
PERBAIKAN KEMAMPUAN SPASIAL SISWA KELAS 5 MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

Agistia Fadriyah, Syarif Hendriana

SDN 1 Nagrikidul

Correspondence Email: agistiafadriyah98@guru.sd.belajar.id

Abstract.

One of the mathematical learning competences that is enshrine in the Education Deputy's policy is to determine the nature and elements of various flat-rise and space-building. Students are charged with fulfilling these competencies in order to meet the standard of graduate competence that has been established. However, in fact, students especially in SDN 1 Nagrikidul still have difficulty in coping with geometry problems. This class action research aims to improve the mathematical learning, especially in increasing the spatial ability of students 5E class in SDN 1 Nagrikidul using a realistic mathematical approach. The result of this research is an increase in the students' spatial ability after being treated for two cycles. In the first cycle, the average of student's spatial ability test was 37.96 and increased in the second cycle to 71.33. Based on research results it can be concluded that a realistic mathematical approach can increase the spatial capacity of a fifth-grade student SDN 1 Nagrikidul. Observation results show that students are comfortable learning using a realistic mathematical approach. A realistic mathematical approach can be an alternative for elementary school teachers in conducting learning activities. Character of elementary school students who are still at the stage of thinking concrete is suitable for giving a realistic mathematical approach to the learning process. Observation results show that students are comfortable learning using a realistic mathematical approach. A realistic mathematical approach can be an alternative for elementary school teachers in conducting learning activities. Character of elementary school students who are still at the stage of thinking concrete is suitable for giving a realistic mathematical approach to the learning process.

Keyword: *Realistic Mathematic Approach, Spatial Ability*

1. PENDAHULUAN

Kemunculan COVID-19 pada akhir 2019 dengan cepat menyebar ke lebih dari 20 negara di dunia. Peningkatan signifikan kasus terkonfirmasi positif terpapar COVID mengharuskan WHO pada 30 Januari 2020 mengambil langkah tegas dengan ditetapkannya COVID-19 sebagai Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) (Susanna, 2020). Demi meminimalisasi penyebaran virus akibat interaksi warga masyarakat pada skala atau komunitas yang bersifat lebih luas, WHO juga menyarankan diterapkannya social distancing guna meminimalisasi penyebaran wabah (Smith & Freedman, 2020). Diperkirakan

social distancing berdampak pada sekitar 1,2 miliar pelajar harus belajar dari rumah akibat penutupan sekolah dan universitas (Habiba, 2020).

UNICEF melaporkan lebih dari 60 juta pelajar dan mahasiswa di Indonesia sementara tidak bersekolah karena COVID-19 (Sikirit, 2020). Melalui Surat Edaran Kementerian Pendidikan & Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 yang dikeluarkan pada 24 Maret 2020, pemerintah menginstruksikan pembelajaran jarak jauh secara daring (dalam jaringan) di rumah masing-masing (School From Home/SFH) (Dewi, 2020). Pelaksanaan pendidikan dan pengajaran dari tingkat

pendidikan usia dini, sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas hingga perguruan tinggi secara tatap muka ditiadakan sementara, dan diganti dengan pembelajaran secara daring.

Sebuah studi yang telah dilakukan oleh seorang peneliti Oxford University, Michelle Kaffenberger (2020), menyatakan bahwa penutupan sekolah dalam jangka waktu yang panjang akan berdampak pada berkurangnya kemampuan siswa untuk menerima materi pembelajaran. Studi ini dilakukan pada korban gempa di Pakistan yang mengalami penutupan sekolah selama 14 minggu. Hasilnya menyatakan bahwa anak-anak korban gempa ini walaupun hanya tertinggal kurang lebih selama tiga bulan, namun beberapa tahun kemudian kemampuannya dalam mengikuti pembelajaran tertinggal 1.5 tahun dibandingkan anak-anak yang tidak menjadi korban gempa. Hal ini didefinisikan sebagai learning loss, yaitu keadaan dimana siswa mengalami kerugian dalam segi keilmuan dikarenakan sekolah yang ditutup sementara.

Nadiem Makarim, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mendorong sekolah-sekolah untuk segera melakukan pembelajaran tatap muka terbatas. Nadiem khawatir para pelajar di Indonesia akan mengalami learning loss. Learning loss adalah fenomena di mana sebuah generasi kehilangan kesempatan menambah ilmu karena ada penundaan proses belajar mengajar (CNN Indonesia, 2021). Langkah awal untuk mengatasi masalah learning loss adalah mengidentifikasi kesulitan atau hambatan belajar siswa, penyebab, dan mencari solusi untuk menyelesaikan kesulitan atau hambatan belajar siswa. Proses ini dapat dilakukan melalui penilaian atau asesmen pembelajaran yang bersifat diagnostik (Komalawati, 2020).

Kondisi learning loss ini juga berdampak pada kemampuan siswa dalam mencerna dan memahami materi pembelajaran, khususnya matematika. Melalui pembelajaran daring, guru dituntut untuk menggunakan berbagai macam pendekatan yang menarik bagi siswa. Hal ini

bertujuan agar siswa dapat lebih memahami pelajaran dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Salah satu kompetensi pembelajaran matematika yang tercantum dalam Depdiknas adalah menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volume. Siswa dituntut untuk dapat memenuhi kompetensi tersebut agar dapat memenuhi standar kompetensi lulusan yang telah ditentukan. Namun, dalam kenyataannya siswa di Indonesia masih memiliki kesulitan dalam mengatasi masalah geometri ini. Hal ini dibuktikan dengan skor matematika pada uji TIMSS tahun 2015 yang masih di bawah rata-rata. Kesulitan memecahkan masalah matematika khususnya pada materi geometri ini pun dirasakan oleh siswa-siswi kelas 5E di SDN 1 Nagrikidul. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata kelas penilaian harian pada materi geometri yang di bawah ketuntasan minimal (KKM). Berdasarkan hasil penilaian harian materi geometri, didapatkan rata-rata kelas sebesar 37,96 sedangkan KKM untuk pelajaran matematika adalah 70.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri didukung oleh suatu keterampilan kognitif yang erat kaitannya dengan ruang lingkup materi geometri. Kemampuan ini dikenal dengan kemampuan spasial. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Oktaviana (2016) yang menyatakan bahwa dalam penyelesaian masalah geometri siswa dituntut untuk dapat membayangkan suatu benda dalam benak mereka (visual spasial). Syahputra (2013) juga menyatakan bahwa kemampuan spasial haruslah diakomodasi dalam pembelajaran di kelas sebagai pemenuhan tuntutan kurikulum yang berlaku. Dalam penelitiannya, Oktaviana (2016) mengungkapkan bahwa kemampuan spasial memegang peranan penting dalam kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri. Kemampuan spasial memiliki hubungan positif terhadap kemampuan matematika ataupun prestasi belajar siswa.

Pendekatan matematika realistik dapat membuat siswa lebih memahami

konsep bangun ruang karena kegiatan pembelajaran diambil dari kehidupan nyata sehari-hari siswa. Kegiatan ini tidak mengharuskan siswa untuk menghafal. Siswa belajar dari pemahaman yang ia bentuk sendiri. Konsep bangun ruang yang erat kaitannya dengan kemampuan spasial siswa menjadi hal yang menarik untuk diteliti kaitannya dengan penggunaan pendekatan matematika realistik di dalam proses belajar mengajar. Selain itu juga, karakteristik dari pendekatan matematika realistik memiliki keterkaitan dengan tahapan berpikir geometri yang dijabarkan oleh Piere Van Hiele dalam teorinya yang dikenal dengan teori geometri Van Hiele. Untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan perbaikan kemampuan spasial siswa di kelas 5E SDN 1 Nagrikidul menggunakan penerapan pendekatan matematika realistik.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). PTK adalah penelitian yang dilakukan untuk meningkatkan atau memperbaiki kualitas proses pembelajaran di kelas tersebut dalam beberapa siklus. Penelitian tindakan kelas memiliki tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu pembelajaran di dalam kelas. Dalam proses pelaksanaannya, penelitian ini dilakukan dalam beberapa siklus, di mana siklus tersebut akan dihentikan bilamana pembelajaran tersebut sudah mengalami peningkatan atau perbaikan. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus pembelajaran.

Subjek dari penelitian ini adalah 35 siswa-siswi kelas 5E SDN 1 Nagrikidul Purwakarta. Penelitian dilaksanakan pada semester 2 tahun pelajaran 2020-2021. Materi yang disampaikan dalam penelitian ini adalah geometri datar dan geometri ruang.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik tes dan non-tes. Tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan spasial siswa. Data kuantitatif siswa dianalisis secara

deskriptif. Analisis deskriptif dilakukan pada pengolahan skor peningkatan kemampuan spasial siswa. Untuk menghitung peningkatan kemampuan spasial siswa digunakan rata-rata skor *n-gain*. Untuk mencari rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (*sd*) pada skor peningkatan kemampuan spasial, menurut Santi dan Eniyati (2015) menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \text{ dan } sd = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

n = jumlah data; \sum = jumlah; x_i = nilai ke i

Analisis deskriptif peningkatan kemampuan spasial siswa dapat dihitung dengan analisis skor *gain* ternormalisasi. Skor ini merupakan besarnya peningkatan kemampuan spasial siswa dari siklus pertama ke siklus kedua. *Gain* ternormalisasi (*n-gain*) dapat dihitung dengan:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Siklus 2} - \text{Skor Siklus 1}}{\text{Skor Maksimum Ideal} - \text{Skor Siklus 1}}$$

Tinggi rendahnya nilai *n-gain* ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Nilai N-gain	Kriteria
$N-gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N-gain < 0,70$	Sedang
$N-gain \leq 0,30$	Rendah

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2017)

Pada penelitian ini analisis deskriptif skor peningkatan kemampuan spasial siswa dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel*.

Sedangkan non tes digunakan untuk mengumpulkan data pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik. Teknik pengumpulan data non tes berupa observasi dilakukan selama pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik berlangsung. Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui aktivitas siswa, perkembangan kemampuan siswa atau

temuan hasil penelitian yang mungkin tidak bisa diperoleh atau diukur melalui hasil tes.

$$\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100 \%$$

Tabel 2. Kategori Penilaian

Nilai	Keterangan
76% - 100%	A (Sangat Baik)
51% - 75%	B (Baik)
26% - 50%	C (Cukup)
0% - 25%	D (Kurang)

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada Hasil Penelitian

Hasil tes kemampuan spasial siswa setelah menerapkan pendekatan matematika realistik diperoleh dari pemberian tes di akhir pertemuan siklus 1 dan 2 yang berisi soal kemampuan spasial mengenai geometri. Adapun data hasil tes kemampuan spasial siswa kelas 5E SDN 1 Nagrikidul dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Spasial Siswa Kelas 5E SDN 1 Nagrikidul

No	Nama Siswa	Nilai		No	Nama Siswa	Nilai	
		I	II			I	II
1	A	54	75	19	S	21	57
2	B	61	86	20	T	18	75
3	C	57	82	21	U	18	61
4	D	64	86	22	V	32	54
5	E	46	64	23	W	39	64
6	F	54	79	24	X	21	71
7	G	39	86	25	Y	39	68
8	H	54	86	26	Z	68	93
9	I	32	79	27	AA	36	86
10	J	25	68	28	BB	25	54
11	K	25	71	29	CC	29	68
12	L	46	64	30	DD	43	71
13	M	50	71	31	EE	32	64
14	N	54	86	32	FF	21	57
15	O	43	79	33	GG	32	64
16	P	21	68	34	HH	25	61
17	Q	39	71	35	II	36	68
18	R	29	61				
		Rata-Rata Siklus 1 : 37,96					
		Rata-Rata Siklus 2 : 71,33					

(Sumber: Hasil Penelitian 2021)

Data yang digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan spasial siswa adalah data *gain* ternormalisasi atau *n-gain*. Kriteria pengelompokan *n-gain* dapat dilihat kembali di Tabel 1.1. Data *n-gain* dianalisis secara deskriptif. Berikut disajikan tabel rekapitulasi skor *n-gain* di kelas 5E SDN 1 Nagrikidul.

Tabel 5.
Rekapitulasi *n-gain* Kemampuan Spasial Siswa Kelas 5E SDN 1 Nagrikidul

Skor		Rat	Stand	<i>n-</i>	Kateg
Terendah	Tertinggi	a- Rat a	ar Devia si	<i>gai</i> <i>n</i>	ori
		(\bar{x})	(sd)		
0,32	0,78	0,54	0,119	0,5	Sedang
					4

(Sumber: Hasil Penelitian, 2021)

Berdasarkan Tabel 1.3 dapat diketahui bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa dan memberikan perbaikan pada hasil belajar siswa kelas 5E SDN 1 Nagrikidul.

Observasi siswa dilakukan oleh peneliti selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Observasi ini terfokus pada aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik. Berikut ini disajikan Tabel rekapitulasi hasil observasi siswa selama pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik.

Tabel 1.4
Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa

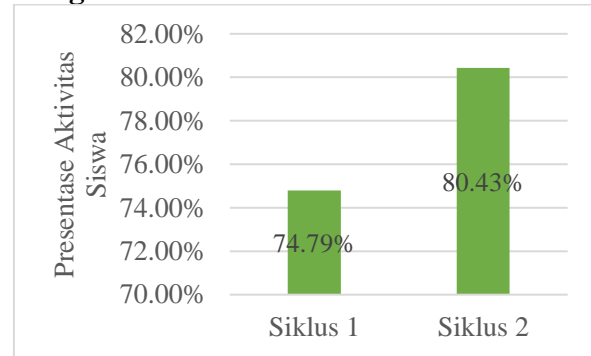
Siklus Ke-	Jumlah Skor	Persentase	Rata-Rata Persentase	Kategori
1	1047	74,79%	77,61%	Sangat Baik
2	1126	80,43%		

(Sumber: Hasil Penelitian, 2021)

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa yang dijabarkan pada Tabel 1.4 dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan presentase aktivitas siswa saat mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik di setiap pertemuannya. Rata-rata presentase sebesar 77,61% menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan matematika

realistik sangat baik. Untuk melihat peningkatan setiap pertemuannya, berikut disajikan diagram batang presentase aktivitas siswa.

Gambar 1
Diagram Batang Presentase Aktivitas Siswa saat Mendapatkan Pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik



Pembahasan

Berdasarkan analisis perbedaan rata-rata antara kemampuan spasial pada siklus 1 dan siklus 2 secara deskriptif, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa. Hal ini karena dalam pendekatan matematika realistik siswa dituntut aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan konteks nyata. Karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung masih berpikir secara konkrit menjadi salah satu alasan mereka dapat memahami suatu materi dengan baik saat menggunakan konteks nyata. Sejalan dengan Rahmawati (2013) yang menyatakan bahwa dengan adanya masalah kontekstual sebagai titik awal proses pembelajaran membuat siswa lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Selain itu juga Herwati (2015) menyatakan bahwa kemampuan berfikir siswa yang belajar dengan pendekatan matematika realistik lebih baik dari siswa yang belajar dengan pendekatan tradisional.

Kondisi siswa yang berusia 10 – 11 tahun yang mana menurut teori Piaget masih berada pada tahap *Concrete Operation* membuat siswa akan lebih memahami pembelajaran melalui benda-benda konkrit

yang ada di sekitar mereka. Siswa lebih tertarik untuk belajar dengan melibatkan sesuatu yang dekat dengan kehidupan sehari-harinya (Supardi, 2012). Karakteristik ini dapat ditemukan dalam pendekatan matematika realistik. Saragih (2006) memaparkan lima karakteristik pendekatan matematika realistik secara garis besar, yaitu (1) menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak suatu konsep matematika; (2) menggunakan model atau jembatan dengan instrumen vertikal; (3) menggunakan kontribusi siswa; (4) adanya interaktivitas dalam proses pembelajaran; dan (5) menggunakan berbagai teori belajar yang relevan.

Selama proses pembelajaran di kelas, siswa saat belajar dengan pendekatan matematika realistik memiliki antusias yang lebih dan waktu fokus yang cukup lebih lama dibandingkan dengan saat belajar dengan pendekatan konvensional. Hal ini sejalan dengan pendapat Supardi (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik berpengaruh terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Hal ini dikarenakan proses penyampaian materi dan penggunaan media belajar hanya terpusat pada guru saja. Sarbiyono (2016) menyatakan bahwa dengan pendekatan matematika realistik siswa dapat menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi konteks nyata.

Meskipun kemampuan spasial siswa mengalami peningkatan dan perbaikan dalam hasil belajar, namun peningkatan ini masih belum maksimal. Hal ini bisa dilihat dari kategori peningkatan kemampuan spasial siswa yang masih berada pada kategori sedang. Hal ini dimungkinkan karena pembelajaran yang berlangsung tidak cukup lama, yaitu hanya sekitar 4 pertemuan. Pendapat ini didukung oleh pernyataan Bennie dan Smit (1999) yang menyatakan bahwa kemampuan spasial membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat dikembangkan. Selain itu juga, Julianti (2017) menyatakan bahwa faktor lain yang menyebabkan kurang maksimalnya peningkatan kemampuan spasial adalah

karena siswa belum terbiasa dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan, sehingga siswa membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri.

Dari beberapa pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa kelas 5E SDN 1 Nagrikidul. Namun peningkatan kemampuan spasial akan lebih maksimal jika penerapan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran dilaksanakan dalam waktu yang lebih lama dari waktu yang digunakan dalam penelitian ini. Penggunaan konteks nyata dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa untuk lebih antusias dalam kegiatan pembelajaran, yang mana akan berdampak pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Kondisi siswa yang heterogen menurut kemampuan kognitifnya juga mendukung atmosfer kelas menjadi lebih kondusif terutama dalam kegiatan diskusi. Penggunaan benda konkret, dan kegiatan membangun konsep matematis melalui kegiatan diskusi dapat menjadi alternatif dalam mengembangkan kemampuan spasial siswa.

Aktivitas siswa yang diamati adalah aktivitas siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik. Aktivitas siswa ini diamati oleh peneliti menggunakan lembar pengamatan siswa. Terdapat empat poin aspek penilaian yang diamati, yaitu:

- a. Siswa terlibat aktif dalam penyelesaian masalah kontekstual;
- b. Siswa menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan model, gambar, skema, atau simbol;
- c. Siswa terlibat aktif dalam kegiatan diskusi penyelesaian masalah;
- d. Siswa menyajikan hasil penyelesaian masalah;

Pada bagian ini akan dibahas aktivitas siswa pada keempat poin tersebut.

a. Penggunaan Konteks Nyata

Pada siklus pertama, konteks nyata yang digunakan adalah benda-benda berbentuk kubus dan balok yang ada di sekitar siswa. Guru menunjukkan benda-benda

berbentuk balok dan kubus yang sering ditemui oleh siswa seperti kardus makanan, tempat pensil, penghapus papan tulis, dan rubik. Pada pertemuan siklus pertama ini siswa secara menyeluruh terlibat aktif dalam penyelesaian masalah kontekstual dengan baik. Selain itu, pada pertemuan siklus pertama ini juga konteks nyata yang digunakan adalah kardus-kardus makanan yang berbentuk balok. Kardus-kardus berbentuk balok ini tidak hanya diperlihatkan kepada siswa, namun siswa menggunakan kardus-kardus ini untuk mencari tahu sifat-sifat bangun ruang balok dengan cara mengguntingnya. Pada pertemuan kedua ini rata-rata skor penilaian sebesar 70,71% pada poin a. Dapat disimpulkan pada pertemuan pertama ini siswa terlibat aktif dalam pemecahan masalah kontekstual dengan lebih baik.

Pada pertemuan siklus kedua, konteks nyata yang digunakan adalah dua benda yang sebangun. Benda yang digunakan adalah dadu dan rubik. Untuk materi rotasi konteks nyata yang digunakan adalah kardus yang setiap titik sudutnya diberi tanda. Tanda ini berupa huruf yang bertujuan untuk menstimulus kemampuan menalar siswa agar siswa dapat lebih mudah menggambarkan kembali bentuk suatu benda setelah mengalami rotasi. Pada awal kegiatan ini siswa terlihat mengalami kesulitan, namun dengan bimbingan guru kesulitannya pun berkurang. Rata-rata skor penilaian pada pertemuan siklus kedua ini adalah sebesar 80% yang berarti secara menyeluruh siswa dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan sangat baik.

Peningkatan aktivitas penggunaan konteks nyata ini sesuai dengan pendapat Herwati (2015) yang menyatakan bahwa melalui penggunaan dunia nyata yang dipahami para siswa menjadikan proses pembelajaran matematika lebih bermakna. Selain itu juga Nugroho, dkk (2014) menyatakan bahwa penggunaan pengalaman sehari-hari siswa dapat memudahkan siswa untuk menghafal dan memahami suatu konsep matematika.

b. Pemodelan

Pada pertemuan siklus pertama, pemodelan yang digunakan adalah kubus satuan dan kerangka kubus. Siswa diminta untuk membuat kerangka kubus untuk mempelajari sifat-sifat dari bangun ruang kubus. Siswa terlihat sangat menikmati kegiatan ini. Hal ini disampaikan mereka melalui jurnal harian yang mereka isi selepas pembelajaran berakhir. Pada pertemuan kali ini juga menggunakan pemodelan adalah hasil menggunting kardus yang dilakukan oleh siswa. Materi pada pertemuan pertama ini tentang sifat-sifat balok. Pada pertemuan ini skor rata-rata penilaian pada aspek pemodelan sebesar 75% yang berarti bahwa secara menyeluruh siswa mampu menyelesaikan masalah menggunakan model dengan lebih baik.

Pada pertemuan siklus kedua, pemodelan yang digunakan adalah kardus yang setiap titik sudutnya diberi tanda. Pada pertemuan ketiga ini rata-rata skor penilaian sebesar 80%. Ini berarti pada pertemuan terakhir ini kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan model menjadi sangat baik.

Keadaan ini didukung oleh hasil penelitian Putri, dkk (2017) menunjukkan bahwa dengan penggunaan benda-benda konkrit dapat meningkatkan pencapaian kemampuan spasial siswa di sekolah dasar. Wahyuni dan Jailani (2017) juga menyatakan bahwa siswa berperan aktif dalam kesuksesan pembelajaran, ia tidak berposisi sebagai subjek pada dirinya sendiri.

c. Interaksi dan Pemanfaatan Hasil Konstruksi Siswa

Interaksi yang dilakukan dalam proses pembelajaran lebih banyak dalam bentuk diskusi. Diskusi ini bertujuan untuk meningkatkan hasil konstruksi siswa. Melalui kegiatan interaksi, siswa mampu bertukar pikiran dalam menentukan strategi penyelesaian masalah kontekstual (Hulukati, 2014).

Melalui pendekatan matematika realistik, siswa dapat lebih mengembangkan kemampuan membangun suatu konsep matematis. Pendapat ini juga dikemukakan

oleh Sarbiyono (2016) yang menyatakan bahwa belajar matematika bukan hanya sekedar memindahkan konsep matematika dari guru kepada siswa, melainkan siswa sendiri yang menemukan kembali ide dan konsep melalui eksplorasi masalah-masalah nyata. Fajri, dkk (2016) juga mengemukakan hal yang sama, hasil penelitian menunjukkan bahwa pada model *discovery learning* dimana siswa terlibat langsung dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, mengolah data, sehingga siswa mampu menemukan penyelesaian dari masalah yang siswa terima dapat menunjang kemampuan spasial siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dan pembahasan yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan secara umum bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa di kelas 5E SDN 1 Nagrikidul. Hal ini dapat terlihat dari adanya peningkatan rata-rata nilai dari siklus 1 ke siklus 2. Berdasarkan hasil observasi juga dapat terlihat bahwa siswa menikmati proses pembelajaran saat menggunakan pendekatan matematika realistik. Hal ini terlihat pada skor hasil analisis lembar observasi yang berada pada kategori baik.

Pendekatan matematika realistik cocok untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah dasar khususnya di kelas tinggi. Melalui pendekatan matematika realistik ini siswa dapat meningkatkan kemampuan spasialnya yang mana kemampuan ini berguna dalam pemecahan masalah geometri yang akan ditemui siswa baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam konteks pembelajaran.

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran dan rekomendasi yang dapat penulis berikan diantaranya adalah yang pertama, pembelajaran matematika di sekolah dasar haruslah bisa mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa serta mampu mengembangkan kemampuan matematis yang salah satunya adalah

kemampuan spasial. Meskipun dalam pembelajaran matematika kemampuan spasial terikat pada satu materi saja, yaitu materi geometri, namun kemampuan ini berguna dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu para guru haruslah mampu mengembangkan model-model pembelajaran agar siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika.

Selanjutnya penulis juga merekomendasikan pendekatan matematika realistik sebagai alternatif bagi guru sekolah dasar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Karakter siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahapan berpikir konkrit cocok untuk diberikan pendekatan matematika realistik dalam proses pembelajaran. Meskipun tidak ada model pembelajaran yang sempurna, namun hasil penelitian ini menyatakan bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan spasial.

Dalam menerapkan pendekatan matematika realistik diperlukan persiapan yang baik. Dimulai dari pemilihan materi yang cocok hingga penyiapan alat dan media pembelajaran harus disesuaikan. Penguasaan materi pun penting untuk dipersiapkan, karena ketika persiapannya kurang akan membuat siswa kebingungan saat proses pembelajaran dan mengurangi keefektifan penggunaan pendekatan ini.

Pada proses pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik kondisi siswa pun lebih baik diperhatikan. Pendekatan matematika realistik yang erat kaitannya dengan kegiatan diskusi akan menjadi terhambat apabila suasana kelas sedang tidak kondusif. Persiapan mental para siswa harus diperhatikan dan dipastikan bahwa mereka sedang memiliki suasana hati yang baik.

Untuk peneliti lebih lanjut ataupun peneliti yang akan meneliti terkait penerapan pendekatan matematika realistik dapat dijadikan bahan kajian untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis lainnya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Bennie, K., & Smit, S. (1999). Spatial Sense: Translating Curriculum Innovation Into Classroom Parctice. *Paper Presented at the 5th Annual Congress of the Association for Mathematics Education of South Africa (AMESA)*. Retrieved Juli 08, 2018, from <http://academic.sun.ac.za/mathed/malati/Files/Geometry992.pdf>
- CNN Indonesia. (2021). *CNN Indonesia*. Retrieved from <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20210113170344-20-593273/khawatir-learning-loss-nadiem-dorong-pemda-buka-sekolah>
- Fajri, H. N., Johar, R., & Ikhsan, M. (2016). Peningkatan Kemampuan Spasial dann Self-Efficacy Siswa melalui Model Discoovery Learning Berbasis Multimedia. *Jurnal Beta Mataram, Vol. 9 No. 2*, 180-196.
- Habiba, B., Mulyani, S., Nia, N. I., & Nugroho, P. (2020). Konsep Layanan Responsif bagi Siswa yang Mengalami Kesulitan Belajar secara Daring Dimasa Pandemi Covid-19. *KONSELING EDUKASI "Journal of Guidance and Counseling"*, 305-322. Retrieved from <https://doi.org/10.21043/konseling.v4i2.7583>
- Herwati. (2015). Efektifitas Pendekatan Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika di SMA Negeri 1 Tembilahan Inhil Riau. *Peluang*, 11 - 23.
- Hulukati, E. (2014). *Matematika Realistik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Julianti, R. (2017). *Pengaruh Pendekatan Concerete-Pictorial-Abstrak (CPA) terhadap Peningkatan Kemampuan Spatial Sense Siswa Sekolah Dasar*. Skripsi: Tidak diterbitkan.
- Kaffenberger, M. (2020). Modeling the Long-Run Learning Impact of the COVID-19 Learning Shock: Actions to (More Than) Mitigate Loss. *RISE Insight Series*. doi:https://doi.org/10.35489/BSG-RISE-RI_2020/017
- Komalawati, R. (2020). MANAJEMEN PELAKSANAAN TES DIAGNOSTIK AWAL DI SEKOLAH DASAR PASCA BELAJAR DARI RUMAH UNTUK MENGIDENTIFIKASI LEARNING LOSS. *Jurnal EDUPENA*, 135-148.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Karawang: Refika Aditama.
- Nugroho, S. A., Riyadi, & Yuliyanti. (2014). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Geometri. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*.
- Oktaviana, R. (2016). Peran Kemampuan Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika yang Berkaitan dengan Geometri. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya* (pp. 345-352). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Putri, H. E., Julianti, R., Adjie, N., & Suryani, N. E. (2017). Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstrak (CPA) terhadap Pencapaian Kemampuan Spatial Sense (KSS) Siswa SD. *Metodik Didaktik*, 42 - 52.
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa Sekolah Dasar. *Kumpulan Makalah Seminar Semirata*, 225 - 238.
- Santi, R. C., & Eniyati, S. (2015, Juli). Implementasi Statistik dengan Database Mysql. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK, Volume 20, No. 2*, 132 - 139.
- Saragih, S. (2006). Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 551 - 556.
- Sarbiyono. (2016). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik terhadap

- Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 163 - 173.
- Syahputra, E. (2013). *Jurnal Cakrawala Pendidikan* 3. *Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik*, 353 - 364.
- Wahyuni, N. D., & Jailani. (2017). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 151 - 159.