

Pendekatan *RME* Berbantuan Alat Peraga Manipulatif untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD Sambiroto

Oktavera Riri Kanastren^{1*}, Henry Suryo Bintoro², Eka Zuliana³
^{1,2,3}Universitas Muria Kudus
*oktaverariri@yahoo.com

Diterima: April 2018. Disetujui: Juni 2018. Dipublikasikan: Juli 2018

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas V SD Sambiroto menggunakan pendekatan Realistic Mathematic Education (*RME*) berbantuan alat peraga manipulatif. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian guru dan 32 orang siswa. Penelitian berlangsung selama 2 siklus, setiap siklus terdiri 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pendekatan *RME* berbantuan alat peraga manipulatif. Sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan komunikasi matematika siswa. Data penelitian dikumpulkan dengan wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan analisis data kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keterampilan mengajar guru dengan pendekatan *RME* berbantuan alat peraga manipulatif pada siklus I sebesar 2,91 (kriteria "Baik") meningkat di siklus II 3,51 (kriteria "Sangat Baik"), adanya peningkatan aktivitas belajar siswa pada siklus I 2,85 (kriteria "Baik") menjadi 3,18 (kriteria "Sangat Baik") pada siklus II, terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus I sebesar 75% dengan kriteria baik menjadi 84,37% dengan kriteria sangat baik pada siklus II.

Kata kunci: pendekatan *RME*, komunikasi matematika, luas trapesium dan layang-layang.

ABSTRACT

The purpose of this research is to improve the student's mathematics communication ability on fifth grade SD Sambiroto by using *RME* approach with manipulative media. This research is a classroom action research. The subjects are the teacher and 32 students. The research consists of 2 cycles, that is cycle I and cycle II. Each cycle consists of four steps: plan, action, observation, and reflection. The independent variable in this research is *Realistic Mathematic Education approach* with manipulative media, while the dependent variable is the mathematics communication ability. Data was collected by interview techniques, observation, tests, and documentation. The data analysis of the research was quantitative and qualitative analysis. The result shows that the teacher teaching skill with *RME* approach assisted by manipulative media was improved from 2.91 (Good criteria) on cycle I to 3.51 (Very Good criteria) on cycle II, the student learning activity is increasing from 2,85 (Good criteria) on cycle I to 3,18 (Very Good criteria) on cycle II, and there was an improvement of student's mathematics communication ability from 75% (Good criteria) on cycle I to 84.37% (Very Good criteria) in cycle II.

Keywords: *RME* approach, communication ability, the are of trapezoid and kite

How to cite: Kanastren, O., Bintoro, H., & Zuliana, E. (2018). Pendekatan *RME* Berbantuan Alat Peraga Manipulatif untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD Sambiroto. *Journal Of Medives : Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 195-204.

PENDAHULUAN

Masalah utama yang dihadapi siswa dalam pelajaran matematika di Indonesia adalah persepsi siswa terhadap matematika itu sendiri. Hendriana (2012) menyebutkan persepsi siswa terhadap objek matematika (materi) merupakan modal pemahaman siswa terhadap kemampuan matematika. Sementara kebanyakan persepsi siswa terhadap mata pelajaran matematika adalah sulit dan membingungkan karena terlalu abstrak dan tidak dapat dibayangkan, hal ini menjadi salah satu faktor penyebab nilai-nilai siswa dalam matematika rendah, kesulitan-kesulitan yang dirasakan siswa ini membuat mereka takut dan kurang percaya diri juga dalam mengekspresikan ide-ide matematikanya, mereka memiliki kecenderungan takut salah.

Kejadian ini juga terjadi dalam pembelajaran matematika di SD Sambiroto Demak. Berdasarkan observasi di SD tersebut, dalam kebanyakan kelas matematikanya persepsi terhadap matematika yang menakutkan ini banyak bermunculan, kondisi ini diperparah dengan komunikasi yang terjadi hanya searah. Siswa cenderung cemas, takut dan was-was ketika guru mencoba berkomunikasi dengan memberikan pertanyaan searah dari guru ke siswa. Siswa menjadi takut ditunjuk, takut ditanya, dan takut memberikan jawaban. Mereka takut memberikan jawaban yang salah. Kondisi seperti ini menurut Asikin dalam Zuliana (2010) memperlihatkan komunikasi *largely a one way affair*. Komunikasinya hanya terbatas pada jawaban verbal pendek yang mengakibatkan kurangnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematikanya.

Ketidakmampuan siswa dalam menyampaikan ide dan gagasannya dalam

matematika mempunyai andil dalam kemampuan komunikasi matematikanya. Zuliana (2010) menyebutkan kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan atau kesanggupan siswa dalam mengalihkan pesan (matematika), menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, evaluasi, atau mendemonstrasikannya kepada guru maupun siswa lainnya.

Komunikasi matematika merupakan salah satu kemampuan dalam bermatematika yang menjadi tujuan dari kurikulum kita, dimana mata pelajaran matematika dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan idea atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, serta media lain sehingga merangsang kreativitas siswa (BSNP, 2006). Senada dengan BSNP, Ibrahim dan Suparni (2012: 36) menyebutkan tujuan matematika di sekolah dasar adalah agar siswa memiliki kemampuan salah satunya yaitu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Pola pembelajaran matematika materi luas tapesium dan layang-layang di SD Sambiroto masih menggunakan runtutan pemberian konsep, contoh soal dan latihan soal, komunikasi yang terjadi juga masih satu arah (guru ke siswa). Dominasi peran guru ini mengakibatkan kurangnya partisipasi siswa dalam berpendapat menyampaikan ide gagasannya. Guru sendiri kurang memancing dan mengajak siswa berpikir dan mengungkapkan pendapat. Farahdina (2014:55) menyebutkan seharusnya siswa diberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan ide

gagasannya kepada guru dan siswa lainnya. Hasil prasiklus siswa kelas V SD Sambiroto yang berjumlah 32 siswa, dengan KKM 75 menunjukkan 75% siswa tidak tuntas dalam pencapaian hasil *pretest* materi luas trapesium dan layang-layang. Didapatkan pula, siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan rumus, takut bertanya dan komunikasi matematisnya sangat kurang.

Pola pembelajaran matematika yang searah tanpa menggunakan media/benda konkret seperti ini kurang sesuai dengan tingkat berpikir kognitif siswa SD yang berada di operasional konkret (Cantu & Herron, 1978). Mata pelajaran matematika dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain (BSNP, 2006).

Berdasarkan keterangan di atas, salah satu tujuan dari mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu mengembangkan komunikasi matematikanya. Mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa tidaklah mudah, apalagi untuk siswa sekolah dasar yang berpikirnya masih konkret. Guru harus menjembatani siswa untuk menyampaikan ilmu matematika yang abstrak dan sulit diterima oleh siswa menjadi sebuah ilmu konkret. Sependapat dengan Dienes (dalam Runtukahu, 2014: 70) yang berpendapat bahwa pada dasarnya matematika dapat dianggap sebagai studi tentang struktur, memisahkan hubungan-hubungan diantara struktur-struktur dan mengkategorikan hubungan-hubungan di antara struktur-struktur. Seperti halnya dengan Bruner,

Dienes mengemukakan bahwa tiap-tiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk yang konkret akan dapat dipahami dengan baik. Guru juga harus bisa menghadapi argumen siswa yang menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membingungkan. Materi yang padat dan banyak rumus, menjadi momok bagi siswa ketika belajar matematika.

Banyak model pembelajaran yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa SD yang berada dalam fase operasional konkret salah satunya adalah *Realistic Mathematics Education* (RME), RME merupakan sebuah model pembelajaran yang dikembangkan di Belanda dengan memegang teguh masalah realistik sebagai konteks dan starting poin pembelajaran (Panhuizen & Drijvers, 2014). Anshari (2017) menyebutkan pembelajaran dengan pendekatan realistik memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dengan pembelajaran matematika yang masih konvensional, komunikasi (lisan) siswa masih sangat terbatas, siswa hanya menjawab pertanyaan guru dengan jawaban-jawaban yang pendek.

Piaget menyebutkan operasional konkret merupakan fase berpikir yang dialami oleh siswa SD (7-11 tahun) (Ghazi & Ullah, 2015). Lebih lanjut Piaget menyebutkan kecenderungan belajar anak usia Sekolah Dasar memiliki tiga ciri, yaitu konkret, integratif, dan hierarkis. Konkret mengandung makna proses belajar beranjak dari hal-hal yang konkret yakni dapat dilihat, didengar, dibaui, diraba, dan diotak-atik (Rusman, 2013:251). Fase ini mengimplikasikan bahwa siswa usia SD

masih dalam masa senang memanipulasi objek konkret, dan benda-benda yang dapat diraba dan dipegang. Alat peraga menjadi alternatif alat bantu dalam belajar matematika. Peraga manipulatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk bermain sekaligus belajar matematika. Melalui kegiatan bermain siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, namun mengalami secara langsung aktivitas bermain sehingga sulit dilupakan, pelajaran yang disampaikan dapat diterima secara menyenangkan karena terkait dengan permainan, dan mampu membangkitkan minat belajar siswa (Yumarlin, 2013:76). Zuliana (2017) menyebutkan dalam lingkup geometri dengan keabstrakannya upaya inovasi pembelajaran dapat dilakukan dengan menjembatani materi tersebut dengan menggunakan *concrete manipulative*. Lebih lanjut (Zuliana, Setyawan & Veloo, 2017) mencontohkan bahwa *concrete manipulative* seperti sarung dengan motif papan catur dapat digunakan untuk membangun konsep luas daerah persegi dan persegi panjang. Di dalam penelitian ini siswa menggunakan alat peraga manipulatif berupa *puzzle* bangun datar untuk membangun konsep luas trapesium dan layang-layang.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti membuat rancangan pembelajaran matematika luas trapesium dan layang-layang dengan pendekatan luas persegi panjang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan alat peraga manipulatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SD Sambiroto.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan model Kemis dan Mc Taggart yang dilaksanakan di kelas V SD Sambiroto yang terletak di Desa sambiroto Kecamatan Gajah Kabupaten Demak. Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan 32 siswa kelas V SD Sambiroto. Penelitian ini berlangsung selama 2 siklus, dan setiap siklusnya terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penerapan pendekatan RME berbantuan alat peraga manipulatif. Sedangkan variabel terikat pada penelitian ini yakni kemampuan komunikasi matematika.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, wawancara dan dokumentasi. Untuk mendapatkan data yang akurat instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu pedoman wawancara guru, lembar observasi aktivitas siswa, soal tes evaluasi, dan foto selama kegiatan pembelajaran. Sebelum diujikan soal tes evaluasi dilakukan uji validitas dan reliabilitas, kemudian hasil r hitung dibandingkan dengan r tabel sebesar 0,632. Teknik analisis data yang digunakan merupakan analisis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa nilai tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa. Untuk mengukur ketuntasan klasikal kemampuan komunikasi matematika siswa didasari pada rentang skor pada Tabel 1.

Sedangkan data kualitatif penilaian aktivitas belajar siswa dan keterampilan guru dalam pembelajaran materi luas bangun datar (trapesium dan layang-layang) dilakukan dengan menghitung perolehan skor yang diperoleh siswa dari

Tabel 1. Kriteria Ketuntasan Belajar Siswa Secara Klasikal dalam %

Nilai Rentang	Nilai	Kriteria
$\geq 80\%$	A	sangat baik
60-79 %	B	Baik
40-59 %	C	Cukup
20-39 %	D	Kurang
$< 20\%$	E	sangat kurang

hasil observasi, dengan menggunakan pedoman penskoran. Sedangkan untuk menganalisis dan mensintesis atau kualitatif tersebut dilakukan menggunakan teknik *rating scale*.

Indikator keberhasilan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan komunikasi matematika materi luas bangun datar dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada siswa kelas V di SD Sambiroto mencapai rata-rata ≥ 75 (KKM SD Sambiroto) dan mencapai ketuntasan klasikal sebesar $\geq 75\%$ dengan kriteria baik.
2. Skor rata-rata aktivitas belajar siswa dengan menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik berbantuan alat peraga manipulatif pada materi luas bangun datar siswa kelas V SD Sambiroto meningkat dengan persentase $> 2,5$ dengan kriteria penilaian masuk dalam kategori minimal baik.
3. Skor rata-rata keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran matematika materi luas bangun datar dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada siswa kelas V di SD Sambiroto meningkat dengan persentase $> 2,5$ dengan kriteria penilaian dalam kategori minimal baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di kelas V SD Sambiroto pada pembelajaran matematika materi luas trapesium dan layang-layang menggunakan pendekatan *RME* berbantuan alat peraga manipulatif dan terdiri dari 4 tahap pembelajaran.

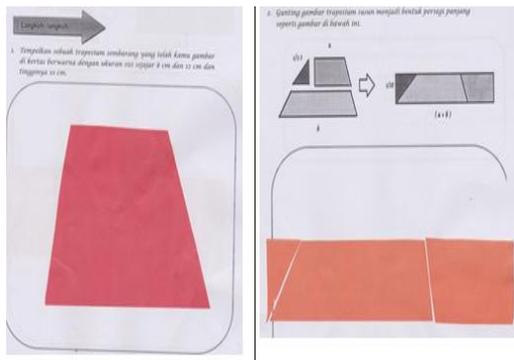
Tahap pertama yaitu penggunaan masalah realistik. Tahap ini diawali dengan guru menjelaskan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa, kemudian guru membagikan bacaan permasalahan berkaitan dengan materi pembelajaran. Siswa diminta untuk menyelesaikan bacaan tersebut dengan ide penemuannya sendiri. Pada tahap ini siswa serentak memahami bacaan yang diberikan oleh guru. Setelah itu guru meminta siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan jawabannya.

Tahap kedua yaitu matematisasi dan refleksi. Pada tahap ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa setiap kelompoknya. Kemudian guru membagikan alat peraga beserta LKS. Siswa bermain alat peraga manipulatif secara bergantian dengan anggota kelompoknya. Pada tahap ini beberapa kelompok sudah terlihat kompak bersama kelompoknya. Tampak kelompok 1 kompak berdiskusi dalam menemukan jawaban untuk LKS-nya. Namun kelompok 4 tampak kurang kompak dan ada anggota kelompok 4 yang belum berpartisipasi aktif dalam kelompoknya.

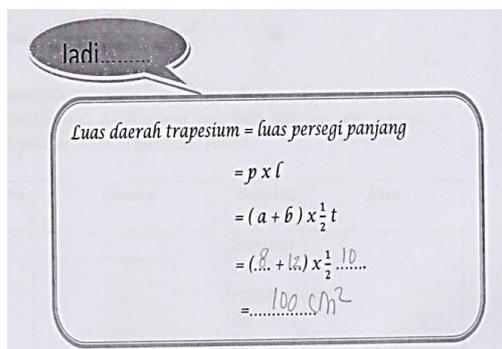
Tahap ketiga yaitu abstraksi dan formalisasi. Pada tahap ini siswa menganalisis dan menilai kembali apa yang telah mereka temukan untuk menuangkan idenya dalam LKS. Siswa mengisi LKS berdasarkan penemuan yang

mereka peroleh dari bermain alat peraga manipulatif dan berdiskusi dengan kelompoknya. Dalam pengerjaan LKS siswa diminta untuk menggambar bangun datar trapesium kemudian memotongnya dan membuat bentuk menjadi persegi panjang. Dan membuat kesimpulan pada pengerjaan bersama kelompoknya.

Setelah itu mereka mulai menuangkan idenya dalam LKS secara bergantian. pada tahap ini kelompok 1 masih kompak, tidak ada anggota yang gaduh dan bermain sendiri. Namun kelompok 4 dan 6 tampak masih belum kompak. Ada beberapa anggota kelompok yang berbicara sendiri. Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan tahapan siswa dalam mengerjakan LKS.



Gambar 1. Tahap 3: Siswa Menggambar dan Memotong Bangun Datar Trapesium



Gambar 2. Tahap 3: Siswa Menarik Kesimpulan

Pada tahap ke empat yaitu matematisasi dalam aplikasi siswa diminta maju untuk presentasi. Perwakilan

kelompok maju presentasi dan kelompok lain menanggapi kelompok yang maju. Siswa yang lain mencoba membandingkan hasil pekerjaannya dengan hasil pekerjaan kelompok yang maju apakah sama ataukah berbeda. Peran guru disini sebagai fasilitator. Jika ada siswa yang masih belum paham dengan materi luas trapesium dengan pendekatan luas persegi panjang, maupun apabila ada yang mengalami perbedaan pendapat.

Hasil rata-rata nilai tes evaluasi komunikasi matematika siswa pada siklus I memperoleh skor 69,73 dengan kriteria baik dan ketuntasan klasikal sebesar 75%. Sedangkan presentase setiap indikator komunikasi matematika siswa yaitu sebagai berikut. Indikator menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika sebesar 69,69%, menjelaskan ide, situasi dan relasi secara lisan maupun tulisan 65,62%, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika 67,81%, mendengarkan diskusi, dan menulis matematika 68,12% membaca dengan pemahaman suatu presentase matematika tertulis 67,18%, menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah 70,31%, dan menyusun argumen/kesimpulan 70,9%. Sedangkan hasil observasi keterampilan mengajar guru siklus I memperoleh skor rata-rata 2,91 dengan kriteria baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas belajar siswa memperoleh skor 2,85 dengan kriteria baik pada siklus I.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa sudah mencapai ketuntasan belajar klasikal namun masih perlu ditingkatkan. Hasil observasi keterampilan guru dalam

mengajar dan aktivitas belajar siswa sudah memenuhi syarat keberhasilan penelitian. Namun masih terdapat beberapa kekurangan selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, kekurangan pada siklus I adalah sebagai berikut.

1. Masih banyak siswa yang tidak berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok.
2. Guru belum sepenuhnya merata membimbing tiap kelompok.
3. Siswa masih belum percaya diri dalam presentasi dan bertanya.
4. Kurangnya pemahaman siswa terhadap unsur trapesium.

Sesuai dengan pendapat dari Winarni dan Sri Harmini (2012:114) bahwa keaktifan siswa akan muncul jika guru memberikan persoalan kepada siswa agar mau mengembangkan pola pikir dan mengemukakan ide-ide. Pada penelitian ini pada siklus I sudah ada peningkatan siswa dalam berpendapat namun beberapa siswa masih tampak pasif. Untuk itu, dilakukan perbaikan pada siklus II. Dalam perbaikan di siklus II, guru juga mencoba lebih kreatif dalam memberikan soal kepada siswa agar merangsang untuk pengembangan pola pikirnya.

Secara umum perbaikan kegiatan pembelajaran pada siklus II adalah sebagai berikut.

1. Mengajak dan memancing siswa yang belum berpartisipasi aktif dalam berdiskusi untuk aktif berdiskusi dengan menerapkan adanya penghargaan dan sanksi.
2. Guru mencoba lebih merata dalam melakukan pendekatan dan bimbingan terhadap masing-masing kelompok.

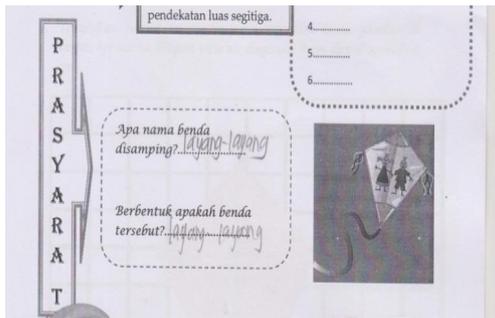
3. Memotivasi dan memberi pancingan kepada siswa agar percaya diri sehingga mau bertanya dan aktif presentasi.
4. Memberikan penjelasan dengan bahasa yang mudah dipahami siswa mengenai unsur-unsur trapesium dan memancing siswa untuk bertanya apabila belum paham.

Pada pembelajaran siklus II, tahap yang dilakukan sama dengan tahapan pembelajaran di siklus I. Anggota kelompok juga masih sama untuk memudahkan kerja dan menjaga kekompakan kelompok yang telah terbentuk.

Pada tahap pertama pembelajaran yaitu memahami masalah realistik, siswa diberikan bacaan permasalahan mengenai bangun datar layang-layang, guru memberikan pancingan mengenai permainan layang-layang yang sering dimainkan oleh mereka, dengan mengajak bernyanyi lagu layang-layang yang secara tidak langsung membuat siswa mengidentifikasi unsur layang-layang. Dalam tahap ini semua siswa memahaminya dengan baik. Sudah ada siswa yang berani berpendapat dan maju kedepan kelas untuk menuliskan unsur-unsur layang-layang tanpa disuruh terlebih dulu oleh guru.

Pada tahap kedua matematisasi dan refleksi siswa diberikan alat peraga manipulatif dan LKS, tampak kelompok 4 sudah mulai kompak dalam bermain alat peraga dengan bimbingan guru. Tahap ini dimulai dengan siswa mengidentifikasi materi prasyarat yang ada dalam LKS.

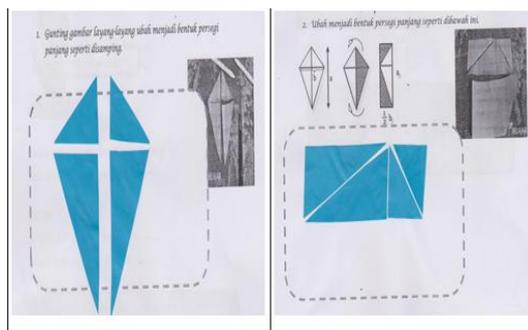
Siswa diminta untuk mengisi prasyarat yang berhubungan dengan bangun datar layang-layang. Dari beberapa kelompok sudah dapat menjawab dengan benar. Setelah mengisi prasyarat pada



Gambar 3. Prasyarat pada LKS Siklus II

LKS, siswa melanjutkan untuk bermain alat peraga dan mencari penemuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di halaman selanjutnya.

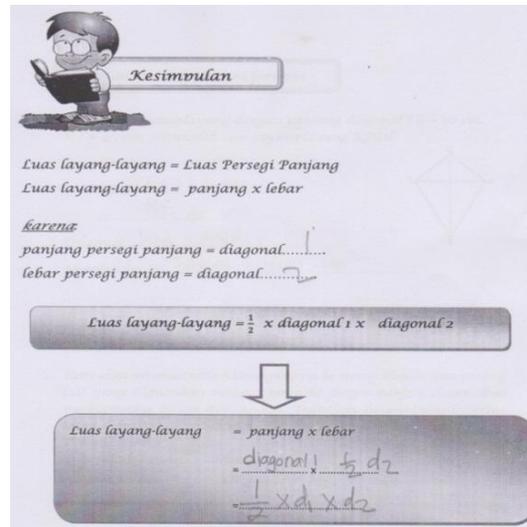
Pada tahap ketiga yaitu abstraksi dan formalisasi, pada tahap ini siswa menganalisis dan menilai kembali apa yang mereka temukan saat bermain mengotak-atik alat peraga. Selain itu siswa diminta menyelesaikan soal yang ada pada LKS dengan menggambar bangun layang-layang dan memotongnya kemudian menyusun kembali menjadi sebuah bangun baru persegi panjang. Dalam kegiatan ini siswa diminta untuk bekerja sama bersama anggota kelompoknya dan guru senantiasa mengingatkan agar siswa selalu teliti.



Gambar 4. Kegiatan Siswa Menggambar dan Memotong Bangun Layang-Layang

Pada kegiatan ini semua kelompok dapat bekerja dengan baik. Dan terlihat kompak, namun hanya saja kelompok 6 belum rapi dalam mengerjakan LKS. Selanjutnya siswa menarik kesimpulan

yang tersedia di LKS. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi menyimpulkan hasil yang mereka peroleh dari bermain alat peraga dan mengerjakan LKS.



Gambar 5. Penarikan kesimpulan pada LKS

Pada tahap keempat yaitu matematisasi dalam aplikasi siswa diminta maju untuk presentasi. Perwakilan kelompok maju presentasi dan kelompok lain menanggapi kelompok yang maju. siswa dari kelompok lain melakukan pengecekan dan perbandingan hasil pekerjaannya dengan hasil pekerjaan kelompok yang presentasi apakah sama atau berbeda. Guru senantiasa menjadi fasilitator jika ada siswa yang masih belum paham dengan materi luas layang-layang dengan pendekatan luas persegi panjang. Tampak pada siklus II ini siswa sudah mulai aktif berpendapat dan menanggapi kelompok yang sedang presentasi.

Hasil pembelajaran siklus II dengan menerapkan pendekatan RME berbantuan alat peraga manipulatif pada materi luas trapesium dan layang-layang menampilkan nilai tes komunikasi matematika siswa 80,71 dengan kriteria sangat baik dan keuntasan klasikal sebesar 84,37%.

Sedangkan presentase setiap indikator komunikasi matematika siswa yaitu sebagai berikut, indikator menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika sebesar 83,43%, menjelaskan ide, situasi dan relasi secara lisan maupun tulisan sebesar 80,31%, menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika 77,18%, mendengarkan diskusi, dan menulis matematika 79,37% membaca dengan pemahaman suatu presentase matematika tertulis 79,37%, menyusun petanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah 82,18%, dan menyusun argumen atau kesimpulan 83,12%. Sedangkan hasil observasi keterampilan mengajar guru siklus I memperoleh skor rata-rata 3,51 dengan kriteria sangat baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas belajar siswa memperoleh skor 3,18 dengan kriteria sangat baik pada siklus II.

Sejalan dengan Penelitian Nilasari (2017) bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME dapat meningkatkan pemahaman siswa. Penelitian (Fitri, 2017; Nayazik & Arie, 2017), bahwa pembelajaran berbasis RME dapat meningkatkan kemampuan komunikasi pada aspek *grammatical* dengan menuliskan secara runtut, lengkap, dan motivasi matematis siswa menjadi lebih baik.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas V SD Sambiroto Demak tahun ajaran 2017/2018 dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan alat peraga

manipulatif telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, keterampilan mengajar guru dalam mengelola kelas dan aktivitas belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anshari, H. (2017). *Pengaruh Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Dan Self-Efficacy Siswa SMP Taman Harapan Medan* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- BSNP. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Cantu, L. L., & Herron, J. D. (1978). Concrete and formal Piagetian stages and science concept attainment. *Journal of Research in Science Teaching*, 15(2), 135-143.
- Fahradina, N., B. L. Ansari, & Saiman. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1): 55.
- Fitri, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa SMP Negeri di Sibolga (Doctoral Dissertation, Unimed).
- Ghazi, S. R., & Ullah, K. (2015). Concrete operational stage of Piaget's cognitive development theory: An implication in learning general

- science. *Gomal University Journal of Research [GUJR]*, 31(1).
- Hendriana, H. (2012). Pembelajaran matematika humanis dengan metaphorical thinking untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa. *Infinity Journal*, 1(1), 90-103.
- Ibrahim, & Suparni. (2012). *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Suka-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Nayazik, A., & Wahyuni, A. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Model Ideal Problem Solving dalam Aspek Grammatical dan Sociolinguistik. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(2), 107-114.
- Nilasari, I. L. (2017). Pembelajaran Matematika dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas V SD Al Ikhlah Lumajang pada Materi Volume Kubus. *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas V SD Al Ikhlah Lumajang pada Materi Volume Kubus/Inggit Latih Nilasari*.
- Runtutahu, J Tombokan dan Kandou, Selpius. (2014). *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran-an: Mengembangkan Profesional-isme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Winarni, Endang Setyo dan Sri Harmini. (2012). *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Yumarlin, M. Z. (2013). Pengembangan Permainan Ular Tangga Untuk Kuis Mata Pelajaran Sains Sekolah Dasar. *Jurnal Teknik*, 3(1), 75-84.
- Zuliana, E. (2010). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII B MTsN Kudus Melalui Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Berbantuan Kartu Masalah Kubus dan Balok. *Refleksi Edukatika*, 1(1), 17-33.
- Zuliana, E. (2017). Penerapan Inquiry Based Learning berbantuan Peraga Manipulatif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Geometri Mahasiswa PGSD Universitas Muria Kudus. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 8(1).
- Zuliana, E., Setyawan, F., & Veloo, A. (2017). Helping students mathematical construction on square and rectangle's area by using Sarong motive chess. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 943, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2014). Realistic mathematics education. In *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 521-525). Springer Netherlands.