

Representasi Spasial Siswa Pada Materi Geometri Ruang selama Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Bengkulu

Sayudi Agriyanto¹, Iwan Setiawan², Agus Susanta³
^{1,2,3}Universitas Bengkulu

Email korenponden: sayudiagriyanto@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan hasil representasi spasial siswa Madrasah Aliyah Negeri Seluma pada materi geometri ruang selama pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika Bengkulu. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian siswa kelas XII MIPA Madrasah Aliyah Negeri Seluma yang berjumlah 20 siswa dengan dipilih 6 siswa sebagai subjek penelitian. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan berdasarkan tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa representasi spasial siswa mencakup 5 indikatornya yaitu 1) 87,5% siswa menjawab benar pada soal dengan indikator menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang, 2) 66,67% siswa menjawab benar pada soal dengan indikator mengidentifikasi dan mengklasifikasikan bangun ruang, 3) 75% siswa menjawab benar pada soal dengan indikator membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, 4) 54,16% siswa menjawab benar pada soal dengan indikator mengonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang, dan 5) 58,33% siswa menjawab benar pada soal dengan indikator menginvestigasi suatu objek geometri.

Kata kunci : Representasi spasial, Pembelajaran matematika realistik, Etnomatematika Bengkulu

Abstract

The purpose of this study was to describe the results of the spatial representation of Seluma State Madrasah Aliyah students on spatial geometry material during the ethnomatematics-based realistic mathematics learning of Bengkulu. This research is a qualitative descriptive study with the research subjects of the students of class XII MIPA at Madrasah Aliyah Negeri Seluma, totaling 20 students with 6 students selected as research subjects. In this study, data collection was carried out based on written tests and interviews. The results showed that the students' spatial representation included 5 indicators, namely 1) 87.5% of students answered correctly on the questions with the indicator stating the position between the elements of a shape, 2) 66.67% of the students answered correctly on the questions with indicators of identifying and classifying 3) 75% of students answered correctly on questions with indicators of imagining the shape or position of a geometric object from a certain point of view, 4) 54.16% of students answered correctly on questions with



indicators of constructing and representing geometric models drawn on a flat plane in the context of space, and 5) 58.33% of students answered correctly on questions with indicators investigating a geometric object.

Keywords : Spatial representations, Realistic mathematics learning, Ethnomatematics Bengkulu

1. Pendahuluan

Indikator suatu negara dikatakan maju salah satunya dapat dilihat dari betapa berkualitas pendidikan negara tersebut. Negara Indonesia yang sangat berkeinginan untuk dapat mengejar bahkan sejajar dengan negara lain yang telah maju, telah memberikan perhatian yang cukup besar demi peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan, akan tetapi belum juga terlihat peningkatan kualitas pendidikan tersebut karena buktinya kita masih saja tertinggal dari negara-negara maju. Perihal di atas dibenarkan oleh (Sabandi, 2013), yang menyatakan upaya peningkatan kualitas pendidikan dalam membangun ilmu pengetahuan dan teknologi telah dilakukan oleh berbagai pihak, namun pencapaian Indonesia tersebut masih tergolong rendah karena karena belum mencapai kualitas yang maksimal dan tujuan pembelajaran sebelumnya juga belum tercapai.

Upaya meningkatkan kualitas pendidikan memiliki permasalahan yang begitu kompleks, salah satunya adalah kualitas pembelajaran matematika di sekolah yang masih belum baik. Hal ini sejalan dengan (Haji, 2011), yang menyatakan bahwa siswa kurang diberikan kesempatan dalam menyampaikan ide-ide yang dimilikinya dalam proses pembelajaran matematika. Guru begitu mendominasi dalam proses pembelajaran matematika dimulai dari menjelaskan materi, memberikan contoh soal, membahas penyelesaian soal, dan menyimpulkan hasil pembelajaran serta memberikan soal latihan. Siswa menjadi tidak aktif dalam proses pembelajaran matematika karena diposisikan hanya sebagai penerima apa yang diberikan oleh guru.

Seharusnya dalam proses pembelajaran matematika, guru dapat mengarahkan siswa pada kegiatan-kegiatan yang mendorong belajar aktif agar siswa dapat menemukan sendiri pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungan. Guru hanya bertindak sebagai pendamping dan pemberi motivasi dalam memaksimalkan kegiatan belajar siswa. Hal ini sejalan dengan (Faruq et al., 2016), yang mengatakan bahwa proses pembelajaran bukanlah semata-mata sebagai bentuk pemberian materi oleh guru yang harus diingat siswa, melainkan guru sebagai informan yang memberikan pemahaman kepada siswa dengan mengikutsertakan siswa dalam proses pembelajarannya secara aktif sehingga berdampak positif terhadap pemahaman konsep.

Berdasarkan pengamatan dan proses wawancara terhadap Guru Matematika yang dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri Seluma pada awal semester ganjil bulan Juli tahun 2020, terungkap bahwa pelaksanaan pembelajaran masih berjalan pasif dimana guru menjelaskan, sedangkan siswa mendengarkan penjelasan guru



tersebut untuk dihafal. Siswa belum dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran yang mengakibatkan siswa tidak bisa menggunakan representasi untuk memahami suatu konsep pembelajarannya.

Kemampuan representasi adalah kompetensi awal yang sangat penting dalam pemecahan masalah matematis terutama masalah dalam bentuk geometri. Sebagaimana menurut *National Council of the Teachers of Mathematics (NCTM)* (Melinda, 2017) yang menyatakan bahwa representasi merupakan kemampuan awal dari seorang siswa dalam menuangkangagasan yang dimilikinya. Siswa diminta untuk merepresentasikan pemikirannya melalui sketsa atau gambar, grafik, benda nyata atau simbol-simbol.

Sementara itu, representasi merupakan gambaran proses belajar dari perluasan pengetahuan yang telah dipunyai siswa sebelumnya, sering digambarkan dalam bentuk sketsa atau gambar maupun benda kongkrit (Hudojo, 2005). Pemahaman mengenai representasi dewasa ini semakin dimunculkan, hal ini dapat dilihat dari minat para peneliti, khususnya penelitian mengenai pembelajaran matematika karena di dalam pembelajaran matematika itu memiliki beberapa bentuk penggambaran ketika penyelesaian masalah matematika.

Representasi sangat diperlukan siswa saat memecahkan masalah matematika sehingga tidak berlebihan jika representasi matematis itu dianggap merupakan hal penting dalam proses pembelajaran matematika (Muttaqien, 2016). Pentingnya penggunaan representasi matematis dalam proses pembelajaran matematika sehingga dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematika, dalam hal ini representasi yang dimaksud adalah representasi spasial. Menurut Azustiani (2017), spasial merupakan kemampuan pikiran mengenai suatu pengertian, perubahan, pemutahiran, dan penafsiran bentuk visual. Spasial berhubungan erat dengan suatu bentuk bangun, sehingga digunakan untuk menggambarkan maupun membayangkan ide-ide atau gagasan. Sementara itu menurut Ristontowi (2013), kemampuan spasial adalah kemampuan menangkap serta memahami sesuatu melalui panca indra mata khususnya mengenai warna dan ruang untuk mengubah bentuk ke dalam bentuk wujud lain. Semua kemampuan tersebut perlu dimiliki untuk mempelajari geometri.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dengan demikian representasi spasial adalah kemampuan dasar dalam belajar matematika sebagai suatu bentuk upaya mengungkapkan ide matematika yang berhubungan dengan ruang atau tempat, yang disajikan sebagai model pengganti dalam pemecahan masalah matematika. Adapun Indikator representasi spasial siswa menurut (Rangkuti, 2014) adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang.
- b. Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan bangun ruang.
- c. Membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu.
- d. Mengonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang.
- e. Menginvestigasi suatu objek geometri.



Pada konteks standar isi yang harus dipenuhi dalam pembelajaran matematika, *National Council of the Teachers of Mathematics* (Melinda, 2017) telah menetapkan beberapa standar isi dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah geometri. Geometri menjadi standar yang harus terpenuhi dalam pembelajaran matematika. Selain itu, materi geometri di kelas XII pada Kurikulum K13 merupakan materi yang wajib dipelajari baik di jurusan IPA maupun jurusan IPS karena termasuk didalam mata pelajaran Matematika Wajib. Dalam hal ini, cukup jelas bahwa geometri adalah salah satu standar matematika yang sangat penting.

Geometri merupakan tampilan dari suatu pengalaman belajar secara visual dan spasial, misalnya perhitungan, pengukuran dan penggambaran (Abdussakir, 2009). Pada pembelajaran mengenai geometri, spasial sangatlah dibutuhkan karena spasial merupakan bentuk pemikiran yang berkaitan dengan bentuk atau tempat. Pendapat tersebut didukung oleh Keefe dan Monk (Melinda, 2017) yang menyatakan bahwa spasial merupakan bentuk suatu pemikiran tentang objek suatu ruang. Dengan demikian kemampuan spasial merupakan kemampuan dalam mengungkap informasi visual dalam konteks ruang secara tepat. Maka dari itu, kemampuan spasial ini tidak bisa disepelekan begitu saja dalam pembelajaran mengenai geometri.

Berdasarkan penjabaran di atas, tergambar dengan jelas bahwa representasi spasial merupakan hal penting dan sangat dibutuhkan dalam pembelajaran mengenai geometri. Namun, kemampuan representasi spasial siswa dalam memahami konsep-konsep pembelajaran matematika belum dikembangkan secara maksimal karena kemampuan representasi spasial siswa masih dianggap tidak penting sebagai bentuk dari tujuan pembelajaran matematika, maka dari itu sangat diperlukan pendekatan yang tepat agar bisa meningkatkan kemampuan representasi spasial siswa tersebut. Salah satu pendekatan yang dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan representasi spasial siswa adalah pembelajaran matematika realistik (PMR) berbasis Etnomatematika.

Pembelajaran matematika realistik (PMR) merupakan cara dalam memaksimalkan tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang lebih baik dengan memanfaatkan hal-hal nyata dalam lingkungan kehidupan siswa (Soedjadi, 2001). Pembelajaran matematika realistik (PMR) dapat mengaktifkan siswa dalam belajar, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar.

Pembelajaran matematika realistik merupakan aktivitas manusia dalam bentuk pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan realitas kehidupan yang dialami siswa sehari-hari. Adapun dalam langkah-langkah pembelajaran matematika realistik terdapat proses memahami, menjelaskan dan menyelesaikan masalah kontekstual. Masalah kontekstual disini melibatkan etnomatematika karena berkaitan langsung dengan budaya dalam aktivitas matematika seperti memahami, menjelaskan, menyelesaikan, dan mendiskusikan serta menyimpulkan.

Selain itu, etnomatematika juga digunakan sebagai pembelajaran yang memudahkan siswa dalam memahami suatu materi matematika karena siswa merasa dekat dengan permasalahan yang diberikan berkaitan dengan kebudayaan



sehari-hari. Untuk itu, pembelajaran matematika realistik (PMR) berbasis Etnomatematika Bengkulu diharapkan juga dapat memberikan kontribusi pada representasi spasial siswa Madrasah Aliyah Negeri Seluma dalam memahami materi geometri ruang.

Berdasarkan kumpulan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam tulisan hasil penelitian ini adalah “Bagaimana hasil representasi spasial siswa Madrasah Aliyah Negeri Seluma pada materi geometri ruang selama pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika Bengkulu”. Sedangkan, tujuan dalam penelitian ini yakni untuk mengetahui hasil representasi spasial siswa Madrasah Aliyah Negeri Seluma pada materi geometri ruang selama pembelajaran matematika realistik (PMR) berbasis Etnomatematika Bengkulu.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Moeleong (2012), penelitian kualitatif memiliki tujuan untuk mendalami suatu fenomena yang dialami oleh subjek penelitian, kemudian dituangkan secara deskripsi dalam bentuk kata-kata yang bersifat ilmiah. Penelitian deskriptif dalam tulisan ini hanya menguraikan suatu keadaan yang sesungguhnya tanpa diberikan tindakan ataupun perubahan pada variabel-variabel yang diteliti. Peneliti menerapkan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan harapan agar dapat memberikan gambaran atau deskripsi mengenai suatu keadaan secara objektif. Penelitian ini akan mendeskripsikan bagaimana hasil representasi spasial siswa Madrasah Aliyah Negeri Seluma pada materi geometri ruang selama pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu.

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri Seluma Kelas XII Jurusan MIPA semester genap Tahun Ajaran 2020/2021, pemilihan tempat tersebut karena pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu belum pernah dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri Seluma untuk melihat kemampuan representasi spasial siswa. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari yang merupakan awal bulan pada pembelajaran di semester genap.

Subjek dalam penelitian ini merupakan siswa kelas XII MIPA Madrasah Aliyah Negeri Seluma sebanyak 6 orang siswa yang dipilih dari jumlah 20 siswa yang terdiri dari 14 siswa perempuan dan 6 siswa laki-laki. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan skor hasil jawaban dari tes representasi spasial siswa yang diberikan. Berdasarkan hasil tes yang sudah di koreksi, siswa dikelompokkan kedalam 3 kelompok yaitu kelompok pemahaman konsep tinggi, kelompok pemahaman konsep sedang, dan kelompok pemahaman konsep rendah. Tiap-tiap kelompok akan dipilih dua orang siswa secara acaka untuk dijadikan subjek penelitian.

Prosedur penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan instrumen penelitian, melakukan validasi instrumen, menentukan subjek penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data dan menyimpulkan

hasil dari analisis data. Peneliti dalam hal ini sebagai perancang, pelaku pengumpulan data, penganalisis, penjabar data sekaligus pelapor hasil penelitian merupakan instrumen utama dalam penelitian ini.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Peneliti merupakan perencana, pelaksana pengumpulan data, penganalisis, penafsir data sekaligus pelapor hasil penelitian. Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah:

a. Lembar Tes

Tes merupakan salah satu bentuk instrumen yang digunakan untuk melakukan pengukuran (Mardapi, 2012). Tes digunakan untuk mengetahui representasi spasial siswa pada materi geometri ruang berdasarkan jawaban siswa.

b. Lembar Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, selain itu wawancara digunakan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam (Sugiyono, 2012). Pada penelitian ini, wawancara dilakukan untuk mengetahui secara mendalam tentang representasi spasial siswa Madrasah Aliyah Negeri Seluma pada materi geometri ruang selama pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian (Sugiyono, 2012), hal ini dikarenakan tujuan utama dari penelitian adalah untuk mendapatkan data yang akurat. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

a. Tes Diagnostik (Tertulis)

Tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan, kecakapan individu pada aspek tertentu, baik yang tampak maupun tidak tampak dan hasilnya berupa angka (Susetyo, 2015). Pada penelitian ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes diagnostik yang bertujuan untuk mengetahui gambaran representasi spasial siswa dalam pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika Bengkulu secara tertulis.

Tes yang digunakan terdiri dari beberapa indikator representasi spasial. Adapun kriteria pemberian skornya berpedoman pada indikator yang ditunjukkan dalam Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Pedoman Penskoran Representasi Spasial

No	Indikator	Kreteria Penilaian	Skor
1	Menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang	Memberikan jawaban dengan benar semua	20
		Memberikan jawaban dengan hampir semua benar atau masih ada sedikit kesalahan	15
		Memberikan jawaban dengan benar sebagian	10
		Terdapat jawaban tetapi jawaban salah	5
		Tidak ada jawaban atau jawaban hanya mengulang pertanyaan	0

No	Indikator	Kreteria Penilaian	Skor
2	Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan bangun ruang	Memberikan jawaban dengan benar semua	20
		Memberikan jawaban dengan hampir semua benar atau masih ada sedikit kesalahan	15
		Memberikan jawaban dengan benar sebagian	10
		Terdapat jawaban tetapi jawaban salah	5
		Tidak ada jawaban atau jawaban hanya mengulang pertanyaan	0
3	Membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu	Memberikan jawaban dengan benar semua	20
		Memberikan jawaban dengan hampir semua benar atau masih ada sedikit kesalahan	15
		Memberikan jawaban dengan benar sebagian	10
		Terdapat jawaban tetapi jawaban salah	5
		Tidak ada jawaban atau jawaban hanya mengulang pertanyaan	0
4	Mengonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang	Memberikan jawaban dengan benar semua	20
		Memberikan jawaban dengan hampir semua benar atau masih ada sedikit kesalahan	15
		Memberikan jawaban dengan benar sebagian	10
		Terdapat jawaban tetapi jawaban salah	5
		Tidak ada jawaban atau jawaban hanya mengulang pertanyaan	0
5	Menginvestigasi suatu objek geometri	Memberikan jawaban dengan benar semua	20
		Memberikan jawaban dengan hampir semua benar atau masih ada sedikit kesalahan	15
		Memberikan jawaban dengan benar sebagian	10
		Terdapat jawaban tetapi jawaban salah	5
		Tidak ada jawaban atau jawaban hanya mengulang pertanyaan	0

(Modifikasi Sudiarta, 2007)

b. Wawancara Mendalam (*indepht interview*)

Moleong (2012) mendefinisikan bahwa wawancara sebagai percakapan dengan maksud tertentu, yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interview*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewer*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan. Teknik ini digunakan untuk menjaring data-data primer yang berkaitan dengan fokus penelitian.

Adapun untuk menentukan kategori tingkat representasi spasial siswa, harus memperhatikan pedoman yang ditunjukkan dalam Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Pedoman Kriteria Tingkat Representasi Spasial Siswa

Rentang Nilai	Kriteria
0-20	Sangat Kurang
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

(Arikunto, 2013)

3. Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika dimulai dengan peneliti memberikan masalah kontekstual dan memberikan petunjuk atas permasalahan kontekstual yang diberikan. Selanjutnya, siswa menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan. Setelah selesai mengerjakan, siswa mendiskusikan jawabannya secara kelompok dan diakhiri dengan mengambil kesimpulan secara bersama-sama.

Awalnya proses pembelajaran tidak kondusif karena siswa tidak mengetahui tentang pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu. Penjelasan pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu diberikan pada siswa dengan meminta siswa mengerjakan LKPD dan mendiskusikannya kedalam kelompok. Siswa yang sebelumnya belum pernah mendengar mengenai Etnomatematika Bengkulu menjadi penasaran dan tertarik dengan Etnomatematika Bengkulu dan mencari tahu mengenai budaya Bengkulu serta menghubungkannya dengan konsep geometri ruang.

Masalah yang diberikan pada penelitian ini merupakan masalah terbuka dimana siswa bebas untuk menjawab sesuai dengan pemikirannya. Temuan pada hal ini terlihat bahwa representasi spasial siswa digunakan dalam mengungkapkan pendapat mereka dan sesuai dengan masalah yang diminta. Permasalahan yang diberikan dengan kombinasi pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu dapat meningkatkan representasi spasial siswa karena siswa bisa mengeksplor dan mengembangkan pengetahuan mereka yang dihubungkan dengan budaya daerah, terutama budaya Bengkulu.

Representasi spasial siswa diperoleh dari hasil tes representasi spasial yang dibuat berdasarkan indikatornya. Persentase nilai representasi spasial siswa berdasarkan indikatornya dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3 Representasi Spasial Siswa Berdasarkan Indikatornya

No	Indikator Representasi Spasial	Persentase Tes Representasi Spasial	Kriteria
1	Menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang	87,5 %	Sangat Baik
2	Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan bangun ruang	66,67%	Baik
3	Membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu	75%	Baik
4	Mengonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang	54,16%	Cukup
5	Menginvestigasi suatu objek geometri	58,33%	Cukup

Sumber: Data hasil penelitian

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahawa hasil tes representasi spasial siswa perindikator yang mampu dijawab dengan 6 orang siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian, diperoleh persentase pada indikator 1) menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang 87,5% (kriteria sangat baik); 2) mengidentifikasi dan mengklasifikasikan bangun ruang 66,67% (kriteria baik); 3) membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu 75% (kriteria baik); 4) mengonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang 54,16% (kriteria cukup); 5) menginvestigasi suatu objek geometri 58,33% (kriteria cukup).

Setelah dilakukan tes representasi spasial, untuk mengetahui lebih mendalam mengenai kemampuan representasi spasial siswa maka selanjutnya masing-masing subjek diwawancarai. Kegiatan wawancara dilakukan sesuai dengan pedoman wawancara yang telah dipersiapkan. Persentase nilai representasi spasial setelah wawancara siswa dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4 Representasi Spasial Siswa Setelah Wawancara

No	Nama Siswa	Persentase Tes Representasi Spasial	Kriteria
1	EO	95%	Sangat Baik
2	ES	100%	Sangat Baik
3	MA	70%	Baik
4	MI	65%	Baik
5	SA	45%	Cukup
6	TT	35%	Kurang

Sumber: Data hasil penelitian

Hasil penelitian yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa secara umum representasi spasial siswa Madrasah Aliyah Negeri Seluma cukup baik dengan pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika dimana terdapat 2 orang siswa yang menguasai kemampuan representasi spasial dengan kriteria sangat baik yakni siswa EO dan ES. Kemudian terdapat juga 2 orang siswa yang menguasai kemampuan representasi spasial dengan kriteria baik yakni siswa MA dan MI serta terdapat juga 1 orang siswa yang menguasai kemampuan representasi spasial dengan kriteria cukup yakni siswa SA. Akan tetapi masih terdapat 1 orang siswa yakni siswa TT yang masih kurang penguasaan kemampuan representasi spasial yang dimilikinya. Hal ini dikarenakan siswa TT belum menguasai indikator mengkontruksi dan menginvestigasi suatu objek geometri, sedangkan pada indikator yang lainnya sudah dikuasai dengan baik.

Terlepas dari hal tersebut, secara umum banyak siswa menjadi lebih tertarik belajar bila guru mengkaitkan budaya daerah terutama Bengkulu ke dalam materi yang sesuai dengan budaya tersebut sehingga dapat mengembangkan pengetahuan siswa dalam memahami tentang geometri ruang selama pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu. Hal ini didukung dengan pendapat Widada, et al. (2017) bahwa pembelajaran matematika berbasis masalah di Bumi



Raflesia Bengkulu (Etnomatematika di Bengkulu) bisa meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah, meningkatkan proses kognitif mereka kearah yang lebih lebih baik sehingga siswa mampu melakukan representasi matematis dan komunikasi dengan benar.

Hasil tes penelitian ini juga sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang relevan, seperti: 1) penelitian Laurens (2016) yang menyatakan bahwa untuk memahami suatu konsep bilangan, pecahan ataupun geometri dapat diajarkan menggunakan budaya Maluku (Etnomatematika); 2) penelitian Krismiati (2013) yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat diterapkan pembelajaran matematika realistik (PMR), dan 3) penelitian Widada, et al. (2018) yang menyatakan bahwa setelah mengendalikan kemampuan awal siswa terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik dengan pembelajaran konvensional serta terdapat perbedaan dalam kemampuan representasi matematis siswa yang berorientasi Etnomatematika dengan non-Etnomatematika.

Penjabaran secara rinci hasil wawancara siswa Madrasah Aliyah Negeri Seluma dalam menguasai kemampuan representasi spasial sebagai berikut.

1. Siswa EO

Hasil wawancara yang telah dipaparkan menunjukkan informasi bahwa representasi spasial siswa EO dalam menyelesaikan tiap butir tes yang diberikan berada pada kriteria sangat tinggi. Hal tersebut berdasarkan hasil pada lembar jawaban serta wawancara yang dilakukan, menunjukkan bahwa siswa EO memperoleh skor 18 yang berarti siswa EO dapat menyelesaikan 95% soal tes kemampuan representasi spasial. Oleh karena itu, siswa EO dinyatakan sudah mampu menguasai kemampuan representasi spasial dengan sangat baik.

2. Siswa ES

Hasil wawancara yang telah dipaparkan menunjukkan informasi bahwa representasi spasial siswa ES dalam menyelesaikan tiap butir tes yang diberikan berada pada kriteria sangat tinggi. Hal tersebut berdasarkan hasil pada lembar jawaban serta wawancara yang dilakukan, menunjukkan bahwa siswa EO memperoleh skor 20 yang berarti siswa EO dapat menyelesaikan 100% soal tes kemampuan representasi spasial. Oleh karena itu, siswa EO dinyatakan sudah mampu menguasai kemampuan representasi spasial dengan sangat baik.

3. Siswa MA

Hasil wawancara yang telah dipaparkan menunjukkan informasi bahwa representasi spasial siswa MA dalam menyelesaikan tiap butir tes yang diberikan berada pada kriteria sedang. Hal tersebut berdasarkan hasil pada lembar jawaban serta wawancara yang dilakukan, menunjukkan bahwa siswa MA memperoleh skor 14 yang berarti siswa MA dapat menyelesaikan 70% soal tes kemampuan representasi spasial. Oleh karena itu, siswa MA dinyatakan sudah cukup mampu menguasai kemampuan representasi spasial.



4. Siswa MI

Hasil wawancara yang telah dipaparkan menunjukkan informasi bahwa representasi spasial siswa MI dalam menyelesaikan tiap butir tes yang diberikan berada pada kriteria sedang. Hal tersebut berdasarkan hasil pada lembar jawaban serta wawancara yang dilakukan, menunjukkan bahwa siswa MI memperoleh skor 13 yang berarti siswa MI dapat menyelesaikan 65% soal tes kemampuan representasi spasial. Oleh karena itu, siswa MI dinyatakan sudah cukup mampu menguasai kemampuan representasi spasial.

5. Siswa SA

Hasil wawancara yang telah dipaparkan menunjukkan informasi bahwa representasi spasial siswa SA dalam menyelesaikan tiap butir tes yang diberikan berada pada kriteria rendah. Hal tersebut berdasarkan hasil pada lembar jawaban serta wawancara yang dilakukan, menunjukkan bahwa siswa SA memperoleh skor 9 yang berarti siswa SA dapat menyelesaikan 45% soal tes kemampuan representasi spasial. Hal ini dikarenakan SA mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 4 dan 5 yakni mengenai indikator kemampuan mengkonstruksi dan menginvestigasi siswa SA yang masih rendah. Oleh karena itu, siswa SA dinyatakan belum cukup mampu menguasai kemampuan representasi spasial.

6. Siswa TT

Hasil wawancara yang telah dipaparkan menunjukkan informasi bahwa representasi spasial siswa TT dalam menyelesaikan tiap butir tes yang diberikan berada pada kriteria rendah. Hal tersebut berdasarkan hasil pada lembar jawaban serta wawancara yang dilakukan, menunjukkan bahwa siswa TT memperoleh skor 7 yang berarti siswa TT dapat menyelesaikan 35% soal tes kemampuan representasi spasial. Hal ini dikarenakan SA mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 4 dan 5 yakni mengenai indikator kemampuan mengkonstruksi dan menginvestigasi siswa TT yang masih rendah. Oleh karena itu, siswa TT dinyatakan belum cukup mampu menguasai kemampuan representasi spasial.

Hasil wawancara yang telah dipaparkan menunjukkan informasi bahwa terdapat 2 orang siswa yang menguasai kemampuan representasi spasial dengan kriteria sangat baik yakni siswa EO dan ES. Kemudian terdapat juga 2 orang siswa yang menguasai kemampuan representasi spasial dengan kriteria baik yakni siswa MA dan MI serta terdapat juga 1 orang siswa yang menguasai kemampuan representasi spasial dengan kriteria cukup yakni siswa SA.

Akan tetapi masih terdapat 1 orang siswa yakni siswa TT yang masih kurang penguasaan kemampuan representasi spasial yang dimilikinya. Hal ini dikarenakan siswa TT belum menguasai indikator mengkonstruksi dan menginvestigasi suatu objek geometri, sedangkan pada indikator yang lainnya sudah dikuasai dengan baik. Terlepas dari hal tersebut, secara umum banyak siswa menjadi lebih tertarik belajar bila guru mengkaitkan budaya daerah terutama



budaya Bengkulu ke dalam materi yang sesuai dengan budaya tersebut sehingga dapat mengembangkan pengetahuan siswa dalam memahami tentang geometri ruang selama pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terungkap juga bahwa ada siswa yang merasa kesulitan dalam menjawab beberapa soal karena merasa soal tersebut dianggap sulit untuk dijawab yaitu soal nomor 4 dimana soal tersebut sesuai dengan indikator representasi spasial yaitu mengonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang. Selain itu, terungkap juga bahwa siswa kehabisan waktu dalam menjawab soal tes representasi spasial sehingga ada soal yang tidak terjawab sama sekali.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang representasi spasial siswa madrasah aliyah negeri seluma pada materi geometri ruang selama pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Representasi spasial siswa dilihat melalui kemampuan mereka dalam mengerjakan tes yang mencakup 5 indikator yaitu 1) menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang 87,5% terjawab dengan benar, 2) mengidentifikasi dan mengklasifikasikan bangun ruang 66,67% terjawab dengan benar, 3) membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu 75% terjawab dengan benar, 4) mengonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang 54,16% terjawab dengan benar, dan 5) menginvestigasi suatu objek geometri 58,33% terjawab dengan benar.
2. Pada saat wawancara mendalam terhadap siswa didapatkan bahwa 2 orang siswa menguasai kemampuan representasi spasial dengan kriteria sangat baik yakni siswa EO yang menjawab soal 95% dengan benar dan ES yang menjawab soal 100% dengan benar. Kemudian terdapat juga 2 orang siswa yang menguasai kemampuan representasi spasial dengan kriteria baik yakni siswa MA yang menjawab soal 70% dengan benar dan MI yang menjawab soal 65% dengan benar serta terdapat juga 1 orang siswa yang menguasai kemampuan representasi spasial dengan kriteria cukup yakni siswa SA yang menjawab soal 45% dengan benar. Akan tetapi, masih terdapat 1 orang yang masih kurang penguasaan kemampuan representasi spasial yang dimilikinya yakni siswa TT yang menjawab soal 35% dengan benar.

Berdasarkan hasil penelitian tentang representasi spasial siswa madrasah aliyah negeri seluma pada materi geometri ruang selama pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu, maka saran yang dapat peneliti kemukakan adalah sebagai berikut:



1. Bagi siswa, diharapkan kemampuan representasi spasial siswa semakin terlatih selama pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu.
2. Bagi guru, diharapkan dapat menerapkan pembelajaran matematika realistik berbasis Etnomatematika Bengkulu sebagai bentuk usaha dalam menumbuhkan kemampuan representasi spasial siswa.
3. Bagi peneliti lain, diharapkan untuk dapat meminimalisir kesalahan dalam melakukan penelitian dan meneruskan secara lebih luas mengenai hal-hal yang terkait pada variabel dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Abdussakir. (2009). Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele. *Madrasah*, 11(1), Juli-Desember 2009.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azustiani, H. (2017). Kemampuan Spasial Siswa SMP Kelas VIII Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa di SMPN 1 Semen. *Simki-Techsain*. 1(5), 1-11.
- Faruq, A., Ipung Y, & Tjang D.C. (2016). Representasi (Eksternal-Internal) Pada Penyelesaian Masalah Matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika (JRPM)*. 1(2), 149-162.
- Haji, S. (2011). Pendekatan Problem Posing Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan TRIADIK*, 14(1), 55-63.
- Hudojo, H. (2005). *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Krismiati, A. (2013). Penerapan Pembelajaran dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Secara Berkelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas X SMA. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(2), 123-135.
- Laurens, T. (2016). Analisis Etnomatematika dan Penerapannya dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *LEMMA*, 3(1), 86-96.
- Mardapi, D. (2012). *Pengukuran Penilaian & Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta : Nuha Litera.
- Melinda, S.D. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Spasial Materi Geometri di SMA Muhammadiyah 1 Purbalingga. *Journal of Mathematics Education*, 3(1), 34-41.
- Moeleong, L. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Muttaqien, A. (2016). Representasi Matematis Pada Pemecahan *Word Problem* Perbandingan Inkonsisten. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika (JRPM)*, 1(2), 99-116.
- Rangkuti, A.N. (2014). Representasi Matematis. *Forum Paedagogik*. 6(1), 111-127.
- Ristontowi. (2013). Kemampuan Spasial Siswa melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dengan Media Geogebra. Makalah disajikan



- dalam *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema “Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik”*, UNY, Yogyakarta 9 November.
- Sabandi, A. (2013). Supervisi Pendidikan untuk Pengembangan Profesionalitas Guru Berkelanjutan. *Pedagogi Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(2), 1–9.
- Soedjadi, R. (2001). *Pemanfaatan Realitas dan Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Realistic Mathematics Education di FMIPA UNESA tanggal 24 Februari 2001.
- Sudiarta, I G.P. (2007). Penerapan Strategi Pembelajaran Berorientasi Pemecahan Masalah Dengan Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Statistik Matematika I Tahun 2006/2007. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Undiksha*, 3, 588-605.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Susetyo, B. (2015). *Prosedur Penyusunan dan Analisis Tes untuk Penilaian Hasil Belajar Bidang Kognitif*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Widada, W., Nugroho, K.U.Z., Sari, W.P., Pambudi, G.A. (2018). The Ability of Mathematical Representation through Realistic Mathematics Learning Based on Ethnomathematics. *Seminar on Advances in Mathematics, science, and Engineering for Elementary School (SAMSES)*.
- Widada, W, Herawaty D, Dwi Y, & Dena I. (2017). The Students’ Mathematical Communication Ability In Learning Ethomathematics Oriented Realistic Mathematics. *Internasional Journal of Science and Research (IJSR)*, Vol. 7(9), 881-884.