

# ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI MATRIKS BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA

Wina Rosalita<sup>1</sup>, Umi Nur Qomariah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STKIP PGRI Jombang

<sup>1</sup>rosalitawinna22112000@gmail.com, <sup>2</sup>umi.stkipjb@gmail.com

## Abstract

*The purpose of this study is to describe the ability to think critically on the matrix material based on mathematical ability. This research is a qualitative descriptive study. The subjects of this study were students of class XI IPA 1 SMA PGRI 1 Jombang as many as 3 students, each with high, medium and low mathematical abilities. The data collection method in this study used the test and interview method with the main instrument of the researcher himself and the supporting instruments in the form of a mathematical ability test sheet, a written critical thinking ability test and interview guidelines. Checking the validity of research data is done by time triangulation. The data analysis technique was carried out by reducing, presenting data and drawing conclusions. The results of this study indicate that students with mathematical abilities meet all indicators, namely being able to formulate problems and reveal the required facts, able to choose logical arguments, able to detect biases based on different points of view but have not been able to complete the steps, and able to determine the consequences of a statement. taken. Students with moderate math abilities are able to meet four indicators, namely formulating problems and revealing the facts needed but not being thorough in the settlement process, being able to choose logical arguments, not being able to detect bias based on different points of view, and being able to determine the consequences of a statement taken. Low-ability students are only able to fulfill one critical thinking indicator, namely being able to present information that is known and requested on the questions correctly.*

**Keywords:** *critical thinking ability, matrix material, mathematical ability*

## Abstrak

*Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis pada materi matriks berdasarkan kemampuan matematika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA PGRI 1 Jombang sebanyak 3 peserta didik, masing-masing berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan wawancara dengan instrument utama peneliti sendiri dan instrument pendukung berupa lembar tes kemampuan matematika, tes kemampuan berpikir kritis tertulis dan pedoman wawancara. Pengecekan keabsahan data penelitian dilakukan dengan triangulasi waktu. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi, penyajian data serta penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa berkemampuan matematika memenuhi semua indikator yaitu mampu merumuskan masalah dan mengungkap fakta yang dibutuhkan, mampu memilih argumen yang logis,*

mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda tetapi belum mampu menyelesaikan langkah-langkahnya, dan mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil. Siswa berkemampuan matematika sedang mampu memenuhi empat indikator yaitu merumuskan masalah dan mengungkap fakta yang dibutuhkan tetapi kurang teliti dalam proses penyelesaian, mampu memilih argumen yang logis, belum mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda, dan mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil. Siswa berkemampuan rendah hanya mampu memenuhi satu indikator berpikir kritis yaitu mampu menyajikan informasi yang diketahui dan diminta pada soal secara benar.

**Kata kunci:** kemampuan berpikir kritis, materi matriks, kemampuan matematika

## PENDAHULUAN

Pada bidang pendidikan saat ini, salah satu kompetensi yang ingin dicapai peserta didik adalah mencetak generasi yang memiliki kemampuan berpikir kritis. Mutu pendidikan yang baik pastinya akan menghasilkan sumber daya manusia yang tinggi yang mampu berpikir kritis, sistematis yang mampu dalam menyelesaikan suatu masalah. Proses berpikir dimulai dari pemahaman terhadap suatu permasalahan yang dihadapi pada suatu penelitian. Berpikir asal katanya adalah pikir. Menurut kamus besar bahasa Indonesia', pikir bermakna akal budi, angan-angan, ingatan, dan pendapat. Proses berpikir ini berkaitan erat dengan apa yang terjadi didalam otak manusia, berpikir kritis berkaitan dengan fakta-fakta yang ada dalam dunia, berpikir mungkin bias divisualisasikan, dan berpikir (manakala diekspresikan) bias diobservasi dan dikomunikasikan [1] . Hal ini juga dikemukakan oleh [2] berpikir kritis adalah orang yang mampu merangkum apa yang telah diketahuinya, dapat mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan masalah, dan mampu mencari sumber informasi yang sangat relevan untuk pemecahan masalah. Hal yang berbeda juga dikemukakan oleh [3] berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah proses dalam menggunakan kemampuan berpikir secara efektif dan efisien untuk membantu seseorang dalam membuat sesuatu.

Dalam proses belajar mengajar, kemampuan berpikir dapat dikembangkan dengan memperluas pengalaman dalam hal belajar yang bermakna melalui tentang pemecahan masalah sehingga, kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dimiliki setiap siswa agar siswa dapat memecahkan suatu masalah yang dihadapi dalam dunia yang senantiasa berubah. Dengan demikian, pengembangan kemampuan berpikir merupakan suatu hal yang penting untuk dilakukan dan perlu dilatihkan pada siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai jenjang pendidikan menengah. [4] . Didalam kemampuan berpikir salah satu nya adalah berpikir kritis. Dalam kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh kemampuan berpikir. Salah satu aspek kemampuan berpikir yaitu kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir dalam tingkat tinggi untuk dapat memecahkan masalah secara sistematis. Kemampuan berpikir kritis ini sudah

menjadi dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik. Generasi yang memiliki kemampuan berpikir kritis ini tidak akan sekedar percaya dengan fakta yang ada disekitarnya tanpa adanya pembuktian. Selain itu kemampuan berpikir kritis ini telah menjadi salah satu alat untuk memecahkan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan kemampuan matematika. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan suatu masalah yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator berpikir kritis yang diturunkan dari aktivitas kritis menurut Ennis [5] bahwa indikator kemampuan berpikir kritis siswa yang harus dikuasai siswa dalam berpikir kritis yaitu mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, mampu memilih argumen yang logis, relevan dan akurat, mampu menentukan penyelesaian dengan beberapa solusi, mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan. Dalam kemampuan berpikir kritis terlihat dalam bidang pendidikan terutama pada mata pelajaran matematika yang menekankan pada konsep penalaran dan hafalan. Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib yang diberikan kepada semua peserta didik dengan tujuan agar dapat membekali kemampuan berpikir kritis. Dari penjelasan yang sudah dipaparkan kemampuan matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai macam aktifitas mental, berpikir, menelaah, memecahkan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal matriks. Dalam hal penelitian ini kemampuan matematika peserta didik dibagi menjadi tiga kategori yakni tinggi, sedang, rendah. Untuk mendapatkan kategori tersebut, maka perlu dibuat acuan konversi nilai dari hasil tes kemampuan matematika peserta didik. Menurut [6] mengkategorikan kriteria tingkat kemampuan peserta didik dan skala penilaiannya menjadi tiga kategori yaitu kemampuan tinggi rentang skor nilai 100-80, kemampuan sedang rentang skor 79-60, dan kemampuan rendah rentang skor 59-0. Berdasarkan pada latar belakang yang telah dipaparkan maka peneliti ingin mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi matriks berdasarkan kemampuan matematika.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif ditinjau dari data nya [7] Subjek dalam penelitian ini merupakan peserta didik SMA PGRI 1 JOMBANG kelas XI IPA diberi soal tes kemampuan matematika untuk memperoleh subjek berkemampuan tinggi, sedang, rendah. Kriteria yang dipakai dalam menentukan subjek penelitian ini adalah subjek dari sekolah SMA PGRI 1 Jombang kelas XI IPA 1, subjek penelitian dipilih berdasarkan kemampuan matematika yakni tinggi, sedang, dan rendah. Adapun kriteria kemampuan matematika tinggi dengan skor nilai 100-80, kemampuan matematika sedang dengan skor nilai 79-60, kemampuan matematika rendah dengan skor nilai 59-0, dan telah menerima materi matriks sebelum penelitian dilakukan. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di SMA PGRI 1 Jombang tepatnya di JL. PATIMURA V/ 73 Jombang, Sengon, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang Provinsi Jawa Timur. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan instrument utama dan instrument pendukung dimana instrument

utama dalam penelitian ini merupakan peneliti sendiri dan instrument pendukung terdiri dari tes dan wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan tiga teknik analisis data yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dalam proses berkelanjutan selama penelitian berlangsung, bahkan sebelum data benar-benar terkumpul.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Subjek penelitian untuk kemampuan matematika tinggi yakni DAP memenuhi lima indikator kemampuan berpikir kritis yakni mampu merumuskan masalah dan mengungkap fakta yang dibutuhkan, mampu memilih argumen yang logis, mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda tetapi belum mampu menyelesaikan langkah-langkahnya, dan mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil. Siswa berkemampuan matematika sedang yang berinisial YAP memenuhi empat indikator kemampuan berpikir kritis yakni merumuskan masalah dan mengungkap fakta yang dibutuhkan tetapi kurang teliti dalam proses penyelesaian, mampu memilih argumen yang logis, belum mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda, dan mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil.

Subjek berkemampuan rendah yang berinisial HRM hanya mampu memenuhi satu indikator berpikir kritis yaitu mampu menyajikan informasi yang diketahui dan diminta pada soal secara benar. Namun dalam proses penyelesaian, siswa berkemampuan matematika rendah tidak mampu menyajikan konsep/ide yang relevan untuk menyelesaikan soal karena siswa tidak dapat menghubungkan informasi yang diketahui untuk menyelesaikan soal dengan konsep/ide lain yang relevan yang dapat dijadikan alternative untuk menyelesaikan soal, dan tidak menyajikan langkah-langkah penyelesaian yang benar sehingga siswa tidak dapat menyajikan hasil penyelesaian secara benar.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Subjek penelitian dengan kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi lima indikator kemampuan berpikir kritis yakni mampu merumuskan masalah dan mengungkap fakta yang dibutuhkan, mampu memilih argumen yang logis, mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda tetapi belum mampu menyelesaikan langkah-langkahnya, dan mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil. Siswa berkemampuan matematika sedang mampu memenuhi empat indikator kemampuan berpikir kritis yakni merumuskan masalah dan mengungkap fakta yang dibutuhkan tetapi kurang teliti dalam proses penyelesaian, mampu memilih argumen yang logis, belum mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda, dan mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil. Subjek berkemampuan rendah hanya mampu memenuhi satu indikator berpikir kritis yaitu mampu menyajikan informasi yang diketahui dan diminta pada soal secara benar. Namun dalam proses penyelesaian.

Siswa berkemampuan matematika rendah tidak mampu menyajikan konsep/ide yang relevan untuk menyelesaikan soal karena siswa tidak dapat menghubungkan informasi yang diketahui untuk menyelesaikan soal dengan konsep/ide lain yang relevan yang dapat dijadikan alternative untuk menyelesaikan soal, dan tidak menyajikan langkah-langkah penyelesaian yang benar sehingga siswa tidak dapat menyajikan hasil penyelesaian secara benar.

## SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian, ada beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Hendaknya dalam pembelajaran matematika dikelas, guru dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan memperbanyak memberikan soal-soal cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat dijadikan alternatif untuk mengembangkan kemampuan peserta didik.
2. Disarankan untuk peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian tentang kemampuan berpikir kritis diharapkan ditinjau berdasarkan variabel lain dengan indikator yang lebih mendetail.
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat memanfaatkan penelitian ini sebagai sumber informasi yang bersangkutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suryadi Ahmad. (2005). (2005) Evaluasi pembelajaran (jilid II). Jakarta, Indonesia: CV Jejak Publisher
- [2] Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. 2018. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, (Online), Vol.35 No.1. (<https://journal.unnes.ac.id>, diakses 06 Februari 2021)
- [3] Mustaji. (2009) *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Dalam Pembelajaran Disekolah*. Jakarta: Rajawali Perss.
- [4] Hidayat,. dkk, 2018; Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *Journal Pembelajaran matematika Inovatif*. Volume 1 no. 3 Mei 2018
- [5] Siswono, Tatag Yuli Eko. 2004. Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpadu Dengan Model Wallas Dan Creative Problem Solving (CPS) Di SMP NEGERI 4 Dan SMP NEGERI 26 Surabaya. (Buletin Pendidikan Matematika Volume 6 Nomor 2)
- [6] A. Setyowati, B.Subali, Mosik, 2011. Implementasi Pendekatan Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika untuk Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* Vol. 07 No.1 Hal.89-96000) Yogyakarta FKIE IKIP

- [7] *Qomariyah, UN. Dan Dinarti.S. 2021. Proses Berpikir Statistis Siswa Sekolah Dasar Bergaya Kognitif Field Independent. Jurnal Inspiramatika Volume 7 no 1 Juni 2021 Vol 7 No 1 (2021): Inspiramatika, June 2021 | INSPIRAMATIKA (unisda.ac.id)*