaikan soal dengan tepat.

Untuk siswa dari kelompok rendah dengan kode SS pada indikator menanyakan dan menjawab pertanyaan siswa mampu menentukan fakta yang ada pada nomor 1. Pada indikator melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi siswa dapat menuliskan sumber/rumus yang digunakan namun langkahnya kurang tepat. Pada indikator membuat dan menilai induksi, siswa kurang mampu dalam memberikan penjelasan dan bukti yang tepat, dan kesimpulan akhir juga tidak dituliskan. Pada indikator mendefinisikan dan menilai definisi siswa tidak mampu dalam memberikan penjelasan yang lebih lanjut. Hal ini ditunjukkan dari hasil pekerjaan siswa, padahal menurut Chaffee (Lambertus 2009: 137) berpikir kritis adalah berpikir menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri. Pada indikator memadukan, siswa tidak mampu dalam menyelesaikan soal.

Kemudian pada siswa kelompok rendah dengan kode YS pada indikator menanyakan dan jawab pertanyaan, siswa tidak mampu menentukan fakta yang ada pada nomor 1. Pada indikator melakukan observasi dan menilai laporan hasil dari observasi siswa tidak mampu menyelesaikan masalah dengan tepat. Pada indikator membuat dan menilai induksi, siswa menyelesaikan soal tersebut hanya saja kurang tepat. Pada indikator mendefinisikan dan menilai definisi siswa tidak mampu dalam memberikan penjelasan yang lebih lanjut hal ini siswa hanya menuliskan soal di lembar jawaban. Pada indikator memadukan, siswa mampu memadukan, karena siswa tidak memberikan penyelesaian soal.

PENUTUP

Berdasarkan dari analisis data diatas dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Hal ini juga dilihat dari hasil persentasenya 11,11% siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kategori tinggi, 72,22% siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kategori sedang, 16,67% siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis kategori rendah. Persentase tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis kategori siswa berkemampuan tinggi lebih sedikit. .

DAFTAR PUSTAKA

- Dafrita, I. E. dan Oktaviana, D. (2018). Analisis Pelaksanaan Praktikum Mata Kuliah Biologi Umum Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Pontianak. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 37-48.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Disposition and Abilities*. Last Revised. Emeritus Proffessor: University of Illinois.
- Lambertus. (2009) “*Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika di SD*”, Forum Kependidikan.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., dan Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 155-158.
- Oktaviana, D. (2017). Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(2), 22-32.
- Oktaviana, D. dan Hodiyanto. (2018). Proses Berpikir Probabilistik Mahasiswa Pendidikan Matematika Ditinjau dari Gender di IKIP PGRI Pontianak. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 109-118.
- Patonah, S. (2014). Elemen Bernalar Tujuan pada Pembelajaran IPA MELalui Pendekatan Metakognitif Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2), 128-133.
- Rifqiyana, L. (2015). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pembelajaran Model 4K Materi Geometri kelas VIII Ditinjau Dari Gaya Belajar Kognitif Siswa*. Skripsi Sarjana pada Universitas Negeri Semarang: Tidak Diterbitkan.
- Rinda, B. L. (2019). *Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Penyelesaian Masalah Matematis Materi Hipunan Di Kelas VII SMP Monika Pontiana*. IKIP PGRI Pontianak: Skripsi Tidak di Terbitkan.