

**PENGARUH PENDEKATAN OPEN – ENDED TERHADAP KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PESERTA DIDIK  
MATERI LINGKARAN KELAS X PESANTREN  
DAR AL-MA'ARIF BASILAM BARU**

Nurjannah Ritonga<sup>1\*</sup>, Nurlina Ariani Harahap<sup>2</sup>, Rahma Muti'ah<sup>3</sup>  
Program Studi Pendidikan Matematika  
STKIP Labuhanbatu, Jl. SM Raja No126 A, Rantauprapat

[nurjannah240718@gmail.com](mailto:nurjannah240718@gmail.com)

**Abstrak** : Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang diberi soal open-ended dengan siswa yang diberi soal rutin, perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis ditinjau dari level siswa, serta interaksi antara pemberian soal dan level pengetahuan awal matematika (PAM) siswa dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui tes. Nilai gain diperoleh dari rumus Meltzer dengan hasil: untuk kelas eksperimen nilai gain minimum = -0,07 dan maksimum 0,86, sedangkan untuk kelas kontrol nilai gain minimum = -0,63 dan maksimum 0,55. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa (1) terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa antara siswa yang diberi soal open-ended dan siswa yang diberi soal rutin, (2) terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis antara siswa pada level pengetahuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah.

**Kata Kunci:** *Open-ended, Berpikir Kritis*

**Abstract** : The aim of this experimental study was to determine differences in mathematical reasoning skills improvement among students who were given open-ended questions with the students who were given a routine matter, differences in mathematical reasoning ability improvement in terms of the level of students, as well as the interaction between the administration and the level of prior knowledge about mathematics ( PAM ) students in improving students' mathematical reasoning abilities. Data collected through the test. Gain value obtained from the formula Meltzer with the results: for the experimental class minimum gain value = -0.07 and maximum 0.86, while the value of the gain control for a class of minimum and maximum = -0.63. From the results of the study concluded that (1) there is a significant difference in the improvement of students' mathematical reasoning ability between students who were given open-ended questions and students are given a routine matter, (2) there is a significant difference in the improvement of mathematical reasoning ability among the students at the level of initial knowledge of mathematics high, medium, and low. Keywords: experimental studies, mathematical reasoning, open-ended questions.

**Keywords:** *Open-ended, Critical thinking*

## 1. PENDAHULUAN

Kehidupan dalam masyarakat dewasa ini semakin menunjukkan adanya perkembangan pesat yang terjadi di segala aspek. Hal ini memperjelas bahwa masyarakat sedang memasuki era globalisasi. Sebagai bagian dari masyarakat dunia, masyarakat Indonesia harus mampu bersaing dalam berbagai aspek kehidupan. Kemampuan bersaing ini dapat dimenangkan apabila sumber daya manusia memiliki pengetahuan, keterampilan, serta kreativitas yang tinggi. Peningkatan kualitas SDM sangat tergantung pada kualitas pendidikan karena dengan pendidikan subjek pembangunan (manusia) dididik, dibina dan dikembangkan potensi-potensi yang ada padanya maka membentuk SDM yang

berkualitas sesuai dengan tuntutan zaman. Sebagaimana yang tertuang dalam undang-undang sistem pendidikan nasional no. 20 tahun 2003, tentang fungsi dan tujuan pendidikan nasional Indonesia, yaitu: Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Hal: 5 – 8

Pendidikan yang berkualitas tidak bisa terlepas dari peran pendidik. Salah satu yang dapat dilakukan untuk mewujudkan tujuan pendidikan dengan mengembangkan program pendidikan yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dibutuhkan pembelajaran yang kondusif. Pembelajaran yang kondusif dapat diciptakan jika media dan metode dalam pembelajaran sesuai dengan materi yang diajarkan, salah satunya adalah pembelajaran matematika karena matematika merupakan ilmu dan human activity menurut Sabandar dalam jurnal Hedi Budiman UPI. Matematika merupakan human activity karena pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba. 2 Mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama sudah lama menjadi fokus dari pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika.

Tetapi, fokus dan perhatian pada upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam matematika jarang atau tidak pernah dikembangkan. Pada penerapan proses pembelajaran di kelas umumnya para pendidik matematika masih cenderung pada latihan penyelesaian soal yang bersifat prosedural dan mengakomodasi pengembangan berpikir tingkat rendah dan kurang dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Padahal kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan untuk menalar secara logika dan dapat memecahkan sebuah permasalahan baik pada pembelajaran matematika maupun yang lainnya. Silver menyatakan bahwa pada pembelajaran tradisional, aktivitas peserta didik sehari-hari umumnya monoton. Pendidik menyelesaikan soal-soal di papan tulis kemudian meminta siswa bekerja sendiri dalam buku teks atau lembar kerja siswa yang disediakan.

Menurut Sumarmo, untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematis dalam pembelajaran, pendidik juga perlu mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta

mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan. 3 Kenyataannya, banyak peserta didik merasa tidak senang dalam mengerjakan tugas-tugas dan merasa bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang sulit, menakutkan, dan tidak semua orang dapat mengerjakannya. 4 matematika sudah menjadi momok yang menakutkan bagi peserta didik, pembelajaran matematika dimaknai sebagai pembelajaran yang permasalahannya hanya dapat diselesaikan dengan satu cara dan hanya mendapatkan satu hasil, hal ini disebabkan pembelajaran yang dilakukan selalu tersentral pada pendidik, dimisalkan pendidik mengajarkan materi lingkaran sub bab luas lingkaran, pendidik langsung memberikan rumus luas lingkaran tanpa mengetahui asal dari rumus tersebut. Hal tersebut memberikan sebuah persepsi kepada peserta didik bahwa matematika itu tidak dapat diubah cara penyelesaian sebuah permasalahan ataupun peserta didik tidak diberi kesempatan dari mana ataupun mengapa rumus luas lingkaran yang digunakan. Suasana pembelajaran yang tersentral seperti di atas terjadi pada MTs Negeri Mranggen Demak, beberapa peserta didik kelas VIII mengatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah sering memberikan penerapan konsep secara instan.

Pembelajaran seperti ini membuat peserta didik hanya dapat menghafal konsep daripada memahami konsep. Misalkan pendidik memberikan soal untuk menguji pemahaman peserta didik dengan soal yang cara penyelesaiannya tidak jauh berbeda dengan contoh soal yang diberikan pendidik. Salah satu pengampu matematika kelas X Pesantren dar al maa, arif basilam baru. mengatakan bahwa peserta didik sering merasa kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang berbentuk cerita materi luas dan keliling lingkaran karena peserta didik tidak bisa mengimajinasikan soal tersebut. Peserta didik juga merasa kesulitan di soal cerita mengenai perbandingan luas lingkaran dengan luas lingkaran yang jari-jarinya diperpanjang, atau perbandingan keliling lingkaran dengan keliling lingkaran yang jari-jarinya diperpanjang, serta ketika keliling atau luas yang diketahui. 6 Perlu adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam mempelajari materi matematika, misalkan materi lingkaran yang menuntut untuk berpikir tingkat tinggi. Karena materi lingkaran mempunyai karakteristik yaitu mampu menganalogikan beberapa konsep untuk menyelesaikan masalah. Menurut Ibrahim untuk membawa ke arah pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan

Hal: 5 – 8

berpikir kritis dan kreatif harus berangkat dari pembelajaran yang membuat peserta didik aktif.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data, yang dikembangkan untuk memperoleh pengetahuan dengan mengajukan prosedur, reliabel dan terpercaya. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif eksperimen. Penelitian ini ditinjau

dari objeknya merupakan penelitian lapangan (field research), karena data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi diperoleh dari lapangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi eksperimen dengan desain Posttest Only Control Design. Dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan adalah . dalam penelitian sesungguhnya, pengaruh treatment dianalisis dengan menggunakan uji t<sub>test</sub>.

Adapun pola desain penelitian ini sebagai berikut

R <sub>1</sub>	X	O <sub>1</sub>
R <sub>2</sub>		O <sub>2</sub>

Keterangan

R<sub>1</sub> = Random (keadaan awal kelompok eksperimen)

R<sub>2</sub> = Random (keadaan awal kelompok kontrol)

X = perlakuan (treatment)

O<sub>1</sub> = pengaruh diberikannya perlakuan

O<sub>2</sub> = pengaruh tidak diberikannya perlakuan

## 3. HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan menguraikan mengenai hasil penelitian dan pembahasan yang telah diperoleh peneliti selama melaksanakan penelitian ini adalah untuk mendapatkan data berupa data kuantitatif yaitu data tes awal (pretest) dan tes akhir (postes).

Penelitian pada peserta didik yang diberikan treatment yakni menggunakan pembelajaran open ended dilakukan pada sampel kelas XA. Data statistik hasil tes kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen pada materi luas dan keliling lingkaran disajikan dalam bentuk tabel berikut ini :

Tabel 1. Statistik Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai
Sampel	37
Nilai terendah	23
Nilai tertinggi	89
Mean	58,703
Simpangan Baku	13,144
Varians	172,77

*Hal: 5 – 8*

Berdasarkan tabel distribusi diatas, dapat diketahui rentang nilai dari 23 sampai 89 dengan nilai rata-rata 58,703 simpangan baku sebesar 13,144 dan varians 172,77. Selanjutnya data tersebut disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

Sunito, dkk. 2013. *Metaphorming*. Jakarta: Penerbit PT Index.

Herdian. 2010. *Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa*. Tarsito

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian skripsi yang berjudul "Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Materi Lingkaran Kelas X Pesantren DAR AL-MAA,ARIP Basilam Baru. disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif materi luas dan keliling lingkaran peserta didik kelas eksperimen adalah  $x = 58,108$ . Sedangkan rata-rata pada peserta didik kelas kontrol adalah  $x = 44$ . Dari uji perbedaan rata-rata pada tahap akhir menggunakan uji t diperoleh  $t_{hitung} = 4,7498$  dan  $t_{tabel} = 1,6654$ . Karena sehingga  $H_1$  diterim maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda atau tidak identik. Maka dapat dikatakan bahwa penggunaan pendekatan open ended berpengaruh pada kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini karena, dalam pembelajaran menggunakan pendekatan open ended, peserta didik di tuntut untuk mampu mencari penyelesaian yang berbeda dengan jawaban benar sehingga peserta didik harus mencari, bertanya dan aktif dalam menyelesaikan soal-soal open ended, peserta didik dimudahkan karena dapat memvisualisasikan pelajaran yang abstrak dalam memahami konsep luas dan keliling lingkaran yang diperlukan dalam materi ini.

#### **5. DAFTAR PUSTAKA**

Rochmanto, Wahyu Priyogo. 2014. *pengaruh pendekatan open ended terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa*. Skripsi. Jakarta: fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan, uin syarif hidayatullah.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Penerbit Tarsito.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.