

## ANALISIS PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN POLA DAN BARISAN BILANGAN

Nia Kurniaty Rukman<sup>1\*</sup>, Ryan Nizar Zulfikar<sup>2)</sup>, Romanti Ester Noel<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah, Kupang Nusa Tenggara Timur

\*[niarukman@gmail.com](mailto:niarukman@gmail.com)

### Abstract

*This study aims to analyze how students' critical thinking processes in solving mathematical problems on the subject of patterns and sequences of numbers of students at SMP N 3 Fatuleu Tengah Satap. This study used a qualitative descriptive approach. Class VIII at SMP N 3 Fatuleu Tengah Satap, in solving pattern and number sequence material questions the instrument provided in this study were 1) Critical Thinking test sheets, 2) Interviews, 3) Documentation. Documentation data analysis in this study, namely, 1) Data reduction, 2) presentation of data, 3) drawing conclusion/verification based on data analysis, it can be concluded that 3 students with high mathematical abilities can go through 4 indicators and stages of the critical thinking process consisting of clarification (understand the problem), analysis (analysis the problem). Completion strategies (solving problems), and inference (making conclusions) on medium mathematical abilities students only go through the clarification and analysis stages but do not fulfill the strategy and inference stages and students with low mathematical abilities, namely students who interpret critical thinking on the answer sheet but are incomplete in answering.*

**Keywords:** *Critical Thinking Process, Solution to Problem, Mathematical Ability High, medium and Low.*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana proses berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan pola dan barisan bilangan siswa SMP N 3 Fatuleu Tengah Satap. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 17 orang siswa berdasarkan 3 kemampuan tinggi, sedang dan rendah siswa kelas VIII di SMP N 3 Fatuleu Tengah Satap, dalam menyelesaikan soal materi pola dan barisan bilangan yang diberikan. Instrument dalam penelitian ini yaitu 1) Lembar tes berpikir kritis, 2) Wawancara, 3) Dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini yaitu 1) Reduksi data, 2) Penyajian data, 3) Pengambilan kesimpulan/verifikasi. Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi berjumlah 3 orang dapat melalui 4 indikator dan tahapan proses berpikir kritis yang terdiri dari Klarifikasi (memahami masalah), analisis (menganalisis masalah), Strategi penyelesaian (menyelesaikan masalah), dan *inference* (membuat kesimpulan). Pada kemampuan matematika sedang siswa hanya melalui tahap klarifikasi, dan analisis namun tidak memenuhi tahap strategi dan *inference* dan siswa dengan kemampuan matematika rendah yaitu siswa yang menginterpretasikan berpikir kritisnya pada lembar jawaban namun, kurang lengkap dalam menjawab.

**Kata Kunci:** Proses Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, Kemampuan Matematika Tinggi, Sedang dan Rendah.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang terjadi secara sengaja, direncanakan, dan diorganisasikan berdasarkan aturan yang berlaku. Pendidikan memiliki beragam manfaat yang dapat dirasakan siswa disaat itu juga ataupun masa depannya. Salah satu cabang ilmu yang perlu dikuasai dalam kehidupan sehari-hari baik itu di sekolah maupun di lingkungan masyarakat yaitu ilmu matematika. Berpikir kritis diperlukan dalam pemecahan masalah karena berpikir dan bekerja, serta membantu menemukan keterkaitan faktor yang satu dengan yang lain secara tepat. Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang perlu dimiliki setiap orang. Kemampuan berpikir kritis ini hendaknya diterapkan dalam dunia Pendidikan agar siswa dapat meningkatkan kemampuan bernalar dalam menyelesaikan masalah, khususnya dalam pembelajaran.

Teori tahapan berpikir kritis yaitu klarifikasi, analisis, strategi penyelesaian dan *Inference*. (Jacob, Sam, dan white, 2012) mendefinisikan 4 tahapan proses berpikir kritis, yaitu :

1. Klarifikasi, yaitu pada tahap ini siswa dapat memahami masalah dengan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal.
2. Analisis, yaitu pada tahap ini siswa dapat menganalisis masalah dengan menggunakan rumus yang ditemukan untuk memecahkan masalah.
3. Strategi penyelesaian, yaitu pada tahap ini siswa mampu menerapkan dan menyelesaikan masalah dengan apa yang sudah diketahui dan ditanyakan dari soal, kemudian siswa dapat menyelesaikan masalah menggunakan rumus yang tepat untuk memecahkan masalah dari soal tersebut.
4. *Inference*, yaitu pada tahap ini siswa dapat membuat kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Salah satu cara untuk mengajarkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah dengan menghadapkannya pada suatu permasalahan yang matematis. Masalah matematika merupakan salah satu jenis masalah yang dapat mendorong siswa menggunakan kemampuan berpikir kritisnya. Melalui pembelajaran dengan masalah matematika kemampuan berpikir kritis terangsang sehingga mereka akan mendapatkan pengalaman dalam proses menemukan jawaban dari suatu masalah. Adanya cara berpikir yang berbeda memungkinkan terjadinya perbedaan proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Materi pola dan barisan bilangan dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana proses berpikir kritis siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Pola dan Barisan Bilangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana proses berpikir kritis siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah untuk masing-masing tahapan berpikir kritis yaitu klarifikasi, analisis, strategi penyelesaian, *inference* di SMP N 3 Fatuleu Tengah Satap khususnya kelas VIII.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini untuk menganalisis dan mendeskripsikan tentang proses berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tahapan berpikir kritis siswa dan kemampuan matematika

tinggi, sedang dan rendah. Subjek penelitian ini adalah 17 siswa kelas VIII SMP N 3 Fatuleu Tengah Satap. Teknik dan Instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes, pedoman wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data yang diperoleh melalui triangulasi. Prosedur penelitian ini yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis. Sedangkan Teknik analisis data yaitu reduksi data (*Data Reducation*), penyajian data (*data display*), penarikan kesimpulan (verifikasi).

Dalam penelitian ini, Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data hasil tes soal, dan analisis data wawancara yang dianalisis dengan 4 tahapan proses berpikir kritis yang terdiri dari klarifikasi (memahami masalah), analisis (menganalisis masalah), strategi penyelesaian (menyelesaikan masalah), dan *inference* (membuat kesimpulan). Berikut tabel analisis proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah.

Tabel 1. Analisis proses berpikir kritis siswa

Tahapan	Karakteristik
Klarifikasi	a. Siswa dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal secara tepat dan jelas b. Siswa dapat menyebutkan dengan tepat pertanyaan yang diminta dari soal.
Analisis	a. Siswa dapat menganalisis masalah dengan menemukan rumus yang tepat
Strategi penyelesaian	a. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal b. Siswa dapat menjelaskan dengan baik Langkah penyelesaian yang sudah ia temukan.
<i>Inference</i>	a. Siswa dapat membuat kesimpulan dengan tepat

Melalui analisis data hasil tes soal dan analisis wawancara dapat diketahui bagaimana proses berpikir kritis siswa yang melalui 4 tahapan proses berpikir kritis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan hasil tes soal dan wawancara diperoleh data sebagai berikut :

1. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat melalui seluruh tahapan berpikir kritis pada setiap nomor soal, sehingga siswa yang melalui seluruh tahapan berpikir kritis terdapat 3 orang siswa dengan 2 siswa memperoleh nilai 100 dan 1 siswa memperoleh nilai 95.
2. Siswa dengan kemampuan matematika sedang dapat melalui tahapan berpikir kritis klarifikasi, analisis, namun, siswa tidak dapat melalui tahapan berpikir kritis strategi penyelesaian dan *inference*. Siswa yang memperoleh nilai sedang berjumlah 6 orang dengan masing-masing memperoleh nilai 65, 65, 67, 72, 77, 80.
3. Siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu melalui seluruh tahapan berpikir kritis siswa namun, ada beberapa siswa yang melalui tahapan berpikir kritis klarifikasi, analisis, strategi penyelesaian, dan *inference* namun siswa kurang melengkapi jawabannya sehingga ada 8 siswa yang memperoleh nilai rendah dengan masing-masing siswa mendapat nilai 15, 17, 32, 35, 35, 42, 57, 60.

## Pembahasan

Dalam penelitian ini, ditemukan gambar proses berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika di kelas VIII SMP Negeri 3 Fatuleu Tengah Satap. Siswa dengan kategori berpikir kritis tinggi, dapat melalui keseluruhan indikator/tahapan berpikir kritis, siswa dengan kategori berpikir kritis sedang, tidak melalui indikator klarifikasi pada soal nomor 1 dan 2 tidak memenuhi indikator analisis pada soal nomor 1 dan 3. Tidak memenuhi indikator strategi penyelesaian pada soal nomor 1 dan 3 dan tidak memenuhi indikator *Inference* pada soal nomor 1 dan 2 dengan tidak menuliskan dengan lengkap. Siswa dengan kemampuan proses berpikir kritis rendah, tidak dapat menginterpretasikan masalah dan tidak memenuhi indikator analisis, dan tidak dapat melalui tahapan strategi penyelesaian dan *inference*/membuat kesimpulan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini yang telah dijelaskan pada hasil dan pembahasan sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan bahwa dalam proses berpikir kritis menunjukkan bahwa siswa  $S_1$  termasuk dalam karakteristik berpikir kritis tinggi, dibuktikan dengan subjek Ketika mengikuti tes tulis siswa dapat melaksanakan semua tahapan berpikir kritis dengan baik dan benar Ketika siswa diwawancarai juga dapat menjawab sebagai apa yang diikuti dalam melakukan tes tulis. Sedangkan siswa  $S_2$  dengan berpikir kritis sedang dibuktikan dengan subjek dapat melaksanakan tes tulis namun, siswa tidak dapat melalui beberapa tahapan berpikir kritis yaitu analisis, strategi penyelesaian, dan membuat kesimpulan dan Ketika siswa diwawancarai juga tidak dapat menjawab beberapa pertanyaan sesuai dengan hasil jawabannya. Dan siswa dengan proses berpikir kritis rendah tidak melalui beberapa indikator berpikir kritis karena siswa kurang teliti dalam membaca soal, dan siswa juga terburu-buru dalam mengerjakan permasalahan pada soal, sehingga siswa tidak mampu untuk menjawab pertanyaan pada soal dengan lengkap, dan Ketika siswa diwawancarai juga tidak dapat menjawab pertanyaannya dengan baik dan benar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, (2013). Berpikir kritis matematika. Delta-pi: jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 2 (1), 66-75.
- Juliant dan Novrianti K. (2016) Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Pola dan Barisan Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa. Jurnal Riset Pendidikan, 2(2) 111-118.
- Moleong, Lexy J. (Patton) (2011). *Metedeologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Jacob dan Sam. (2012). Measuring Critical Thigking In Problem Solving Through Online Discussion Forums In First Year University Mathematics. *Procceding of the International Multi Converences of Engineers and Computer Scientist in Hongkong 19-21 March 2012*.
- Rachmanto, Ardian (2019) *Proses Berpikir Kritis Dalam Pemecahan Masalah Pola Bilangan Berdasarkan Kerangka Kerja Norris dan Ennis*. Undergraduate thesis, UIN, University College.
- White Dermawan, (2010). Gifted Education: Thingking (With Help From Aristotle) About Critical Thingking. *Summer*, 33(3), 14-19.