



Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar

Tri Sri Mulyani, Meiliani Nurfitriani, Yopa Taufik Saleh¹

Abstrak: Tujuan diadakannya penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep materi bangun ruang kelas V di SDN Karanganyar. Hal ini dikarenakan peserta didik mengalami kesulitan dan hambatan ketika memahami konsep pada materi bangun ruang. Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Dengan populasi berjumlah 80 orang terdiri dari 3 kelas. teknik *cluster random sampling* dipilih untuk memperoleh sampel, sehingga terpilih kelas A sebagai kelas eksperimen berjumlah 27 siswa dan kelas b sebagai kelas kontrol berjumlah 26 siswa. Data pada penelitian diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Data dianalisis melalui uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, dan uji Gain Ternormalisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang kelas V di SDN Karanganyar. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis dengan uji *paired sample T test* yang memiliki nilai $\text{sig } 0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika menggunakan pendekatan RME berbasis etnomatematika memperoleh nilai N-Gain 0,472 yaitu berada pada kategori sedang.

Kata Kunci : *Realistic Mathematics Education; Etnomatematika; Pemahaman Konsep Matematika*

¹ Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Tasikmalaya, Indonesia (yopa.taufik@umtas.ac.id)

Abstract: The purpose of this research is to determine the effect of the ethnomathematics-based Realistic Mathematics Education (RME) approach on the ability to understand the concept of class V building materials at SDN Karanganyar. This is because students experience difficulties and obstacles when understanding the concepts in spatial building material. This research used Quasi Experimental with a Nonequivalent Control Group Design. With a population of 80 people consisting of 3 classes. The cluster random sampling technique was chosen to obtain samples, so that class A was chosen as the experimental class with a total of 27 students and class B as the control class with a total of 26 students. Data in the research were obtained from observations, interviews, documentation and tests. Data were analyzed using normality tests, homogeneity tests, hypothesis tests, and Normalized Gain tests. The results of the research show that there is an influence of the Realistic Mathematics Education approach based on ethnomathematics on the ability to understand mathematical concepts in classroom building material for class V at SDN Karanganyar. This is shown by the results of the hypothesis test using the paired sample T test which has a sig value of $0.000 < 0.05$, so that H_0 is rejected and H_1 is accepted. Increasing the ability to understand mathematical concepts using the ethnomathematics-based RME approach obtained an N-Gain value of 0.472, which is in the medium category.

Keywords: Realistic Mathematics Education, Ethnomathematics, Understanding Mathematical Concepts

A. Pendahuluan

Hasil belajar yang maksimal dapat diperoleh dengan memperhatikan pentingnya proses belajar mengajar yang dilalui. Namun, dalam menjalankan pembelajaran, sering ditemui hambatan dan kesulitan yang dirasakan, baik oleh pendidik atau guru, maupun peserta didik. Apabila terhambat, penerimaan materi pembelajaran akan terganggu yang mengakibatkan banyak hal, seperti pemahaman konsep materi yang kurang dikuasai oleh siswa, khususnya pada pelajaran matematika.

Jenjang pendidikan pendidikan usia dini hingga perguruan tinggi mengajarkan pelajaran matematika, tujuannya menanamkan konsep matematika. Hal itu sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika Permendiknas No. 22 Tahun 2006 dalam Wardhani (Purwaningsih, Zaenuri, & Hidayah, 2017:143), mengenai tujuan pembelajaran matematika yaitu memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah. Matematika menjadi mata pelajaran yang berguna dan bermanfaat terhadap kehidupan manusia. Maka sangat penting memahami konsep matematika agar dapat diaplikasikan pada kegiatan sehari-hari.

Hasil wawancara bersama guru kelas V di SDN Karanganyar menyebutkan bahwa kesulitan dirasakan oleh siswa ketika memahami konsep matematika, Hal ini akan menyebabkan pada kurangnya pemahaman materi yang sedang dipelajari juga akan menghambat pada materi selanjutnya yang berhubungan dengan materi tersebut. Seperti yang disampaikan oleh Lestari & Yudhanegara (2017: 81) bahwa dalam untuk dikatakan memahami konsep matematika, maka harus pula paham ide-ide matematika secara menyeluruh dan fungsional. Ketika pemahaman konsepnya kurang dikuasai siswa, dapat diakibatkan karena pemilihan pendekatan serta metode pembelajaran yang kurang variatif serta kurang sesuai dengan materi pembelajaran.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dapat dilaksanakan melalui pemilihan pendekatan, metode, dan media yang bervariasi. Salah satunya dapat diperoleh dari penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Menurut Fitriani & Maulana dalam A. Jeheman, Gunur, & Jelatu (2019: 194) menyebutkan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik ialah pembelajaran yang dapat mengakomodasi, mengembangkan pemahaman konsep siswa. Melalui RME, masalah yang diangkat dalam pembelajaran, diambil dari kehidupan nyata, sehingga peserta didik dapat membayangkan hal tersebut dengan lebih mudah.

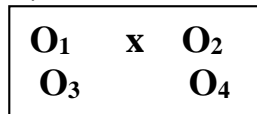
Konsep yang dipelajari oleh siswa juga dapat diperoleh melalui budaya yang ada di sekitarnya. Dengan menggunakan konsep yang ada dalam budaya sekitar, akan mempermudah memahami konsep matematika, khususnya pada materi bangun ruang. Melalui pendekatan etnomatematika dapat mengaitkan budaya sendiri serta dapat dilibatkan dengan kehidupan masyarakat di Indonesia seperti yang dikatakan menurut Zaenuri, Dwidayati, & Suyitno (2018: 2). Sejalan dengan pendapat Fajriyah (2018: 144), yang mengatakan bahwa etnomatematika merupakan tentanannya konsep matematika dengan proses pembelajaran melalui praktik budaya.

Salah satu ruang lingkup mata pelajaran matematika di sekolah dasar ialah geometri. Bangun ruang menjadi materi geometri yang penting untuk dipelajari karena berguna digunakan dalam kehidupan sehari hari, seperti menurut Van de Walle dalam Abdussakir (2009). Dengan materi bangun ruang siswa akan mengetahui macam bangun ruang, unsur bangun ruang, cara mencari volume bangun ruang, jaring-jaring, manfaat dan kegunaan bangun ruang, juga pengaplikasian bangun ruang pada kehidupan.

Hasil observasi dan wawancara di SDN Karanganyar menunjukkan adanya banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika, khususnya materi bangun ruang di kelas V. Sehingga diadakanya peneliitan ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang di kelas V SDN Karanganyar.

B. Metode Penelitian

Riduwan (2011: 50) menyebetukan bahwa melalui penelitian eksperimen akan diketahui pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lainnya dengan kondisi yang terkontrol. Dalam penelitian ini, perlakuan akan diberikan yaitu pendekatan *Realistic Mathematics Education* berbasis Etnomatematika terhadap pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang di sekolah. Metode Quasi Experimental dipilih pada penelitian ini, dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*, seperti pola dari Sugiyono (2010: 116) seperti berikut:



Gambar 1. Nonequivalent Control

Penelitian ini bertempat di SDN Karanganyar. Seluruh siswa kelas V SDN Karanganyar menjadi populasi penelitian. Diantaranya kelas A sebanyak 27 siswa, sebanyak 26 siswa kelas B, dan 27 siswa kelas C. Teknik cluster random sampling digunakan untuk memilih sampel pada penelitian ini. Dimana setiap kelas menjadi sebuah cluster yang mewakili seluruh populasi. Sehingga terpilih 2 kelas, yaitu kelas A sebagai kontrol kelas B sebagai kelas eksperimen Kelas eksperimen yaitu kelas yang akan diberi perlakuan pendekatan *realisitic mathematics education* berbasis etnomatematika sementara kelas kontrol akan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Pengumpulan data melalui metode berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan jenis pengumpulan data untuk melihat langsung situasi nyata yang terjadi sehingga peneliti harus terjun langsung ke lapangan. Sebelumnya, hal yang akan diobservasi akan disusun terlebih dahulu, sehingga akan lebih fokus untuk mengobservasi atau meninjau situasi yang terjadi.

2. Wawancara

Wawancara merupakan perolehan informasi atau data yang diperoleh melalui narasumber. Sebelum melakukan sesi wawancara, pertanyaan yang akan diajukan disusun

terlebih dahulu, karena wawancara yang akan dilaksanakan merupakan wawancara terstruktur.

3. Tes

Tes akan diberikan kepada peserta didik sebagai sampel. Tes akan berisi 7 soal uraian yang meliputi pemahaman konsep matematika dengan materi bangun ruang. Tes akan diberikan *pretest* dan *posttest*. Soal tes yang sudah disusun akan divalidasi terlebih dahulu oleh validator untuk mengetahui kesesuaian tes yang akan diberikan pada siswa.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dari berbagai sumber, seperti dokumen, surat kabar, makalah, video, gambar, dan lainnya. Dokumentasi berguna untuk mengetahui asal sumber data diperoleh.

Setelah dilaksakan penelitian, data akan diuji normalitas dengan rumus *Kolmogorov-smirnov*. Uji normalitas akan mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dikatakan berdistribusi normal signifikansi $> 0,05$, tidak berdistribusi normal jika signifikansi $< 0,05$. Pengujian normalitas menggunakan SPSS 26.0 memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	<u>Pretest Eksperimen</u>	.136	26	.200 [*]
	<u>Post Eksperimen</u>	.141	26	.195
	<u>Pretest Kontrol</u>	.164	27	.061
	<u>Post Kontrol</u>	.157	27	.084

Pengujian normalitas melalui SPSS menunjukkan *pretest* kelas eksperimen mendapatkan nilai 0,200, *pretest* kelas kontrol mendapatkan 0,195, kelas *posttest* eksperimen mendapatkan 0,061 dan *posttest* kelas kontrol mendapatkan 0,084. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi $> 0,05$ sehingga data berdistribusi normal

Setelah itu data dianalisis termasuk homogen atau tidak menggunakan uji homogenitas dengan rumus Levine pada SPSS 26.0 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance				
	Levene			
	Statistic	df1	df2	Sig.

Hasil	<i>Based on Mean</i>	3.625	1	51	.063
Belajar	<i>Based on Median</i>	3.311	1	51	.075
Siswa	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	3.311	1	45.976	.075
	<i>Based on trimmed mean</i>	3.688	1	51	.060

Ketentuan data yang homogen ialah jika perolehan signifikansinya $> 0,05$, sementara jika signifikansiya $< 0,05$ menunjukkan data tidak homogen. Perolehan *sig based on mean* pada SPSS yaitu 0,063, sehingga data tersebut homogen karena memiliki nilai *sig* $> 0,05$.

Setelah itu dilakukan uji hipotesis, melalui uji hipotesis akan dibuktikan dugaan sementara penelitian. *Paired Sample T-Test* dilakukan untuk uji hipotesis pada SPSS 26.0 memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Me an	Std. Devia tion	Std. Error Mea n	95% Confidence Interval of the Difference		T	d f	Sig. (2- tail ed)
					Low er	Uppe r			
<i>Pair</i>	<i>PreEks</i>	-		1.72	-	-	-	2	0.0
<i>1</i>	<i>- Post</i>	28.5		499	32.09	24.99	16.5	5	00
	<i>Eks</i>	450			769	231	48		
		0							
<i>Pair</i>	<i>PreKo</i>	-	13.43	2.58	-	-	-	2	0.0
<i>2</i>	<i>ontrol -</i>	14.5	451	547	19.86	9.236	5.62	6	00
	<i>PostK</i>	514			599	97	8		
	<i>ontrol</i>	8							

Hasil pengujian menunjukkan, bahwa Pair 1 dan Pair 2 memiliki nilai signifikansi 0,000. Berdasarkan kritea pengujian ketika nilai *sig* $< 0,05$, maka H_1 diterima atau diketahui adanya pengaruh berarti. Sedangkan nilai *sig* $> 0,05$, maka H_0 diterima atau tidak terdapat pengaruh yang berarti. Perolehan nilai signifikansi pada pair 1 dan 2 $< 0,05$, artinya H_1 diterima atau terdapat pengaruh yang signifikan pada pemahaman konsep matematika materi bangun ruang melalui

pendekatan *realisitic mathematics education* berbasis etnomatematika.

Data kemudian diuji gain ternormalisasi, tujuannya mengetahui besarnya peningkatan pemahaman konsep matematika pada kelas eksperimen setelah diberikan pendekatan *realisitic mathematics education* berbasis etnomatematika. Adapun uji gain ternormalisasi memperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. Uji Gain Ternormalisasi

Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Nilai Ideal	Gain (g)	Gain Ternormalisasi
Eksperimen	39,59	68,13	100	28,54	0,472

Gain ternormalisasi diperoleh dengan nilai 0,472. Untuk melihat arti dari harga $\langle g \rangle$, diinterpretasikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Interpretasi Koeisien Gain Ternormalisasi (Hake (1999) dalam Abdul Wahab (2021: 1041))

Interval Koefisien	Kategori
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle \leq 0,7$	Sedang
$0 < \langle g \rangle < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

Melalui tabel diketahui jika harga $\langle g \rangle$ yaitu 0,472 berada pada kategori sedang.

C. Temuan dan Pembahasan

Pretest pada dua kelas, yaitu kontrol dan eksperimen mengawali peneitian ini. Melalui *pretest*, akan diperoleh hasil yang merupakan skor awal atau kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Hasil menunjukkan perbedaan skor rata-rata *pretest* kelas eksperimen, yaitu 39,59 dan kontrol, yaitu 37.17.

Tabel 6. *Descriptive Statistics Pretest*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	26	21.41	60.71	39.59	9.967
Kontrol	27	7.14	64.29	37.17	13.913
Valid N (listwise)	26				

Setelah *pretest* diberikan, setiap kelas diberikaan perlakuan sebanyak 4 kali pertemuan. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* berbasis etnomatematika, sedangkan metode pembelajaran konvensional diberikan pada kelas kontrol.

Sebanyak 4 kali perlakuan yang telah selesai dilaksanakan, dilanjut dengan *posttest* terhadap kedua kelas eksperimen dan kontrol. Melalui pemberian *posttest* akan diketahui perbedaan setelah diberikannya perlakuan pada setiap kelas. Hasil rata-rata *posttest* menunjukkan skor 68,13 bagi kelas eksperimen, dan 51,72 bagi kelas kontrol.

Tabel 7. *Descriptive Statistics Posttest*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Posttest</i> Eksperimen	26	46.43	96.43	68.13	11.906
<i>Posttest</i> Kontrol	27	7.14	75.00	51.72	16.792
Valid N (listwise)	26				

Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian, menunjukkan pengaruh signifikan pada kemampuan pemahaman konsep matematika setelah pembelajaran menggunakan pendekatan *realisitic mathematics education* berbasis etnomatematika dibandingkan penggunaan metode konvensional pada kelas

kontrol. Rata-rata skor kelas eksperimen yaitu 39,59 saat *pretest* dan menjadi 68,13 saat *posttest*. Sementara kelas kontrol memperoleh 31,17 saat *pretest* dan menjadi 51,72 saat *posttest*. Kedua kelas menunjukkan adanya peningkatan setelah diberikan perlakuan, tetapi skor rata-rata lebih tinggi diperoleh kelas eksperimen

Hasil penelitian yang dilaksanakan ini sejalan dengan pandangan Astuti (2021: 48), bahwa pengaruh yang baik selama proses pembelajaran dapat diperoleh melalui pendekatan RME, serta akan memberikan respon siswa dan guru menjadi lebih positif sehingga pemahaman konsep matematika siswa lebih meningkat.

D. Simpulan

Kesimpulan penelitian ini yaitu pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang kelas V di SDN Karanganyar berpengaruh secara signifikan melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika. Melalui penggunaan etnomatematika atau budaya yang ada di sekitar mereka serta pendekatan RME, pemahaman konsep matematika mereka lebih meningkat. Hal itu diperoleh dari pengujian hipotesis yang memiliki taraf signifikansi $0,000 < 0,005$, sehingga H_1 diterima. Melalui uji gain ternormalisasi juga diketahui bahwa pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* berbasis etnomatematika berada pada kategori sedang dengan perolehan nilai $<g> 0,472$.

Daftar Pustaka

- Abdussakir. (2009). Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele. *Madrasah*, 2(1).
- Astuti, C. Y., & Altaftazani, D. H. (2021). Pembelajaran Pemahaman Konsep Matematik Siswa SD Kelas V Materi Bangun Ruang dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *Journal of Elementari Education*, 4(1).
- Fajriyah, E. (2018). Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika 1* (pp. 114-119). Semarang: Prisma.
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa.
- Lestari, L., & Surya, E. (2017). The Effectiveness of Realistics Mathematics Education Approach on Ability of Student's Mathematical Concept Understanding. *International Journal of Science: Basic and Applied Research*, 34(1), 91-100.
- Purwaningsih, K., Zaenuri, & Hidayah, I. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Contextual and Teaching Learning Materi Segiempat Ditinjau dari Tipe Kepribadian Peserta Didik. *UJME: Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 142-151.
- Riduwan. (2011). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneltii Pemula* (7 ed.). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahab, A., Junaedi, & Azhar, M. (2021). Efektifitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji

Peningkatan N-Gain di PGMI. *JURNAL BASICEDU*, 5(2), 1039-1045.

Zaenuri, Dwidayanti, Nurkaromah, & Suyitno, A. (2018). *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Etnomatematika (Studi Kasus Pembelajaran Matematika di China)* (1 ed.). Semarang: UNNES Press.