

**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah  
Matematika Siswa Kelas IX SMPN I Mbeliling,  
Manggarai Barat, Flores, Nusa Tenggara Timur**

Gabriela Purnama Ningsi  
Magister Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma  
ningsilatib5@gmail.com

**Abstrak**-Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat kemampuan matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika, yang selanjutnya dapat membantu guru untuk menyesuaikan pendekatan pembelajaran yang dipakai sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif kuantitatif. Data penelitian diperoleh dari hasil tes siswa dalam memecahkan masalah matematika, selanjutnya akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis dan kreatif serta pedoman penskoran yang telah dibuat. Setelah dianalisis per siswa, data akan dikelompokkan pada rentangan tingkat kemampuan siswa berdasarkan skala yang telah ditetapkan dan selanjutnya akan diketahui tingkat kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa secara menyeluruh. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa, tingkat kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika masih tergolong rendah, sehingga guru harus membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis dengan cara menerapkan pendekatan pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa.

**Kata kunci** : *Analisis, Kemampuan berpikir kritis dan kreatif, Pemecahan Masalah.*

**Abstract**-This study aims to find out the description of the students' mathematical ability in solving mathematical problems, which in turn can help the teacher to adjust the learning approaches used in accordance with the level of critical thinking ability and creative students. This research uses quantitative descriptive research approach. Data obtained from the results of student test results in solving mathematical problems, then will be analyzed based on indicators of critical thinking and creative skills and scoring guidelines that have been made. After analyzed per student, the data will be grouped in the range of students' ability level based on predetermined scale and then will be known level of critical thinking ability and creative student as a whole. From this research, it is concluded that the level of critical and creative thinking ability of students in solving mathematical problems is still low, so the teacher must help the students to improve their creative and critical thinking ability by applying the learning approach according to the students' ability.

**Keywords**: *Analysis, Critical and creative thinking ability, Problem Solving.*

## **PENDAHULUAN**

Matematika bukanlah sesuatu yang tidak asing bagi telinga yang mendengarnya. Belajar matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan. Salah satu peran tersebut adalah untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari baik yang langsung berhubungan dengan matematika itu sendiri maupun yang tidak langsung berhubungan dengan matematika.

Selain itu, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologipun sangat bergantung pada perkembangan ilmu matematika, dikatakan demikian karena menguasai matematika dengan baik akan menjamin kesempatan dan pilihan yang produktif di masa depan<sup>[10]</sup>. Matematika juga memiliki andil yang sangat besar dalam kemajuan berbagai bidang ilmu pengetahuan lain seperti fisika, teknik mesin dan statistik<sup>[8]</sup>. Mengingat begitu pentingnya matematika dalam kehidupan maka pemerintah mengeluarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006<sup>[4]</sup>, dimana pelajaran matematika harus diajarkan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika sekolah bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Lebih lanjut dikatakan bahwa matematika di sekolah membantu siswa untuk memahami dan mengaplikasi konsep, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasi ide dan gagasan, dan memiliki sikap menghargai matematika.

Kemampuan matematis yang sudah menjadi bekal dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah yang ia temukan, baik yang secara langsung diterapkan maupun yang menggunakan berbagai pendekatan atau pemodelan matematika tertentu. Seorang siswa dapat dikatakan mampu menyelesaikan sebuah masalah apabila ia memiliki kemampuan memecahkan

masalah. Kemampuan memecahkan masalah diperoleh ketika siswa tersebut memiliki kemampuan berpikir matematika yang memadai. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif adalah dua kemampuan matematis yang sangat penting dan perlu untuk dimiliki siswa untuk memecahkan masalah.

Ennis<sup>[5]</sup> mengatakan bahwa berpikir kritis merupakan pemikiran reflektif yang difokuskan pada pola seseorang dalam mengambil keputusan tentang apa yang dipercaya dan apa yang harus dilakukan. Dalam konteks pemecahan masalah matematis, Krulik dan Rudnick<sup>[6,7]</sup> menjelaskan bahwa pemikiran kritis adalah pemikiran analitis dan refleksi yang melibatkan kegiatan pengujian, tanya jawab, penghubungan dan evaluasi semua aspek situasi atau masalah yang akan digunakan dalam memecahkan masalah tersebut. Lebih lanjut, Krulik dan Rudnick menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam matematika adalah proses berpikir kritis yang berkaitan dengan pengetahuan matematika, penalaran matematis dan bukti matematis dalam pemecahan masalah matematis. Dalam penelitian ini, Indikator kemampuan berpikir kritis yang akan dievaluasi adalah (1) identifikasi dan interpretasi informasi dari masalah, (2) analisis informasi yang telah diperoleh, dan (3) mengevaluasi informasi untuk memecahkan masalah.

Menurut Pehkonen<sup>[9]</sup> pemikiran kreatif matematika adalah kombinasi pemikiran logis dan divergen yang didasarkan pada intuisi namun memiliki tujuan dasar. Ketika seseorang menerapkan pemikiran kreatif dalam situasi pemecahan masalah praktis atau konteks masalah maka pemikiran yang berbeda (divergen) menghasilkan banyak gagasan. Beberapa di antaranya tampaknya berguna untuk menemukan solusi. Proses berpikir logis digunakan untuk memeriksa solusi yang tepat. Pemikiran logis melibatkan proses yang sistematis dan rasional untuk memverifikasi dan membuat kesimpulan yang valid. Pemikiran yang menyimpang difokuskan pada fleksibilitas, kelancaran, dan kebaruan dalam pemecahan masalah matematis dan mengajukan masalah. Dalam ACARA<sup>[1]</sup> dijelaskan bahwa keterampilan berpikir kreatif selalu melibatkan sintesis, investigasi dan penerapan gagasan dan solusi baru untuk masalah. Keterampilan berpikir kreatif ini akan terlihat ketika seorang siswa dapat membangun sebuah gagasan baru yang sudah dikenal melalui investigasi untuk menghasilkan solusi alternatif dalam memecahkan masalah. Dalam penelitian ini, indikator kemampuan matematis yang digunakan adalah (1) kepekaan adalah kemampuan memahami suatu pernyataan, situasi atau masalah; (2) keluwesan adalah kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap suatu situasi atau masalah; dan (3) elaborasi adalah kemampuan menambah suatu situasi atau masalah menjadi lebih lengkap dan rincinya secara detail.

Dalam ACARA<sup>[2]</sup> dikatakan bahwa siswa mengembangkan kemampuan dalam berpikir kritis dan kreatif saat mereka belajar menghasilkan dan mengevaluasi pengetahuan, mengklarifikasi konsep dan gagasan, mencari kemungkinan, mempertimbangkan alternatif dan memecahkan masalah. Pemikiran kritis dan kreatif merupakan bagian integral dari aktivitas yang mengharuskan siswa untuk berpikir secara luas dan mendalam menggunakan keterampilan, perilaku dan disposisi seperti akal, logika, imajinasi dan inovasi di semua area belajar di sekolah dan dalam kehidupan mereka di luar sekolah.

Tingkat kemampuan berpikir kritis dan kreatif dari seorang siswa perlu diukur dengan membuat berbagai penilaian. Salah satu cara untuk mengukurnya adalah dengan melakukan tes kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Tes ini akan memberikan gambaran secara kuantitatif dari tingkat kemampuan matematis yang dimiliki siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMPN 1 Mbeliling, Manggarai Barat, NTT. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes berbentuk uraian, yang terdiri dari 5 nomor soal uraian yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Instrumen yang digunakan sudah memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas tes berdasarkan hasil uji pakar dan uji lapangan. Instrumen tersebut diberikan kepada 80 siswa kelas IX SMPN 1 Mbeliling. Hasil tes dianalisis berdasarkan lembar penilaian yang telah disediakan, untuk melihat rata-rata kemampuan matematis mereka. Hasil rata-rata kemampuan matematis siswa tersebut selanjutnya dikonversi kedalam kategori berdasarkan kriteria Azwar<sup>[1]</sup> berikut:

Tabel 1. Kriteria Skor Azwar

No	Rentang Skor	Kategori
1	$X > (M + 1,50S)$	Sangat Tinggi
2	$M + 0,50S < X \leq (M + 1,50S)$	Tinggi
3	$(M - 0,50S) < X \leq (M + 0,50S)$	Cukup
4	$(M - 1,50S) < X \leq (M - 0,50S)$	Rendah
5	$X \leq (M - 1,50S)$	Sangat Rendah

Keterangan:

$M = \text{Mean ideal} = \frac{\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum}}{2}$

$S = \text{Standar Deviasi ideal} = \frac{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}}{6}$

$X = \text{Skor perolehan.}$

Jumlah semua soal ada 5 nomor dan setiap nomor mengukur kedua aspek kemampuan matematis yaitu kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Skala yang digunakan yaitu 0-6 untuk skor total, dan 0-3 untuk skor tiap aspek. Rentangan skor untuk setiap kategori dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Rentang Skor Kemampuan Matematis Untuk Skor Total

No	Rentang Skor	Kategori
1	$X > 22,5$	Sangat Tinggi
2	$17,5 < X \leq 22,5$	Tinggi
3	$12,5 < X \leq 17,5$	Cukup
4	$7,5 < X \leq 12,5$	Rendah
5	$X \leq 7,5$	Sangat Rendah

Tabel 3. Rentang Skor Kemampuan Matematis Untuk Skor Peraspek

No	Rentang Skor	Kategori
1	$X > 11,25$	Sangat Tinggi
2	$8,75 < X \leq 11,25$	Tinggi
3	$6,75 < X \leq 8,75$	Cukup
4	$3,75 < X \leq 6,75$	Rendah
5	$X \leq 3,75$	Sangat Rendah

Setelah diperoleh skor rata-rata, selanjutnya peneliti menentukan kategori skor yang diperoleh siswa. Pemberian kategori ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa kelas IX SMPN 1 Mbeliling. Berdasarkan kategori di atas maka dapat ditentukan persentase dengan rumus:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$p$ : persentase

$f$ : banyak siswa pada kategori

$N$ : siswa keseluruhan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data tes kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang telah dilakukan pada 80 siswa kelas IX SMPN 1 Mbeliling, diperoleh hasil sebagai berikut:

### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh seorang siswa. Kemampuan ini dapat membantu siswa untuk kritis terhadap

berbagai persoalan atau masalah baik masalah matematika atau masalah yang tidak berkaitan dengan matematika. Oleh karena itu, wajib hukumnya bagi seorang guru untuk selalu mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis seorang siswa, sehingga berdasarkan hasil evaluasi tersebut guru dapat mengolah kegiatan pembelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh, kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX SMPN 1 Mbeliling dapat dilihat secara kuantitatif pada tabel berikut:

Tabel 4. Jumlah Siswa Berdasarkan Rentang Skor Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No	Rentang Skor	Kategori	Jumlah Siswa	Presentasi
1	$X > 11,25$	Sangat Tinggi	11	13.75 %
2	$8,75 < X \leq 11,25$	Tinggi	17	21.25 %
3	$6,75 < X \leq 8,75$	Cukup	18	22.5 %
4	$3,75 < X \leq 6,75$	Rendah	24	30 %
5	$X \leq 3,75$	Sangat Rendah	10	12.5 %

Dari tabel 4, dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa kelas IX SMPN 1 Mbeliling memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis yang masih tergolong rendah. Berdasarkan data yang diperoleh dan dianalisis, rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX SMPN 1 Mbeliling adalah sebesar 7,325 dan berada pada kategori cukup.

## 2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Dalam menjawab tantangan global, kita memerlukan individu-individu kreatif. Individu yang kreatif biasanya ditandai dengan individu yang selalu ingin tahu, memiliki minat yang luas, dan menyukai kegemaran aktivitas yang kreatif, mampu menemukan ide dan gagasan baru untuk menyikapi dan menyelesaikan masalah. Kemampuan inipun merupakan sebuah kemampuan berpikir yang sangat dibutuhkan dalam bidang matematika, agar siswa dapat menyelesaikan masalah dengan baik serta menemukan cara-cara atau gagasan baru dalam menyelesaikan persoalan matematika. Karena begitu pentingnya kemampuan ini, maka perlu untuk mengukur sejauh mana tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimiliki oleh seorang siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap siswa kelas IX SMPN 1 Mbeliling, tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika dapat dilihat dalam table berikut:

Tabel 5. Jumlah Siswa Berdasarkan Rentang Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No	Rentang Skor	Kategori	Jumlah Siswa	Presentasi
1	$X > 11,25$	Sangat Tinggi	2	2.5 %
2	$8,75 < X \leq 11,25$	Tinggi	18	22.5 %
3	$6,75 < X \leq 8,75$	Cukup	12	15 %
4	$3,75 < X \leq 6,75$	Rendah	34	42.5 %
5	$X \leq 3,75$	Sangat Rendah	14	17.5 %

Dari Tabel 5 di atas, dapat dilihat tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebagian besar berada pada kategori rendah. Rata-rata keseluruhan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata 6,2.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian pada analisis data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa tergolong cukup dengan nilai rata-rata 6,7625. Meskipun secara umum tergolong cukup, namun kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa perlu diperhatikan secara serius karena masih banyak siswa yang masih memiliki tingkat kemampuan berpikir yang tergolong rendah untuk memecahkan masalah matematis. Oleh karena itu, disarankan agar guru dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan tingkat kemampuan siswa dan menerapkan metode serta strategi pembelajaran yang sesuai dan dapat meningkatkan kemampuan

berpikir siswa. Guru juga harus membiasakan siswa untuk menyelesaikan masalah yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka, agar tujuan pendidikan matematika sekolah dapat terwujud.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada SMPN 1 Mbeliling Manggarai Barat, NTT yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian tentang “**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Siswa**”.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azwar, S. *Fungsi Pengembangan dan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012.
- [2] Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). (2012). *The Shape of the Australian Curriculum*. URL: [http://docs.acara.edu.au/resources/The\\_Shape\\_of\\_the\\_Australian\\_Curriculum\\_v4.pdf](http://docs.acara.edu.au/resources/The_Shape_of_the_Australian_Curriculum_v4.pdf) (diakses tanggal 29 November 2017).
- [3] Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). (2013b). *Critical and Creative Thinking Learning Continuum*. URL: [http://docs.acara.edu.au/resources/General\\_capabilities\\_-\\_CCT\\_-\\_learning\\_continuum.pdf](http://docs.acara.edu.au/resources/General_capabilities_-_CCT_-_learning_continuum.pdf) (diakses tanggal 29 November 2017).
- [4] Depdiknas. (2006a). *Panduan pengembangan silabus mata pelajaran matematika*. Jakarta: Depdiknas, 2006.
- \_\_\_\_\_. (2006b). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas, 2006.
- [5] Ennis. H. *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ 17458, 1996.
- [6] Facione, P.A. and Facione, N.C. (1994). *Holistic Critical Thinking Scoring Rubric*. Millbrae, CA: The California Academic Press
- [7] Facione, P.A. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Millbrae, CA: The California Academic Press, 2011.
- [8] Muijs, D. & Reynolds, D. *Effective teaching evidence and practice*. London: SAGE Publications, 2005.
- [9] Siswono, T.Y.E. *Levelling Students' Creative Thinking In Solving And Posing Mathematical Problem*, Journal on Mathematics Education,1 (1), 17–40, 2010.
- [10] Van De Walle, J. A. *Matematika Sekolah Dasar Dan Menengah*. (Terjemahan Suyono). Virginia: Pearson Education Inc (buku asli diterbitkan tahun 2007), 2008.