

PENERAPAN ETNOMATEMATIKA KERAJINAN ACEH PADA MATERI GEOMETRI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA DI SMP NEGERI 1 SYAMTALIRA BAYU

Rauzatul Narita¹, Abdul Kadir², dan Nur Anwar³

^{2,3,1} Program studi Tadris Matematika, IAIN Lhokseumawe

correspondance:

¹ rauzaulnarita@gmail.com

ABSTRAK. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Penerapan Etnomatematika Kerajinan Aceh Pada Materi Geometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa di SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII-2 dan VII-6 SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu. Pengambilan sampel dilakukan secara simple random sampling, sehingga terpilih kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-6 sebagai kelas kontrol. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis penelitian *True Eksperiment Design*, desain penelitian yang digunakan yaitu desain *Posttest Only Control Design*. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes. Dilanjutkan dengan uji hipotesis yaitu menggunakan uji-t. Berdasarkan uji kesamaan satu pihak, pihak kanan dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 40$ diperoleh $t_{hitung} = 2,238$ dan $t_{tabel} = 1,684$. Maka berdasarkan kriteria pengujian hipotesis tolak H_0 , yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan diperoleh hasil $2,238 > 1,684$; dengan demikian ada peningkatan sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Pemahaman konsep siswa SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu pada materi geometri dengan penerapan etnomatematika kerajinan Aceh lebih baik daripada pemahaman konsep siswa dengan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Pemahaman Konsep, Etnomatematik, Kerajinan Aceh

ABSTRACT. The purpose of this study was to determine the application of Acehese Handicraft Ethnomathematics in Geometry to Improve Students' Concept Understanding at SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu. The population of this study were students of class VII-2 and VII-6 of SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu. Sampling was done by simple random sampling, so that class VII-2 was chosen as the experimental class and class VII-6 as the control class. The research approach used is quantitative with True Experimental Design research type, the research design used is Posttest Only Control Design. Data collection techniques using test techniques. Followed by hypothesis testing using t-test. Based on the one-sided similarity test, the right side using the t-test at a significant level = 0.05 with $dk = 40$ obtained $t_{count} = 2.238$ and $t_{table} = 1.684$. So based on the criteria for testing the hypothesis, H_0 is rejected, namely $t_{count} > t_{table}$ and the results are $2,238 > 1,684$; thus there is an increase so that H_0 is rejected. Thus, it can be concluded that the understanding of concepts of students of SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu on geometry material with the application of ethnomathematics of Acehese crafts is better than the understanding of students' concepts with conventional learning.

Keywords: Concept Understanding, Ethnomathematics, Aceh Crafts

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu aspek terpenting dalam kehidupan manusia. Pendidikan yang baik dapat mengembangkan potensi yang dimiliki setiap individu dalam upaya mencapai kesejahteraan hidup. Pendidikan adalah usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mewujudkan dan melahirkan generasi-generasi bangsa yang akan menjadi penerus bangsa. Menurut Bruner (Indriana, 2011; 196) menyatakan bahwa tujuan pendidikan adalah untuk membebaskan masyarakat dan membantu para siswa dalam mengembangkan potensi mereka secara penuh.

Pendidikan formal di sekolah memiliki kurikulum yang memuat beberapa pelajaran, salah satunya ialah matematika. Matematika adalah ilmu yang penting untuk dipelajari karena matematika merupakan ilmu yang mempunyai ciri khas sebagai ilmu yang memiliki objek abstrak, berpola pada pemikiran deduktif aksiomatik, dan juga berlandaskan pada kebenaran (Aritsya. Hamidah .2018:93). Dengan adanya ciri khas tersebut, matematika berguna dalam mengembangkan kemampuan serta membentuk pribadi peserta didik. Matematika sebagai ilmu dasar juga diperlukan untuk mencapai keberhasilan yang berkualitas tinggi. Oleh karena itu matematika diajarkan pada semua jenjang sekolah, dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Konsep atau materi pada mata pelajaran matematika memiliki keterkaitan antara materi satu dengan yang lainnya, sehingga dalam belajar matematika diperlukan pemahaman konsep sebelumnya untuk mempelajari konsep selanjutnya.

Pemahaman konsep matematika sangatlah penting di dalam proses pembelajaran matematika. Menurut Fatqurhohman (2016) dan Akmal dan Ubaidillah (2021) penguasaan konsep merupakan salah satu kunci keberhasilan belajar matematika. Hal ini didukung pula oleh Arifah (2017) bahwa dalam belajar matematika tanpa pemahaman, siswa tidak akan mampu mengaplikasikan rumus dan prosedur maupun konsep dari matematika. Hal ini juga didukung oleh (Qoyimah 2018:3) yang menyatakan bahwa hingga saat ini siswa sulit untuk mempelajari matematika karena para siswa jarang sekali dilibatkan atau diajarkan dalam pembelajaran matematika secara kontekstual. Sehingga pengetahuan siswa terhadap matematika secara kontekstual tersebut masih sangat kurang. Siswa menganggap matematika adalah mata pelajaran yang menakutkan, membosankan, kurang menarik dan jauh dari kehidupan sehari-hari. Padahal matematika sangat erat kaitannya dengan setiap permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari. Aspek kehidupan sehari-hari yang erat kaitannya dengan matematika salah satunya ialah budaya. banyak konsep-konsep matematis yang dapat digali dari sebuah budaya. Kegiatan penggalian dan pemaknaan matematika melalui budaya tersebut dikenal dengan etnomatematika.

Salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah adalah geometri. Geometri merupakan salah satu bagian dari pelajaran matematika yang diajarkan mulai dari sekolah dasar. Dalam geometri dipelajari objek-objek fakta, konsep, dan prinsip-prinsip geometri. Objek geometri adalah benda-benda pikiran yang sifatnya abstrak, maka penguasaan konsep bagi setiap guru merupakan hal yang sangat penting. Menurut (Djoko Iswadi. 2003 : 1) bangun-bangun geometri yang sifatnya abstrak merupakan benda-benda pikiran yang memiliki bentuk dan ukuran serba sempurna. Menurut Clement dan Batista (Yohana, dkk: 2006 : 5) pembelajaran geometri masih jauh dari harapan yang ditandai oleh rendahnya pemahaman siswa pada materi yang diajarkan. Oleh sebab itu perlu adanya kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep geometri terutama materi garis dan sudut yang kurang sempurna dipahami oleh siswa, sehingga pada akhirnya tidak akan menghambat proses belajar geometri selanjutnya.

Rendahnya penguasaan materi geometri pada jenjang pendidikan dasar menunjukkan ketidakberhasilan siswa dalam belajar geometri pada jenjang tersebut. Ketidakberhasilan ini disebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami fakta, konsep dan prinsip geometri. Menurut (Iim Rohimah 2016:20) rendahnya penguasaan siswa terhadap materi geometri dapat disebabkan oleh faktor yang berasal dari dalam diri siswa (faktor internal) dan faktor yang berasal dari lingkungan luar siswa (faktor eksternal). Salah satu faktor internal yang mempengaruhi keberhasilan belajar geometri adalah perkembangan intelektual. Selain faktor internal, juga terdapat faktor eksternal yang dapat mempengaruhi keberhasilan belajar geometri yaitu metode mengajar guru, sarana dan prasarana yang mendukung serta lingkungan sekitar siswa yang kondusif. Selain itu, metode pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada kegiatan guru sebagai pemberi informasi (materi pelajaran) sehingga siswa menjadi pasif. Siswa tidak berkesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan karena pada umumnya siswa hanya aktif membuat catatan saja. Akibatnya siswa hanya belajar menghafal sehingga kurang memahami materi pelajaran tersebut (Hasan Munir. dkk. 2003:2).

Berdasarkan kondisi tersebut, perlu dicari alternatif lain dalam pembelajaran geometri yang berorientasi kepada pemahaman siswa sehingga belajar menjadi aktif dan dinamis. Oleh karena itu, perlu dirancang pembelajaran matematika yang melibatkan siswa secara aktif. Siswa harus mencoba menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui pengalaman belajarnya sehingga dapat memahami materi pelajaran tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini ingin menjawab permasalahan, Apakah Penerapan Etnomatematika Kerajinan Aceh Pada Materi Geometri dapat meningkatkan

pemahaman konsep siswa di SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu? yang hasilnya diharapkan dapat bermanfaat khususnya bagi guru matematika sebagai bahan referensi yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap materi yang diajarkan dalam mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana Penerapan Etnomatematika Kerajinan Aceh Pada Materi Geometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa di SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu.

METODOLOGI

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dan jenis penelitian ini merupakan penelitian *True Experimental Design*, dengan rancangan *Posttest only Control Design*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ((sugiyono, 2013: 112).

Tabel 1
Skema *Post-test Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	<i>Post-test</i>
E	X	O
K	-	O

Keterangan:

E : Kelompok Eksprimen yaitu kelas yang diberi perlakuan

K: Kelas Kontrol yaitu kelas yang tidak diberi perlakuan

X : Pemberian Perlakuan berupa pembelajaran penerapan etnomatematika kerajinan Aceh pada materi geometri

O : Tes akhir untuk melihat kemampuan akhir siswa setelah *treatment* dilakukan.(Sugiyono, 2013: 112)

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu. penelitian ini, populasinya adalah seluruh siswa Smp Negeri 1 Syamtalira Bayu Kelas VII yang terdiri dari enam kelas yaitu VII-1, VII-2, VII-3, VII-4, VII-5, dan VII-6 dengan jumlah siswa 183 siswa, sedangkan sampelnya adalah kelas VII-2 yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang diberi perlakuan berupa penerapan etnomatematika kerajinan aceh pada materi geometri, dari kelas VII-6 yang berjumlah 22 siswa sebagai kelas kontrol yaitu kelas pembanding yang hanya menggunakan

pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah tes berupa *posttest*. *Posttest* yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah diberikan perlakuan. Sebelum peneliti memulai menganalisis data, peneliti harus mengolah data terlebih dahulu jika ingin hasil penelitian yang lebih baik. Untuk teknik-teknik tertentu, dalam mengolah data terlebih dahulu diperiksa apakah sudah memenuhi persyaratan atau belum. Persyaratan tersebut diantaranya, sampel harus berdistribusi normal. Di samping normal juga harus homogen.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data yang diperoleh dari nilai tes pada materi yang diajarkan, dapat menggunakan uji statistika Pada penelitian ini untuk uji normalitas menggunakan metode *liliefors*, Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah kedua data tersebut homogen atau tidak. Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, data yang diperoleh berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka langkah selanjutnya untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji-t dua sampel independen (*Independent Samples T-Test*) Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui apakah Penerapan Etnomatematika Kerajinan Aceh Pada Materi Geometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa di SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil pengujian normalitas dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.

Daftar Nilai Rata-rata, Varians dan Simpangan Baku dari Nilai

Kelas	Rata-rata(\bar{x})	Varians(S^2)	Simpangan Baku (S)
Eksperimen	78	306	17,5
Kontrol	64	523,727	22,885

Adapun data yang diperoleh dan dilakukan pengolahan data maka untuk data tes kelas eksperimen. Kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}) = 78 variannya (s_1^2) = 306 sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-rata (\bar{x}) = 64 variannya (s_2^2) = 523,727. Kemudian dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi yang sama sehingga data yang diambil untuk uji ini berasal dari populasi yang sama sehingga data yang diambil untuk uji ini adalah nilai varians dari data tes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian homogenitas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,71 < 02,09$ maka dapat disimpulkan kedua homogen, artinya tingkat kecerdasan dan kemampuan matematika kedua kelas tersebut sama.

Selanjutnya, untuk data kelas eksperimen diperoleh rata-rata $\bar{x}_1 = 78$; $S_1^2 = 306$; $S_1 = 17,5$ sedangkan untuk data kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_2 = 64$; $S_2^2 = 523,727$; $S_2 = 22,885$ kemudian dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi yang sama. Data yang diambil untuk uji ini adalah nilai varians dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian homogenitas untuk data diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,71 < 02,09$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut juga homogen.

Pengujian normalitas dari tabel liliefors diperoleh $L_0 = 0,1517$ data kelas eksperimen pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ di dapat $L_{tabel} = 0,1900$ dan $n = 20$ sehingga diperoleh $L_0 < L_{tabel}$, yaitu $0,1517 < 0,1900$ maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya pengujian normalitas dari tabel liliefors diperoleh $L_0 = 0,1026$ data kelas kontrol pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ di dapat $L_{tabel} = 0,1832$ dan $n = 22$ sehingga diperoleh $L_0 < L_{tabel}$, yaitu $0,1026 < 0,1832$ maka dapat disimpulkan bahwa data kelas kontrol berdistribusi normal. Oleh sebab itu prasyarat analisis data sudah terpenuhi, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t.

Hasil data dan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 40$ diperoleh $t_{hitung} = 2,238$ dan $t_{tabel} = 1,684$. Maka berdasarkan kriteria pengujian hipotesis tolak H_0 , yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan diperoleh hasil $2,238 > 1,684$; dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu melalui penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika.

SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP Negeri 1 Syamtalira Bayu melalui penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika. Dikarenakan adanya keterbatasan penulis dalam melakukan penelitian ini sehingga hasil yang didapatkan belum mewakili teori secara keseluruhan. Untuk itu penulis menyarankan kepada penelitian selanjutnya yang mengkaji tentang penerapan proses pembelajaran berbasis budaya lokal atau penelitian tentang pengembangan suatu model pembelajaran mengaitkan dengan budaya. Hendaknya para peneliti selanjutnya lebih mengembangkan ruang lingkup penelitian. Dalam proses pengumpulan data, hendaknya menggunakan teknik yang diperkirakan dapat lebih optimal dalam mendapatkan data yang diperlukan.

REFERENSI

- Akmal Dan Ubaidillah. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning: Alternatif Guru Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN 4 Aceh Utara. *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.1, No.2, Januari 2021.
- Arifah, U., & Saefudin, A., A. (2017). “Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Guided Discovery.” *UNION: Jurnal Pendidikan Matematik*.
- Fatqurhohman.(2016). *Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 2,
- Hamidah, Aritsyah (2018). *Penerapan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa*. (skripsi, Universitas Muhammadiyah; Sukabumi)
- Indriana, Dina. (2011) *Mengenal Ragam Gaya Pembelajaran Efektif*. (Yogyakarta : Diva Press,)
- Iswaji, Djoko. (2001). *Geometri Ruang*. Universitas Negeri Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA.
- Qoyimah. (2018). *Analisis etnomatematika gasing berembang kota piring tanjungpinang kepulauan riau dan keterkaitan terhadap topik dalam pembelajaran matematika*. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, universitas maritim raja ali haji, tanjungpinang.
- Rohimah, Iim. (2016). *Pengaruh pemahaman konsep geometri terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bidang datar*, *Tadris Matematika*, IAIN Syekh Nurjati Cirebon Jalan perjuangan Bypass Sunyaragi.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yohana PSR, M.Makhsuli, AJ Purwanto, YW Paskalis, Erfan Yudianto. (2006). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbantuan Komputer*. Makalah. Disampaikan dalam Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional: UMM