

# ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI SMK MUHAMMADIYAH 4 KALISAT DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI MATRIKS

Anggi Oktanindhea Mandayling<sup>1</sup>, Yoga Dwi Windy Kusuma Ningtyas, M.Sc<sup>2</sup>, Nurul Imamah Ah, Msi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Jember  
[anggimandayling66@gmail.com](mailto:anggimandayling66@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Jember  
[kusumaningtyas.dwi@unmuhjember.ac.id](mailto:kusumaningtyas.dwi@unmuhjember.ac.id)

<sup>3</sup>Universitas Muhammadiyah Jember  
[nurulimamah@unmuhjember.ac.id](mailto:nurulimamah@unmuhjember.ac.id)

## Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 4 Kalisat dalam menyelesaikan soal matematika bervariasi, mulai dari baik hingga kurang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 4 Kalisat dalam menyelesaikan soal pada materi matriks. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes, lembar pedoman wawancara, dan lembar validasi ahli. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis sangat tinggi mampu memenuhi empat indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini dengan baik. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi mampu memenuhi keempat indikator, tetapi ada beberapa indikator yang kurang tepat dan lengkap dalam penyelesaiannya. Siswa yang memiliki kemampuan sedang mampu memenuhi dua indikator secara tepat dan lengkap, yaitu analisis dan evaluasi. Sedangkan dua indikator lainnya tidak dipenuhi secara tepat dan lengkap. Siswa dengan kemampuan rendah hanya mampu memenuhi dua indikator, yaitu analisis dan evaluasi. Sedangkan dua indikator lainnya tidak dapat dipenuhi (tidak dikerjakan). Siswa dengan kemampuan sangat rendah hanya mampu memenuhi satu indikator secara tepat dan lengkap, yaitu analisis. Untuk tiga indikator lainnya tidak dapat dipenuhi secara tepat dan lengkap.

**Kata Kunci:** Kemampuan, Berpikir Kritis, Materi Matriks

## Abstract

The background of this research is the critical thinking skills possessed by students of class XI SMK Muhammadiyah 4 Kalisat in solving various math problems, ranging from good to poor. The purpose of this study was to describe the critical thinking skills of class XI students of SMK Muhammadiyah 4 Kalisat in solving problems on the matrix material. This type of research used in this research is descriptive qualitative. The instruments used were test sheets, interview guideline sheets, and expert validation sheets. Based on the results of the research, it was found that students who have very high critical thinking skills are able to fulfill the four indicators of critical thinking used in this study well. Students who have high abilities are able to meet the four indicators, but there are several indicators that are inaccurate and incomplete in their completion. Students who have moderate abilities are able to meet two indicators accurately and completely, namely analysis and

evaluation. Meanwhile, the other two indicators were not fulfilled precisely and completely. Students with low abilities are only able to meet two indicators, namely analysis and evaluation. While the other two indicators cannot be fulfilled (not done). Students with very low abilities are only able to fulfill one indicator accurately and completely, namely analysis. The other three indicators cannot be fulfilled precisely and completely.

**Keywords:** Ability, Critical Thinking, Matrix Material

## **PENDAHULUAN**

Menurut Undang – Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 [1] tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, akhlak mulia, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan masyarakat. Dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah suatu proses belajar dan melatih cara berpikir siswa agar memiliki kepribadian baik, keterampilan, kecerdasan dan juga kemampuan untuk mengembangkan bakat yang dimilikinya.

Siswa memiliki kemampuan – kemampuan matematis dalam dirinya, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis siswa dalam melakukan indentifikasi masalah. Menurut Johnson (dalam Egok) [2] berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Sedangkan menurut Yustyan, dkk [3] kemampuan berpikir kritis adalah suatu pemikiran yang bersifat selalu ingin tahu terhadap informasi yang ada guna mencapai pemahaman yang sangat mendalam. Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah suatu pemikiran siswa yang memiliki rasa ingin tahu tinggi. Terdapat beberapa indikator untuk dapat menilai kemampuan berpikir kritis siswa.

Menurut Pertiwi [4] ada empat indikator berpikir kritis yaitu, interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Untuk mengetahui seberapa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa maka dilakukan penskoran terhadap hasil jawaban siswa. Setelah dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa dilakukan pengelompokkan sesuai dengan persentase skor kemampuan berpikir kritis siswa yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

Setelah peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas XI di SMK Muhammadiyah 4 Kalisat diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa kelas XI dalam menyelesaikan soal bermacam – macam. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian ini dengan tujuan agar mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa kelas XI di SMK Muhammadiyah 4 Kalisat.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Komariah (dalam Kristofora) [5] penelitian kualitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang mengungkapkan situasi sosial tertentu dengan mendeskripsikan kenyataan secara benar, dibentuk oleh kata – kata teknik pengumpulan dan analisis data yang relevan diperoleh dari situasi alamiah. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes, lembar pedoman wawancara, dan lembar validasi ahli.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Teknik tes dilakukan dengan memberikan 3 soal tes kepada 37 siswa kelas XI – A SMK Muhammadiyah 4 Kalisat. Kemudian dipilih 2 siswa setiap kategori yang memiliki skor sesuai dengan interval penskoran kemampuan berpikir kritis untuk dikelompokkan sesuai dengan kategori untuk diwawancara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses berpikir kritis siswa. Wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara semi – terstruktur. Menurut Sugiono [6] wawancara semi – terstruktur adalah wawancara yang menunjukkan adanya keluwesan pertanyaan, dimana pihak yang diwawancara diminta untuk menuangkan argumen dan juga ide – idenya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **a. Hasil Pengembangan Instrumen Soal Tes**

Soal tes kemampuan berpikir kritis merupakan soal tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa yang berbentuk uraian. Soal tes yang diberikan sebanyak tiga soal dan setiap soal memuat indikator kemampuan berpikir kritis yakni interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

Kemudian soal tersebut divalidasi oleh dua dosen dan satu guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh ketiga validator, tiga soal uraian tersebut valid dengan beberapa revisi.

b. Hasil Pengembangan Instrumen Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara disusun dan dikembangkan sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis, sehingga draft wawancara yang disusun harus memuat pertanyaan – pertanyaan yang mampu menggali informasi mengenai kemampuan berpikir kritis. Sebelum pedoman wawancara digunakan, terlebih dahulu pedoman divalidasi oleh dua dosen dan satu guru mata pelajaran matematika terkait isi pertanyaan harus sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis siswa, meliputi penggunaan kalimat yang akan digunakan wawancara. Berdasarkan hasil validasi oleh validator, pedoman wawancara valid dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

c. Analisis Data

Analisis data dilakukan dalam penelitian ini guna mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 4 Kalisat. Hasil tes yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Berikut tabel subjek beserta kategori kemampuan berpikir yang dimilikinya:

**Tabel 1. Subjek dan Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

SBK1	Rendah
SBK2	Tinggi
SBK3	Rendah
SBK4	Sangat Tinggi
SBK5	Tinggi
SBK6	Sangat Rendah
SBK7	Sangat Tinggi
SBK8	Sedang
SBK9	Sangat Rendah
SBK10	Sedang

Berdasarkan tabel di atas maka didapat hasil analisis setiap jawaban subjek sebagai berikut:

1. Kategori Kemampuan Sangat Tinggi

Diperoleh SBK4 dan SBK7 yang memiliki kemampuan berpikir kritis kategori sangat tinggi. SBK4 dan SBK7 memiliki skor yang berada pada interval sangat tinggi sesuai dengan kategori penskoran kemampuan berpikir kritis. Mereka juga dapat menjelaskan secara lengkap saat wawancara. Dari paparan data diperoleh analisis dari indikator setiap berpikir kritis, yakni (1) Interpretasi: siswa pada kemampuan sangat tinggi mampu menentukan yang diketahui maupun yang ditanya dengan tepat dan penjelasan yang lengkap, (2) Analisis: siswa mampu membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap, (3) Evaluasi: siswa mampu menyusun rencana terkait strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan tepat dan melakukan perhitungan yang sesuai, dan (4) Inferensi: siswa mampu membuat kesimpulan yang tepat dan lengkap sesuai dengan konteks soal.

Berdasarkan hasil analisis kedua subjek dengan kategori kemampuan berpikir kritis sangat tinggi, siswa mampu memenuhi keempat indikator berpikir kritis dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari hasil penyelesaian siswa yang sesuai dengan indikator berpikir kritis.

## 2. Kategori Kemampuan Tinggi

Diperoleh SBK2 dan SBK5 dengan skor yang berada pada interval tinggi sesuai dengan kategori penskoran kemampuan berpikir kritis. Diperoleh analisis untuk setiap indikator berpikir kritis, yaitu (1) Interpretasi: siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui maupun ditanya dari soal tetapi pada lembar jawabannya siswa hanya menuliskan yang diketahui saja ataupun yang ditanya saja, (2) Analisis: siswa pada kemampuan tinggi ini mampu menentukan, menuliskan serta menjelaskan model matematika dari soal secara tepat dan lengkap, (3) Evaluasi: siswa mampu menyusun rencana dan menentukan strategi untuk menyelesaikan soal meskipun ada beberapa kesalahan dalam perhitungan, dan (4) Inferensi: siswa mampu membuat kesimpulan yang tepat dan lengkap sesuai dengan konteks soal.

Berdasarkan hasil analisis kedua subjek dengan kategori kemampuan berpikir kritis tinggi, siswa mampu memenuhi keempat indikator berpikir

kritis tetapi ada beberapa indikator yang kurang lengkap dalam penyelesaiannya.

### 3. Kategori Kemampuan Sedang

Diperoleh SBK8 dan SBK10 dengan kemampuan berpikir kritis memiliki skor yang berada pada interval sedang sesuai dengan kategori penskoran kemampuan berpikir kritis. Diperoleh analisis untuk setiap indikator berpikir kritis, yaitu (1) Interpretasi: SBK8 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal meskipun kurang lengkap, tetapi SBK8 dapat saat wawancara dapat menjelaskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanya dari soal. Sedangkan untuk SBK10 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal, tetapi saat wawancara SBK10 dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal secara lengkap. (2) Analisis: siswa dengan kemampuan sedang mampu membuat model matematika dengan tepat dan lengkap dengan penjelasan, (3) Evaluasi: siswa pada kemampuan ini dapat menyusun strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal meskipun ada beberapa yang salah dalam perhitungan. (4) Inferensi: pada tahap ini SBK8 cenderung tidak membuat kesimpulan akhir dari jawabannya. Untuk SBK10 membuat kesimpulan dari jawabannya tetapi kurang tepat dan lengkap.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang hanya mampu memenuhi dua indikator secara tepat dan lengkap, yaitu analisis dan evaluasi. Sedangkan untuk dua indikator lainnya yaitu interpretasi dan inferensi tidak dikerjakan secara tepat dan lengkap.

### 4. Kategori Kemampuan Rendah

Diperoleh subjek dengan kemampuan berpikir kritis rendah yaitu SBK1 dan SBK3 dengan skor yang berada pada interval rendah sesuai dengan kategori penskoran kemampuan berpikir kritis. Diperoleh analisis untuk setiap indikator berpikir kritis, yaitu (1) Interpretasi: siswa tidak mampu menentukan apa yang diketahui maupun yang ditanya dari soal yang diberikan, (2) Analisis: siswa mampu membuat model matematika dari soal dengan tepat dan penjelasan secara lengkap, (3) Evaluasi: siswa mampu

menyusun strategi penyelesaian secara tepat meskipun saat perhitungan mengalami kesalahan, (4) Inferensi: siswa tidak mampu membuat kesimpulan akhir dari penyelesaiannya.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa siswa yang berkemampuan rendah hanya dapat memenuhi dua indikator saja, yakni analisis dan evaluasi. Sedangkan interpretasi dan inferensi tidak dapat dipenuhi oleh siswa yang berkemampuan rendah.

#### 5. Kategori Kemampuan Sangat Rendah

Diperoleh subjek dengan kemampuan berpikir kritis rendah yaitu SBK6 dan SBK9 dengan skor yang berada pada interval sangat rendah sesuai dengan kategori penskoran kemampuan berpikir kritis. Diperoleh analisis untuk setiap indikator berpikir kritis, yaitu (1) Interpretasi: siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui maupun ditanya dari soal, (2) Analisis: SBK6 dapat membuat model matematika dari soal, sedangkan SBK9 tidak dapat membuat model matematika dari soal. (3) Evaluasi: siswa menyusun dan menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi melakukan kesalahan pada perhitungan. (4) Inferensi: kedua subjek kurang mampu menarik kesimpulan dari setiap butir soal.

Pada kategori kemampuan sangat rendah siswa hanya mampu memenuhi satu indikator yakni analisis. Sedangkan tiga indikator lainnya tidak dapat dipenuhi secara tepat dan lengkap.

### **KESIMPULAN**

Kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 4 Kalisat dalam menyelesaikan soal pada materi matriks pokok bahasan determinan dan invers matriks tersebar pada lima kategori, yaitu kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah.

1. Siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis sangat tinggi, siswa mampu memenuhi keempat indikator berpikir kritis dengan baik, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.
2. Siswa dengan kategori kemampuan berpikir kritis tinggi, siswa mampu memenuhi keempat indikator berpikir kritis tetapi ada beberapa indikator

yang kurang lengkap dalam penyelesaiannya. Untuk SBK2 kurang melengkapi pada indikator interpretasi dan inferensi, untuk SBK5 kurang melengkapi pada indikator interpretasi, melakukan kesalahan perhiungan pada evaluasi, dan kurang sesuai konteks soal pada tahap inferensi.

3. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang hanya mampu memenuhi dua indikator secara tepat dan lengkap, yaitu analisis dan evaluasi. Sedangkan untuk dua indikator lainnya yaitu interpretasi dan inferensi tidak dikerjakan secara tepat dan lengkap.
4. Siswa yang berkemampuan rendah hanya dapat memenuhi dua indikator saja, yakni analisis dan evaluasi. Sedangkan interpretasi dan inferensi tidak dapat dipenuhi oleh siswa yang berkemampuan rendah.
5. Pada kategori kemampuan sangat rendah siswa hanya mampu memenuhi satu indikator yakni analisis. Sedangkan tiga indikator lainnya tidak dapat dipenuhi secara tepat dan lengkap.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: PT Armas Duta Jaya.
- [2] Ekok, A. S. 2017. *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika*. Jurnal Pendidikan Dasar (UNJ), (Online), Vol.7 No.2. (<https://core.ac.uk>, diakses 10 Agustus 2020)
- [3] Yustyan, S., Widodo, N., & Pantiwati, Y. 2016. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Siswa Kelas X SMA Panjura Malang*. JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia), (Online), Vol.1 No.2. (<http://202.52.52.22/index.php/jpbi/article/view/3335>, diakses pada 10 Agustus 2020)
- [4] Pertiwi, W. 2018. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Smk Pada Materi Matriks*. Jurnal Pendidikan Tambusai. (Online), Vol.2 No.2. (<https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/29>, diakses pada 10 Agustus 2020)
- [5] Kristofora, M., & Sujadi, A. A. 2017. *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Dengan Menggunakan Langkah Polya Siswa Kelas VII SMP*. Jurnal Prisma, (Online), Vol.6 No.1. (<https://jurnal.unsur.ac.id>, diakses pada 18 Oktober 2020)
- [6] Sugiono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.