

## ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI TRIGONOMETRI

Hesti Valengia<sup>1</sup>, Reni Novianti<sup>2</sup>, Elsa Yulistia Dara Tarigas<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi,  
IKIP PGRI Pontianak,  
Jalan Ampera No. 88 Pontianak  
<sup>1</sup>e-mail:hestivalengia7@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan bentuk penelitian deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Serawai. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengukuran sehingga alat pengumpul datanya berupa tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Hasil dari penelitian ini adalah : (1) Interpretasi hanya 64 % siswa yang mampu menjawab soal kemampuan berpikir kritis, (2) Analisis hanya 58 % siswa yang mampu menjawab soal kemampuan berpikir kritis, (3) Evaluasi hanya 47 % siswa yang mampu menjawab soal kemampuan berpikir kritis, (4) Inferensi hanya 39 % siswa yang mampu menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis. Jadi secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Serawai tergolong rendah.

**Kata kunci:** Analisis; Kemampuan Berpikir Kritis Siswa; Trigonometri.

### Abstract

*This study aims to analyze students' critical thinking skills on trigonometry material. The research method used is qualitative research in the form of descriptive research. The subjects in this study were students of class X SMA Negeri 1 Serawai. The data collection technique used in this research is measurement so that the data collection tool is in the form of a test. The data analysis technique used is descriptive statistics. The results of this study are: (1) Interpretation only 64% of students are able to answer about critical thinking skills, (2) Analysis only 58% of students are able to answer about critical thinking skills, (3) Evaluation only 47% of students are able to answer questions critical thinking skills, (4) Inference only 39% of students are able to solve critical thinking skills. So in general it can be said that the critical thinking ability of class X students of SMA Negeri 1 Serawai is low.*

**Keywords:** Analysis; Students' Critical Thinking Skills; Trigonometry.

## PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam kemajuan suatu bangsa. Hal ini disebabkan pendidikan merupakan salah satu yang dapat menciptakan kecerdasan manusia untuk melangsungkan kehidupannya. Pendidikan khususnya pelajaran matematika sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit dipahami bagi siswa. Siswa kurang memberi perhatian pada pelajaran ini karena siswa menganggap matematika itu pelajaran yang menakutkan serta soal-soal yang sulit dipecahkan. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di ajarkan kepada seluruh siswa. Hal ini sependapat dengan Sriyanti (2015) menyatakan

bahwa “Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam setiap jenjang pendidikan. Dalam kegiatan pembelajaran matematika guru selalu memberikan soal-soal kepada siswa setelah guru memberikan materi. Bagaimanapun tingkat kesulitan soal yang diberikan, guru perlu memberikan petunjuk agar siswa dapat menyelesaikan soal tersebut.

Dalam mengelola proses belajar mengajar guru harus sangat diperhatikan sehingga peran serta siswa dapat optimal, yang berdampak pada hasil belajar. Pengelolaan ini dapat dilakukan dengan menggunakan variasi metode pengajaran, sesuai dengan sub pokok bahasan. Hasan (2015) menyatakan bahwa pembelajaran seharusnya dilakukan dengan interaksi antara guru, siswa, dan perangkat pembelajaran. namun yang terjadi pada sekolah saat ini adalah kemampuan guru dalam menggunakan metode dan model pembelajaran matematika masih rendah. Hal ini yang kemudian mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam mengembangkan kemampuan dalam matematika salah satunya adalah dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Susanto (2015) menyatakan bahwa cara untuk pembentukan kemampuan berpikir kritis siswa yang optimal mensyaratkan adanya kelas yang interaktif, siswa dipandang sebagai pemikir bukan seorang yang diajar, dan pengajar berperan sebagai mediator, fasilitator, dan motivator yang membantu siswa dalam belajar bukan mengajar. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembentukan kemampuan berpikir kritis siswa adalah keahlian dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Dengan model pembelajaran yang diterapkan diharapkan siswa mampu membentuk, mengembangkan bahkan meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Ritonga et al., 2020; Suryani et al, 2019; Rianto & Arianti, 2018; Rosanti et al, 2016).

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau gagasan secara tepat. Hal ini sependapat dengan Purwati (2016) yang mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan setiap orang dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi dapat dipercaya sehingga dapat memberikan kesimpulan yang rasional dan benar. Sedangkan menurut Hendriana et al. (2018) kemampuan berpikir kritis merupakan sebuah

proses sistematis yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapatnya sendiri. Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan proses berpikir kritis dan indikator-indikatornya. Indikator berpikir kritis dapat dilihat dari karakteristiknya sehingga dengan memiliki karakteristik tersebut seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis. Secara umum tahap-tahap kemampuan berpikir kritis menurut Purwati (2016) mengungkapkan empat kecakapan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis, yaitu: (1) Interpretasi pada tahap ini siswa memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat, (2) Analisis pada tahap ini siswa mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat, (3) Evaluasi pada tahap ini siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan, (4) Inferensi pada tahap ini yang perlu diingat adalah membuat kesimpulan dengan tepat.

Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan kepada siswa dalam pembelajaran matematika, sebab kemampuan berpikir kritis merupakan kebiasaan untuk berpikir mendalam dan menjalani hidup dengan pendekatan yang cerdas, seimbangan, dan dipertanggungjawabkan (Novianti, 2020). Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Trigonometri. Hal ini dilakukan untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri dikelas X SMA Negeri 1 Serawai.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Adapun bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku berdasarkan langkah-langkah menurut Purwati. Penelitian kualitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang mengungkap situasi sosial

tertentu dengan mendeskripsikan kenyataan secara benar, dibentuk oleh kata – kata berdasarkan teknik pengumpulan dan analisis data yang relevan yang diperoleh dari situasi yang alamiah (Komariah & Satori, 2014). Penelitian deskriptif, penelitian ini dimaksudkan untuk mengangkat fakta, keadaan, variabel, dan fenomena-fenomena yang terjadi saat sekarang (ketika penelitian sedang berlangsung) dan menyajikan apa adanya (Subana dan Sudrajad, 2011).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Serawai, teknik pengambilan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Objek penelitian adalah segala sesuatu yang menjadi titik pusat pengamatan karena peneliti menginginkan informasi tentang sesuatu tersebut (Arikunto, 2013). Objek penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik berupa tes. Tes merupakan himpunan pertanyaan yang harus dijawab, harus ditanggapi, atau tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang dites (Haris dan Jihad, 2019). Tes digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Serawai.

Analisis kesalahan pemecahan soal pada penelitian ini berdasarkan analisis kesalahan menurut Facione dan Ismaimuza (Karim, 2015) yang mencakup 4 tahap yaitu, (1) Interpretasi, (2) Analisis, (3) Evaluasi, dan (4) Inferensi. Untuk lebih jelasnya indikator-indikator kemampuan berpikir kritis menurut Purwati bisa dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

Indikator	Skor	Keterangan
Interpretasi	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.
	1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat.
	2	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan

	3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap
	4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap
Analisis	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan
	1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat.
	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan.
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan.
	4	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap
Evaluasi	0	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.
	1	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal
	2	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.
	3	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.
	4	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.
	0	Tidak membuat kesimpulan.
	1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.

Inferensi	2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.
	3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.
	4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dan lengkap dengan konteks soal.

Facione (Karim, 2015)

Nilai persentase kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai dengan Tabel 2 berikut ini :

**Tabel 2. Kategori Kemampuan berpikir kritis siswa**

Rentangan Skor Rata-Rata	Kategori
$89\% < E \leq 100\%$	Sangat tinggi
$79\% < E \leq 89\%$	Tinggi
$64\% < E \leq 79\%$	Sedang
$54\% < E \leq 64\%$	Rendah
$E \leq 54\%$	Sangat rendah

Shofiah (Ariyanto, 2018)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi yang sudah dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Serawai dengan materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Indikator yang digunakan peneliti adalah indikator kemampuan berpikir kritis berdasarkan prosedur purwati yang terdiri dari interpretasi , analisis, evaluasi, dan inferensi. Tes tertulis pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku di berikan peneliti kepada siswa secara luring. Setelah siswa mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kritis, peneliti mulai memberikan skor disetiap nomor yang dikerjakan siswa kemudian dihitung sebagai nilai akhir dengan acuan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa dari hasil pekerjaan tes tertulis. Hasil pengerjaan siswa dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini

**Tabel 3. Rangkuman hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa**

Indikator	Persentase
Interpretasi	64%
Analisis	58%
Evaluai	47%
Inferensi	39%

Interpretasi : memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.

Analisis : mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan pertanyaan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan yang tepat.

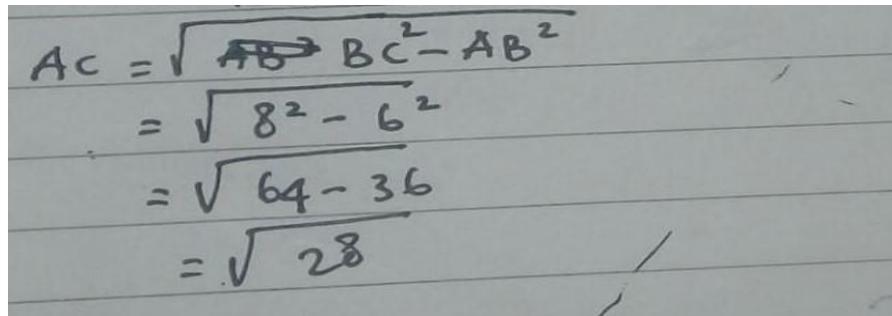
Evaluasi : menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan.

Inferensi : menarik kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks masalah

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah persentase dari 3 siswa pada kemampuan berpikir kritis siswa indikator interpretasi dengan persentase sebesar 64% termasuk dalam kategori sedang. Pada kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator analisis dengan persentase 58% termasuk dalam kategori sedang. Pada kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator evaluasi dengan persentase 47% termasuk kategori sangat kurang. Dan pada kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator inferensi dengan persentase 39% dengan kategori sangat kurang.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Serawai tergolong rendah. Berikut ini pembahasan mengenai rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

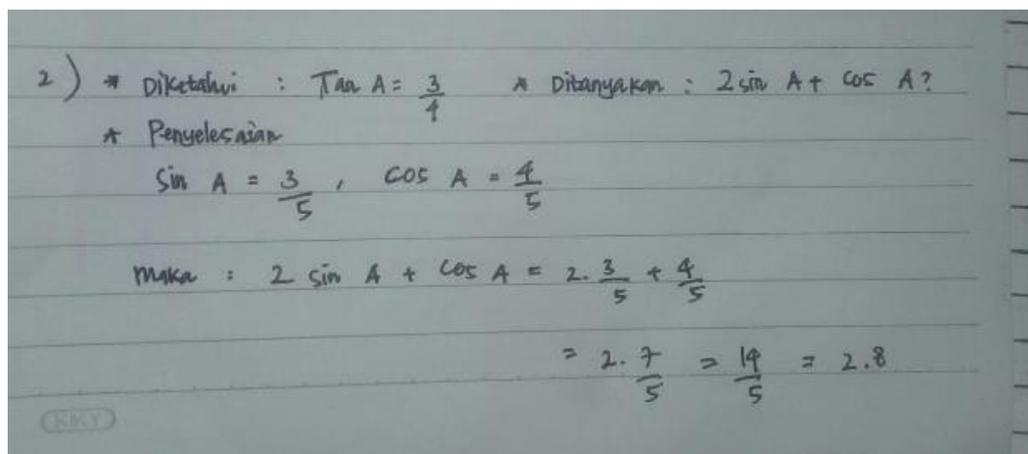
1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Indikator Interpretasi


$$\begin{aligned} AC &= \sqrt{BC^2 - AB^2} \\ &= \sqrt{8^2 - 6^2} \\ &= \sqrt{64 - 36} \\ &= \sqrt{28} \end{aligned}$$

Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa

Dari Gambar 1 tersebut terlihat dari jawaban siswa pada indikator kemampuan berpikir kritis siswa artinya subjek peneliti mampu untuk menuliskan informasi baik yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal yang diberikan, beberapa subjek penelitian masih melakukan kesalahan. Pada tahap ini kemampuan siswa mencapai 64 % termasuk kriteria sedang. Penyebab kesalahan siswa pada tahap ini adalah kurang memahami Langkah-langkah dalam pengerjaan soal sehingga siswa langsung pada jawaban dan tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Pada Indikator Analisis

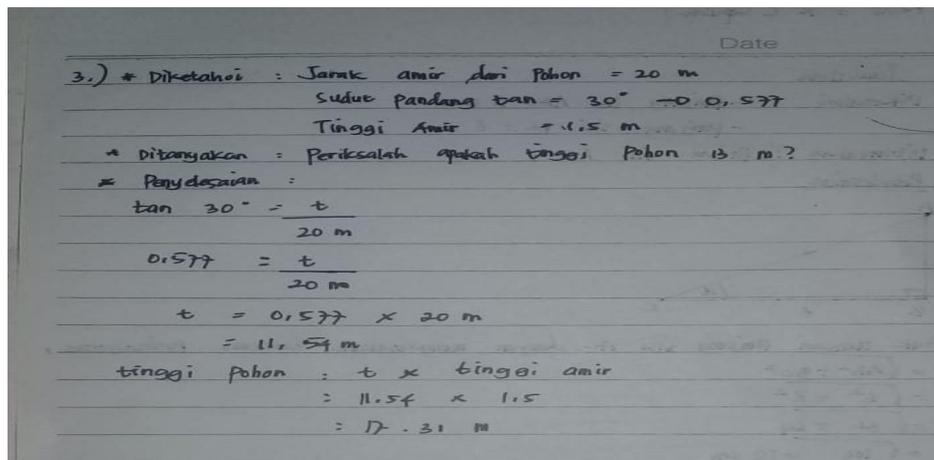

$$\begin{aligned} 2) \quad & \text{Diketahui: } \tan A = \frac{3}{4} \quad \text{Ditanyakan: } 2 \sin A + \cos A? \\ & \text{Penyelesaian} \\ & \sin A = \frac{3}{5}, \quad \cos A = \frac{4}{5} \\ & \text{Maka: } 2 \sin A + \cos A = 2 \cdot \frac{3}{5} + \frac{4}{5} \\ & \quad \quad \quad = \frac{2 \cdot 7}{5} = \frac{14}{5} = 2.8 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban Siswa

Dari Gambar 2 tersebut terlihat dari jawaban siswa pada indikator analisis, yaitu siswa mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang

ditunjukkan dengan membuat model matematika yang akan dikerjakan pada soal. Namun ada subjek yang masih melakukan kesalahan. Pada tahap kemampuan berpikir kritis siswa mencapai 58 % termasuk kriteria sedang. Adapun kesalahan yang dilakukan yaitu tidak membuat model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

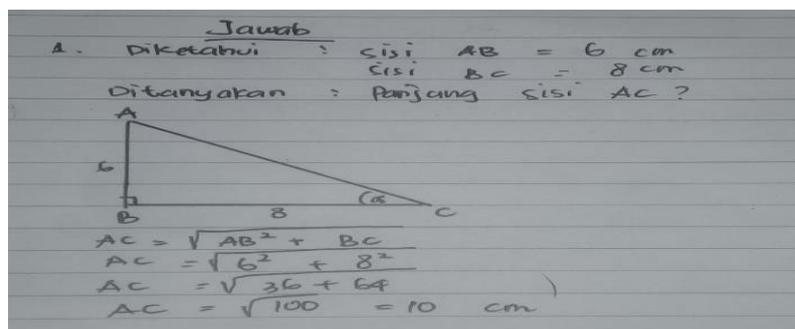
### 3. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Indikator Evaluasi



Gambar 3 Jawaban Siswa

Dari Gambar 3 tersebut terlihat dari jawaban siswa indikator evaluasi yaitu siswa mampu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, dengan lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan, akan tetapi siswa masih mengalami kesalahan. Pada tahap ini kemampuan berpikir kritis siswa mencapai 47% termasuk kriteria sangat rendah. Adapun kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan dalam menentukan rumus dan proses perhitungan sehingga siswa salah dalam menentukan jawaban.

### 4. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Indikator Inferensi



Gambar 4 Jawaban Siswa

Dari Gambar 4 tersebut terlihat dari jawaban siswa indikator Inferensi beberapa siswa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menarik kesimpulan hasilnya mencapai 39 % termasuk kriteria sangat rendah. Adapun kesalahan yang dilakukan adalah tidak menuliskan kesimpulan dari hasil yang dikerjakan. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa keterampilan/kemampuan berpikir peserta didik rendah/cukup (Suryani et al., 2020; Dafrita, 2017; Fitriawan et al., 2016; Trisianawati, 2016; Marjito, 2015).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian berdasarkan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari indikator menurut Purwati maka dapat disimpulkan bahwa pada indikator : (1) Interpretasi hanya 64 % siswa yang mampu menjawab soal kemampuan berpikir kritis, (2) Analisis hanya 58 % siswa yang mampu menjawab soal kemampuan berpikir kritis, (3) Evaluasi hanya 47 % siswa yang mampu menjawab soal kemampuan berpikir kritis, (4) Inferensi hanya 39 % siswa yang mampu menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis. Jadi secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Serawai tergolong rendah.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada sekolah yang membantu dalam proses analisis ini yaitu SMA Negeri 1 Serawai, serta kepada dosen pembimbing yang telah membantu dalam memeriksa tulisan dalam jurnal ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Dafrita, I. E. (2017). Pengaruh Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Analitis dalam Menemukan Konsep Keanekaragaman Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 6(1), 32-46. <http://dx.doi.org/10.31571/saintek.v6i1.485>.

- Fitriawan, D., Gordah, E. K., & Dafrita, I. E. (2016). Analisis Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 5(1), 1-11. <http://dx.doi.org/10.31571/saintek.v5i1.248>.
- Hasan, H. (2015). Kendala Yang Dihadapi Guru Dalam Proses Belajar Mengajar Matematika Di Sd Negeri Gani Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pesona Dasar*, 1(4), 40–51.
- Hendriana H, dkk (2018) *Hard Skill Dan Soft Skills Matematika Siswa* . PT. Rafika Aditama: Bandung.
- Jihad, A & Haris, A. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Komariah, A., & Satori, D. (2014). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung : Cv Alfabeta.
- Marjito, E. R. (2015). Pengaruh Penggunaan Power Point terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Mata Kuliah Sejarah Kemerdekaan Indonesia di Program Studi Pendidikan Sejarah IKIP PGRI Pontianak. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 2(2), 146-157. <http://dx.doi.org/10.31571/sosial.v2i2.101>.
- Novianti, R. dkk. (2020). Analisis kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada materi Trigonometri Kelas XI SMA Negeri 1 Subah Bapupaten Sambas. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(2).
- Rianto, H., & Arianti, B. (2018). Konstruksi Pembelajaran PPKn Menggunakan Metode Pengajaran Kasus untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 5(2), 244-254. <http://dx.doi.org/10.31571/sosial.v5i2.980>.
- Ritonga, N., Gultom, H. S. B., & Nazliah, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dalam Proses Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Keterampilan. *Jurnal Pendidikan Sains dan Aplikasinya*, 3(2), 41-45. <http://dx.doi.org/10.31571/jpsa.v3i2.1948>.
- Rosanti, R., Andrasmo, D., & Rina, R. (2016). Pengaruh Model Inquiry terhadap Berpikir Kritis Mahasiswa Geografi IKIP-PGRI Pontianak. *Sosial*

*Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 3(2), 286-296.  
<http://dx.doi.org/10.31571/sosial.v3i2.371>.

Suryani, K., Sukardi, S., Khairudin, K., Sasmita, D., & Rahmadani, A. (2020). Profil Mahasiswa Jurusan Komputer pada Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 18(2), 159-169.  
<http://dx.doi.org/10.31571/edukasi.v18i2.1939>.

Suryani, K., Rahmadani, A., & Gautama, A. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Peserta Didik Menggunakan Problem-Based Learning. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 17(2), 238-249.  
<http://dx.doi.org/10.31571/edukasi.v17i2.1475>.

Trisianawati, E. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 5(1), 12-26. <http://dx.doi.org/10.31571/saintek.v5i1.249>.

Purwati, R. dkk. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat Pada Pembelajaranmodel Creative Problem Solving. *Jurnal Kadikma*. 7(1).

Subana & Sudrajad. (2011). *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia

Susanto, A. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenadamedia Group, Jakarta.