



**PENGARUH PENERAPAN METODE SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN
GEOMETRI BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP**

***THE EFFECT OF APPLICATION OF SCIENTIFIC METHODS USING
ETHNOMATHEMATICS BASED ON GEOMETRY LEARNING ABILITY ON CLASS VIII
STUDENTS' CREATIVE THINKING ABILITY IN JUNIOR HIGH SCHOOL***

Sekar Sari Anggraeni, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Marsigit*, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*e-mail: marsigit@uny.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari metode pembelajaran saintifik yang berbasis etnomatematika pada pembelajaran geometri terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP 1 Banguntapan. Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimen dengan desain penelitiannya adalah Nonequivalent Control Group Design. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penerapan metode saintifik berbasis etnomatematika dan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas VIII A digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B digunakan sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan instrumen tes berupa Pretest dan Posttest. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Analisis Deskriptif, Uji Normalitas, Uji Non-parametrik *Mann-Whitney* dan Uji Non-parametrik *Wilcoxon*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode saintifik berbasis etnomatematika pada pembelajaran geometri berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada taraf signifikansi 0,05 dimana nilai *Sig.* kemampuan berpikir matematis peserta didik sebesar $0,00 < 0,05$.

Kata Kunci : *metode saintifik, etnomatematika, geometri, berpikir kreatif matematis*

Abstract. This study aims to determine the effect of ethnomathematics-based scientific learning methods on geometry learning on the mathematical creative thinking ability of VIII grade students of SMP 1 Banguntapan. This research method uses a quantitative experimental method with the research design Nonequivalent Control Group Design. The independent variable in this study is the application of ethnomathematics-based scientific methods and the dependent variable is students' mathematical creative thinking ability. The samples used in this study were class VIII A as the experimental class and class VIII B as the control class. Data collection in this study used test instruments in the form of Pretest and Posttest. Data analysis techniques used in this study included Descriptive Analysis, Normality Test, Mann-Whitney Non-parametric Test and Wilcoxon Non-parametric Test. The results of this study indicate that the application of ethnomathematics-based scientific methods in geometry learning affects improving students' mathematical creative thinking skills at a significant level of 0.05 where the *Sig.* value of students' mathematical thinking skills is $0.00 < 0.05$.

Keywords: *scientific method, ethnomathematics, geometry, mathematical creative thinking*

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam mewujudkan potensi peserta didik agar memiliki kekuatan pengendalian diri, sikap spiritual, kepribadian, akhlak mulia, kecerdasan, dan kreativitas yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, hal tersebut dijelaskan dalam Undang-Undang No. 20 Pasal 1 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Namun, kesulitan untuk memahami kompetensi matematika dialami oleh beberapa peserta didik, terutama dalam hal berinteraksi dengan angka dan simbol. Selain itu, metode ceramah atau pendekatan yang cenderung ekspositori dalam penyampaian kompetensi matematika masih digunakan oleh beberapa guru, yang mengakibatkan pengalaman peserta didik terbatas dan peserta didik mengalami keterbatasan dalam kemampuan berpikir kreatif.

Matematika merupakan satu dari sekian disiplin ilmu yang berperan fundamental dalam pemecahan masalah dan pengembangan kemampuan berpikir kreatif. Cabang matematika yang memiliki nilai penting dalam pengembangan kemampuan berpikir kreatif salah satunya adalah geometri. Geometri melibatkan pemahaman tentang bentuk, ruang, dan hubungan antar objek dalam lingkungan sekitar kita.

Dalam upaya meningkatkan pengalaman belajar peserta didik, salah satunya dapat menggunakan metode saintifik, yang dapat menghasilkan kemungkinan peserta didik untuk memahami dan mencapai kompetensi yang diajarkan melalui pengalaman belajar yang nyata. Permendikbud nomor 103 tahun 2014 menjelaskan bahwa dalam kurikulum 2013 metode pembelajaran saintifik melibatkan lima pengalaman belajar, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

Salah satu kompetensi matematika yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama adalah bangun ruang sisi datar, yang membutuhkan pemahaman konsep geometri, visualisasi, penalaran spasial, dan pemodelan geometri untuk menyelesaikan masalah (National Council of Teachers of Mathematics, 2000:43). Dalam konteks ini, penggunaan metode saintifik yang berbasis etnomatematika dapat membantu peserta didik memahami matematika sekaligus memahami budaya-budaya di sekitar mereka. Pengembangan perangkat pembelajaran yang berbasis etnomatematika dapat mengintegrasikan nilai-nilai budaya dalam pembelajaran matematika, sehingga memperkaya pemahaman peserta didik dan membangun karakter bangsa.

Marsigit (2016) menganggap bidang etnomatematika, yaitu matematika yang berkembang dalam masyarakat dan selaras dengan budaya lokal, saat ini dapat digunakan sebagai metode pembelajaran, meskipun masih baru dalam pendidikan. Dengan menerapkan etnomatematika dalam pembelajaran matematika diharapkan peserta didik memiliki pemahaman yang baik tentang matematika. dan juga memahami budaya-budaya yang ada di sekitar mereka, selain itu guru juga dapat menanamkan nilai budaya terhadap peserta didik sejak dini dimana nilai budaya merupakan bagian dari karakter bangsa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini akan mengkaji pengaruh penerapan metode saintifik pada pembelajaran geometri berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMP. Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah kurangnya penguasaan kompetensi geometri, kurangnya pemanfaatan objek budaya Indonesia dalam pembelajaran geometri, masih banyaknya pembelajaran ekspositori dalam pembelajaran matematika, dan keterbatasan pengetahuan peserta didik tentang budaya Indonesia melalui mata pelajaran lain selain seni budaya atau kegiatan ekstrakurikuler.

Penelitian ini akan membatasi diri pada penggunaan metode saintifik, penggunaan etnomatematika berbasis Bangunan Candi Ratu Boko Yogyakarta, peserta didik kelas VIII semester 2 di SMPN 1 Banguntapan, dan kompetensi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan suatu negara. Dalam konteks pendidikan, pengajaran dan pembelajaran yang efektif sangatlah penting untuk mengembangkan potensi peserta didik secara optimal. Salah satu mata

pelajaran yang penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik adalah matematika.

James dan James (dalam Rahmah, 2018) menguraikan bahwa matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan logika bentuk, komposisi, himpunan dan konsep yang berkaitan, dengan matematika dibagi menjadi tiga cabang yaitu aljabar, kalkulus dan geometri. Ebbutt dan Straker (dalam Marsigit, 2016) mendefinisikan bahwa matematika sekolah sebagai bentuk kegiatan yang membutuhkan kreativitas, kegiatan penelusuran pola dan hubungan, sebagai sarana untuk memecahkan masalah, serta kegiatan yang menjadikan matematika sebagai alat komunikasi. Jadi, pembelajaran matematika di sekolah adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dalam upaya membangun pola, hubungan, komunikasi dan kreativitas dengan berbagai macam metode yang digunakan pendidik sehingga peserta didik dapat berkegiatan secara efektif dan efisien serta memberikan hasil yang optimal. Metode saintifik telah dikenal sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar.

Menurut Kuhltau, Maniotes, dan Caspari (dalam Pahrudin & Pratiwi, 2019) metode saintifik melibatkan pengamatan, merumuskan hipotesis, eksperimen, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Penerapan metode saintifik pada pembelajaran geometri dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih berarti, memotivasi peserta didik untuk mengembangkan kreativitas mereka.

Selain itu, pendekatan berbasis etnomatematika juga dapat memperkaya pembelajaran geometri. Menurut Richardo etnomatematika adalah pendekatan yang memanfaatkan budaya dan konteks sosial peserta didik dalam mempelajari matematika (Fajriyah, 2018). Dalam konteks pembelajaran geometri, pendekatan ini dapat melibatkan penggunaan objek atau situasi yang terkait dengan budaya peserta didik, seperti seni, arsitektur, atau bentuk-bentuk geometris dalam lingkungan sekitar mereka. Dengan memanfaatkan etnomatematika, pembelajaran geometri dapat menjadi lebih relevan, menarik, dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam bagi peserta didik. Dalam penelitian ini identifikasi unsur-unsur etnomatematika yang terdapat pada Situs Candi Ratu Boko disajikan pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Etnomatematika di Situs Candi Ratu Boko

| No. | Etnomatematika | Konsep Geometri | Implementasi |
|-----|---|------------------|--|
| 1. |  <p>Gambar 1. Puncak atap gapura Candi Ratu Boko</p> | Limas Segi Empat | Limas merupakan bangun ruang sisi datar yang dibatasi oleh sebuah persegi banyak pada bagian alas dan beberapa sisi segitiga yang bertemu pada satu titik puncak. Pada atap Gapura alasnya berupa segiempat beraturan maka disebut limas segiempat. Rumus Luas Permukaan Limas <i>luas alas + jumlah luas sisi miring</i> Jika diterapkan pada atap Gapura tersebut maka: <i>luas alas + jumlah luas sisi miring</i> $(sisi \times sisi) + 4(\frac{1}{2} \times alas \times tinggi)$ Rumus Volume Limas $\frac{1}{3} \times luas\ alas \times tinggi\ limas$ Jika diterapkan pada atap Gapura tersebut maka: $\frac{1}{3} \times luas\ alas \times tinggi\ limas$ $\frac{1}{3} (sisi \times sisi) \times tinggi\ limas$ |

2.



Gambar 2. Batuan di Halaman Paseban

Kubus

Kubus merupakan bangun ruang sisi datar yang memiliki empat sisi berupa persegi. **Rumus Luas Permukaan Kubus**

$$4 \times \text{luas alas}$$

$$4 \times (\text{sisi} \times \text{sisi})$$

Rumus Volume Kubus

$$\text{sisi}^3$$

3



Gambar 3. Batuan di Halaman Paseban

Prisma Segitiga

Prisma merupakan bangun ruang sisi datar yang dibatasi oleh sebuah alas dan sebuah atap dimana alas dan atapnya mempunyai bangun datar yang sama. Pada gambar tersebut alas dan atapnya berbentuk bangun datar segitiga.

Rumus Luas Permukaan Prisma

$$\text{luas alas} + \text{luas atap} + \text{luas selimut prisma}$$

Jika diterapkan pada reruntuhan batu yang berada di sekitar Paseban yaitu

$$2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) + \text{luas persegi panjang}$$

Rumus Volume Prisma

$$\text{luas alas} \times \text{tinggi prisma}$$

4



Gambar 4. Gapura Paseban

Balok

Balok merupakan bangun ruang sisi datar yang terdiri dari tiga pasang persegi panjang, namun salah satu pasang persegi panjang mempunyai ukuran yang berbeda dari dua pasang lainnya.

Rumus Luas Permukaan Balok

$$2 \times ((\text{panjang} \times \text{lebar}) + (\text{lebar} \times \text{tinggi}) + (\text{panjang} \times \text{tinggi}))$$

Rumus Volume Balok

$$\text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh penerapan metode saintifik pada pembelajaran geometri berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMP. Menurut McGregor (dalam Mahmudi, 2008) berpikir kreatif adalah jenis berpikir yang mendorong pengembangan berbagai ide, cara, dan perspektif baru. Sedangkan menurut Isaksen, et al. (dalam Mahmudi, 2010) berpikir kreatif adalah proses menghasilkan gagasan dengan memfokuskan keterincian, keluwesan, kelancaran, dan kebaruan. Selanjutnya menurut Martin (dalam Mahmudi, 2010) mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk mengembangkan konsep

atau cara baru untuk membuat suatu produk. Sehingga dapat disimpulkan kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk memperoleh sebuah cara yang baru, berbeda dan fleksibel dalam menciptakan solusi maupun suatu produk. Dalam penelitian ini indikator kemampuan berpikir kreatif matematis disajikan dalam **Tabel 2** berikut ini.

Tabel 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

| Aspek | Indikator |
|--------------|--|
| Kelancaran | a. Peserta didik dapat memecahkan masalah terkait konsep bangun ruang sisi datar dengan memberikan banyak jawaban terhadap masalah tersebut. b. Peserta didik dapat memberikan banyak contoh atau pernyataan terkait konsep bangun ruang sisi datar. |
| Keluwesannya | a. Peserta didik dapat memecahkan masalah terkait luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah. b. Peserta didik dapat memberikan beragam contoh atau pernyataan terkait konsep bangun ruang sisi datar. |
| Kebaruan | a. Peserta didik memecahkan masalah terkait luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pendekatan yang baru, unik, atau tidak biasa. b. Peserta didik dapat memberikan ilustrasi atau pernyataan yang tidak biasa, baru, atau unik. |
| Keterincian | Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan menjelaskan situasi, prosedur, atau jawaban matematis tertentu secara rinci, runtut, dan konsisten. |

Tujuan penelitian ini untuk menyediakan pemahaman yang lebih baik tentang pengaruh metode ini dalam kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada konteks pembelajaran geometri. Dengan memperhatikan pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran geometri, serta potensi positif yang dimiliki oleh metode saintifik berbasis etnomatematika, diharapkan penelitian ini nantinya membarikan wawasan dan rekomendasi yang berguna bagi para pendidik dan pengambil kebijakan dalam memperbaiki kualitas pembelajaran matematika di tingkat SMP.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yang merupakan bagian dari metode kuantitatif. Salah satu desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam desain penelitian terdapat perbandingan antara kelompok eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran saintifik berbasis etnomatematika dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran ekspositori. Adapun rancangan penelitiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Desain Penelitian

| Kelompok | Pretest | Perlakuan | Posttest |
|------------|----------------|--|----------------|
| Eksperimen | O ₁ | Pembelajaran dengan metode saintifik berbasis etnomatematika | O ₂ |
| Kontrol | O ₃ | Pembelajaran ekspositori | O ₄ |

Keterangan:

O₁ dan O₃ = nilai tes awal (pretest)

O₂ dan O₄ = nilai tes akhir (posttest)

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Banguntapan yang berlokasi di Karangturi, Baturetno, Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2023 semester genap tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Banguntapan pada tahun akademik 2022/2023, yang terdiri dari delapan kelas, dari kelas VIII A hingga VIII H. Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling untuk pengambilan sampelnya. Kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian adalah kelas VIII A digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B digunakan sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan variabel bebasnya yaitu metode saintifik berbasis etnomatematika. Sedangkan untuk variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan instrument tes. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik saat sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Tes yang digunakan berbentuk tes uraian berjumlah 8 soal yang disusun dan telah diuji validasinya berdasarkan pasangan kompetensi dasar 3.9 membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) dan 4.9 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya.

Data yang telah diperoleh dalam penelitian ini kemudian dianalisis dengan menggunakan bantuan *software SPSS 25.0 for Windows*. Analisis datanya meliputi analisis deskriptif statistik, uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak, dalam pengujian normalitas menggunakan uji *Saphiro-Wilk*. Karena dalam penelitian ini didapatkan keterangan bahwa data tidak berdistribusi normal maka selanjutnya data diuji dengan uji non-parametrik menggunakan Uji *Mann-Whitney* untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan dua populasi yang saling independent (Suyanto & Gio, 2017) dan Uji *Wilcoxon* digunakan pada kondisi pengamatan berpasangan untuk melihat perbedaan rata-rata sampel berpasangan kondisi sebelum perlakuan dan kondisi setelah perlakuan pada suatu penelitian (Nugroho, 2008). Hipotesis statistik pada penelitian ini yaitu:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan metode saintifik berbasis etnomatematika dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran ekspositori dalam pembelajaran geometri.

H_1 = Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan metode saintifik berbasis etnomatematika dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran ekspositori dalam pembelajaran geometri.

Kriteria Uji Non Parametrik yaitu jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sebaliknya jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

HASIL

Hasil pada penelitian ini diperoleh dari sampel yang berjumlah 62 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Banguntapan tahun ajaran 2022/2023 semester genap yang terdiri dari 31 peserta didik kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dengan metode saintifik berbasis etnomatematika untuk proses pembelajarannya dan 31 peserta didik kelas VIII B sebagai kelas kontrol dengan menggunakan proses pembelajaran ekspositori pada kompetensi pembelajaran yang sama antara kedua kelas yaitu kompetensi bangun ruang sisi datar. Data hasil penelitian ini diperoleh dari tes kemampuan berpikir kreatif matematis berupa pretest dan posttest. Skor

kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dapat dideskripsikan berdasarkan capaian tiap indicator kemampuan berpikir kreatif matematis pada penelitian ini. Hasil capaian tiap-tiap indicator disajikan pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Presentase Skor Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta didik

| No. | Aspek | Indikator | Nomor Soal | Kontrol | | Eksperimen | |
|-------------------------------------|-------------|--|------------|---------|----------|------------|----------|
| | | | | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
| 1. | Kelancaran | Peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait konsep bangun ruang sisi datar dengan memberikan banyak jawaban terhadap masalah tersebut. | 1 | 12,9% | 70,96% | 46,87% | 100% |
| | | | 2 | 70,96% | 90,32% | 87,5% | 93,75% |
| Rata - Rata Aspek Kelancaran | | | | 41,93% | 80,64% | 67,18% | 96,87% |
| 2. | Keluwasan | Peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar dengan menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah. | 5 | 0% | 32,25% | 0% | 46,87% |
| | | | 6 | 0% | 9,67% | 0% | 40,62% |
| Rata - Rata Aspek Kelancaran | | | | 0% | 20,96% | 0% | 43,74% |
| 3. | Kebaruan | Peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pendekatan yang baru, unik, atau tidak biasa. | 4 | 6,45% | 48,38% | 37,5% | 68,75% |
| | | | 8 | 3,22% | 12,9% | 3,12% | 37,5% |
| Rata - Rata Aspek Kelancaran | | | | 4,83% | 30,64% | 20,31% | 53,12% |
| 4. | Keterincian | Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan menjelaskan situasi, prosedur, atau jawaban matematis tertentu secara rinci, runtut, dan konsisten. | 3 | 6,45% | 32,25% | 53,12% | 65,62% |
| | | | 7 | 0% | 12,9% | 0% | 21,87% |
| Rata - Rata Aspek Kelancaran | | | | 3,22% | 22,57% | 26,56% | 43,74% |
| Rata - Rata Keseluruhan | | | | 12,48% | 38,7% | 28,5% | 59,37% |

Hasil analisis deskriptif yang didapatkan dari nilai pretest dan posttest kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didi tersaji dalam tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Analisis Deskriptif

| | N | Range | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | Variance |
|---------------------|----|-------|---------|---------|---------|----------------|----------|
| Pretest eksperimen | 31 | 25 | 23 | 48 | 33.0968 | 7.56904 | 57.290 |
| Posttest eksperimen | 31 | 66 | 32 | 98 | 67.6129 | 20.93908 | 438.445 |
| Pretest control | 31 | 44.5 | 0.5 | 45 | 21.4032 | 12.42472 | 154.374 |
| Posttest control | 31 | 53 | 20 | 73 | 42.5484 | 13.19555 | 174.123 |
| Valid N (listwise) | 31 | | | | | | |

Berdasarkan tabel 5, disimpulkan bahwa mean atau rata-rata nilai yang diperoleh dalam posttest kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai posttest kelas kontrol. Begitupun untuk nilai pretest juga sudah terlihat bahwa mean atau rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Kemudian dilakukan uji prasyarat data sebelum menguji hipotesisnya.

1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikansi (Sig) untuk semua data pada uji *Shapiro-Wilk* $< 0,05$. Hal ini berarti bahwa data penelitian berdistribusi tidak normal. Karena data yang diperoleh tidak normal maka tidak dilakukan uji homogenitas.

2. Uji Hipotesis

Untuk uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* dan uji *Wilcoxon*.

a. Uji *Wilcoxon*

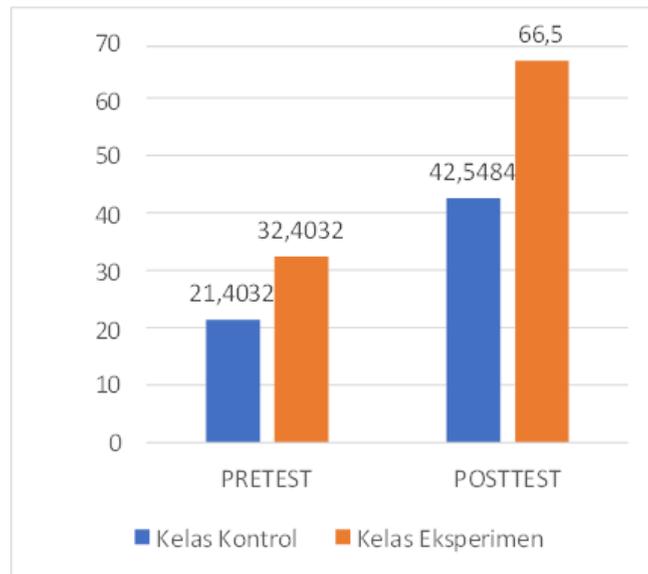
Berdasarkan hasil uji *wilcoxon*, diketahui bahwa *Asym. Sig. (2-tailed)* bernilai 0,000. Karena nilainya $0,000 < 0,005$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa “terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan metode saintifik berbasis etnomatematika dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran ekspositori dalam pembelajaran geometri”. Karena terdapat peningkatan kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif selama pembelajaran dengan menerapkan metode saintifik berbasis etnomatematika maka terdapat juga pengaruh penerapan metode saintifik pada pembelajaran geometri berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

b. Uji *Mann-Whitney*

Berdasarkan hasil uji *mann-whitney* diketahui bahwa *Asym. Sig. (2-tailed)* bernilai 0,000. Karena nilainya $0,000 < 0,005$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa “terdapat perbedaan pengaruh kemampuan berpikir kreatif antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan metode saintifik berbasis etnomatematika dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran ekspositori dalam pembelajaran geometri”. Karena terdapat peningkatan kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif selama pembelajaran dengan menerapkan metode saintifik berbasis etnomatematika maka terdapat juga pengaruh penerapan metode saintifik pada pembelajaran geometri berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

PEMBAHASAN

Pengaruh penerapan metode pembelajaran pada penelitian ini terhadap kemampuan berpikir matematis dilakukan analisis dengan menggunakan nilai pretest dan posttest rata-rata untuk kelas eksperimen dan kontrol. Di bawah ini adalah diagram batang dari nilai rata-rata pretest dan posttest untuk dua kelas sampel.



Gambar 5. Diagram Batang Rata-Rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan gambar 5 nilai rata-rata kemampuan awal peserta didik pada kelas kontrol adalah 21,4 sedangkan nilai rata-rata kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen adalah 33,09. Sehingga nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas kontrol lebih rendah dari kelas eksperimen dengan selisih nilai sebesar 11,69. Kemudian untuk rata-rata nilai akhir kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada kelas kontrol adalah 42,55 sedangkan nilai rata-rata akhir kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada kelas eksperimen adalah 67,61. Dari rata-rata nilai akhir kedua kelas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai akhir kemampuan peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi 25,06 dari kelas kontrol. Sehingga dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada pembelajaran geometri kompetensi bangun ruang sisi datar pada kelas kontrol lebih rendah daripada kelas eksperimen baik sebelum maupun setelah perlakuan. Di kelas eksperimen, selisih nilai rata-rata awal dan akhir kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah 34,52, sedangkan di kelas kontrol selisih nilai rata-rata awal dan akhir adalah 21,15.

Terdapat perbedaan nilai selisih pada kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan pengaruh dari penerapan metode saintifik berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Pada uji *Wilcoxon* yang digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata antara dua sampel yang berpasangan didapatkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,005$ maka dapat perbedaan rata-rata hasil pengukuran kemampuan berpikir kreatif peserta didik untuk pretest kelas eksperimen dengan posttest kelas eksperimen. Selain itu, uji *Mann-Whitney* juga digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata antara dua sampel yang tidak berpasangan, diperoleh nilai signifikansinya yaitu $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Berdasarkan uji hipotesis dan analisis data yang telah dilakukan, diketahui bahwa pembelajaran dengan metode saintifik berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik SMP/MTs pada kompetensi bangun ruang sisi datar. Hal ini dapat dilihat dari pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan yang signifikan pada sampel yang independent atau saling lepas dan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak pada sampel yang saling berpasangan dengan menggunakan bantuan SPSS 25.0. Berdasarkan uji tersebut didapatkan masing-masing uji nilai *Asymp.Sig (2-tailed)*. $0,000 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif yang signifikan antara peserta didik yang mengikuti

pembelajaran dengan menerapkan metode saintifik berbasis etnomatematika dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran ekspositori dalam pembelajaran geometri. Selain itu, Karena terdapat peningkatan rata-rata nilai tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen yang menerapkan metode saintifik berbasis etnomatematika lebih tinggi dari pada peningkatan rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran ekspositori maka pembelajaran pada kelas eksperimen lebih efektif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Mulbar et al., 2022) yang menganalisis kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematika ditinjau dari pembelajaran *Discovery Learning* dengan setting pendekatan saintifik, menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang diberi perlakuan dengan pendekatan saintifik meningkat menjadi level 3 yaitu kreatif dimana pada awalnya berada pada level 1 yaitu kurang kreatif, rata-rata skor kemampuan komunikasi matematika peserta didik yang awalnya berada pada kategori sangat rendah meningkat menjadi kategori sedang, dan keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori sangat baik. Selain itu penelitian oleh (Saringsih & Kadarisma, 2016) memberikan hasil bahwa Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang diajarkan dengan pendekatan saintifik konvensional berbeda dengan siswa yang diajarkan dengan pendekatan saintifik berbasis etnomatematika. Dapat dilihat juga dari perbandingan rata-rata kelas yang menggunakan pendekatan saintifik biasa yaitu 12,4 dari skor ideal 20 dan rata-rata kelas yang menggunakan pendekatan berbasis etnomatematika yaitu 14,25 dari skor ideal yaitu 20.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan metode saintifik berbasis etnomatematika pada pembelajaran geometri terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajriyah, E. (2018, February). Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi. In Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 1, pp. 114-119).
- Mahmudi, A. (2008). Tinjauan Kreativitas dalam Pembelajaran Matematika. Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika, 4(2), 37–49.
- Mahmudi, A. (2010). Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Makalah dipresentasikan. Seminar Nasional Matematika XV.
- Marsigit. (2016). Pengembangan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia, 20–38.
- Mulbar, U., Zaki, A., & Karangan, A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir dan Komunikasi Matematika ditinjau dari Pembelajaran *Discovery Learning* Setting Pendekatan Saintifik. *Journal of Indonesian Teachers for Social Science and Humanities*, 1(2), 46–54.
- Nugroho, S. (2008). *Statistika Nonparametrika*. Bengkulu: UNIB PRes.
- Pahrudin, Agus., Pratiwi, D. (2019). *Pendekatan Saintifik dalam Implementasi Kurikulum 2013 dan Dampaknya Terhadap Kualitas Proses dan Hasil Pembelajaran*. Lampung Selatan: Pustaka Ali Imron.

Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>.

Sariningsih, R., & Kadarisma, G. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp Melalui Pendekatan Saintifik Berbasis Etnomatematika. *P2M STKIP Siliwangi*, 3(1), 53. <https://doi.org/10.22460/p2m.v3i1p53-56.478>.

Suyanto, & Gio, P. U. (2017). *Statistika Nonparametrik dengan SPSS, Minitab, dan R*. USU Press.