

Penerapan Problem Solving Berorientasi Kontekstual Untuk Meningkatkan Komunikasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah

Soffana Imawati(1)
 MTs Negeri 1 Pemalang
 Soffana72@gmail.com

DOI: 10.23917/varidika.v32i1.11579

Submission Track:	ABSTRACT
Received: 5 March 2020	<i>In general, this study aims to improve communication and learning outcomes in mathematics with contextual oriented learning problem solving for students of MTs Negeri 1 Pemalang, Central Java. Specifically, it aims (1) to describe the improvement of mathematical communication with contextual-oriented problem solving learning for MTs students, and (2) describe the improvement of mathematics learning outcomes by contextual-oriented learning problem solving for MTs students. This class action research was conducted in 8.3 MTs Negeri 1 Pemalang class. Data sources, teachers and students. Data were collected by observation, field notes, documentation, and tests. Source and method triangulation is used for data validity. Analysis technique with constant comparison. The results of the study, in general contextual oriented problem solving learning can improve communication and mathematics learning outcomes of MTs students. Learning with contextual-oriented problem solving can improve communication and learning mathematics. Improved communication was observed from four indicators. The ability to speak until the second cycle is 62.86%. The ability to draw until cycle II is 68.57%. The ability to write until the second cycle is 74.29%. The ability to explain the concept until the second cycle is 65.71%. Learning with contextual-oriented problem solving can improve mathematics learning outcomes. Improved mathematics learning outcomes measured by the number of students who complete. The number of students who completed this study up to cycle II was 74.29%.</i>
Final Revision: 5 April 2020	
Available online: 31 June 2020	
Corresponding Author: Soffana Imawati Soffana72@gmail.com	
	<i>Keywords: learning outcomes, communication, contextual.</i>

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika mengalami perubahan mendasar dari transfer pengetahuan (*transfer of knowledge*) ke dalam memori siswa, menjadi pembelajaran yang mengarahkan siswa memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki (*prior knowledge*), dalam melakukan asimilasi informasi baru, untuk membangun pemahaman sendiri. Pembelajaran dipandang sebagai suatu proses aktif dan interaktif untuk menghasilkan pemaknaan dan pemahaman yang akan merubah *knowledge*, *psikomotor*, *afektif*, *karakter*, *pandangan* siswa. Proses ini direalisasikan di dalam kelas dengan menerapkan strategi, salah satu diantaranya strategi pemecahan masalah (*problem solving*).

Tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan dalam *problem solving* terkait dengan penerapan konsep-konsep materi ajar dalam kehidupan. Oleh karena itu guru ada baiknya merubah paradigma tersebut dengan menekankan pada bagaimana *proses problem solving* berorientasi kontekstual. Melalui proses ini siswa akan komunikasi dengan guru maupun siswa lainnya dan siswa terbiasa berpikir menyelesaikan masalah melalui mengaitkan materi ajar dengan situasi dunia nyata.

Dalam pembelajaran matematika, komunikasi dan hasil belajar menjadi modal dasar dan tujuan yang penting. Cockroft (1982) menyatakan bahwa siswa perlu belajar matematika dengan alasan, matematika merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan. Nanun, hasil observasi pendahuluan di kelas 8.3 Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri 1 Pemalang diperoleh kesenjangan antara realita dan harapan. Siswa yang mampu menyatakan ide matematika dengan berbicara sebanyak 5,71%. Siswa yang mampu menggambarkan ide ke dalam model matematika sebanyak 8,57%. Siswa yang mampu menuliskan ide matematika dalam bentuk visual sebanyak 11,43%. Siswa yang mampu menjelaskan konsep matematika sebanyak 5,71%. Siswa yang nilainya mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 22,86%.

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan tersebut, kemampuan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa sangat bervariasi. Hal ini faktor yang dominan dari hasil pengamatan, yaitu guru cenderung menggunakan strategi pembelajaran yang kurang menarik bagi siswa. Akibatnya, siswa menjadi malas dan kurang kreatif belajar matematika. Tidak sedikit siswa yang diam membisu saat pembelajaran matematika berlangsung. Tidak sedikit pula siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan dan sulit.

Alternatif tindakan yang dapat ditawarkan, yaitu pembelajaran dengan strategi *problem solving berorientasi* kontekstual. *Problem solving* adalah belajar memecahkan masalah, dengan belajar merumuskan dan memecahkan masalah, serta memberikan respons terhadap rangsangan yang menggambarkan atau membangkitkan situasi problematik yang mempergunakan berbagai kaidah yang telah dikuasainya. *Problem solving* bukan hanya sekedar metode mengajar, tetapi juga merupakan suatu metode berpikir (Djamarah & zain, 2010: 18). *Problem solving* dapat terlaksana melalui empat tahap yaitu (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian masalah, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, (4) memeriksa hasil penyelesaian masalah (Posamentier, 1990: 110). Karakteristik *problem solving*, yaitu 1) Guru membimbing, melatih, mengajukan pertanyaan dan sharing yang mendalam dalam proses pemecahan masalah, dan 2) Guru mengetahui kapan tepat untuk melakukan intervensi, dan kapan harus melangkah mundur dan membiarkan murid membuat jalan mereka sendiri.

Pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual adalah pembelajaran pemecahan masalah yang berusaha mengaitkan materi ajar dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan kehidupan mereka sehari-hari (Blancard, 2001; Johnson, 2002). Pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual memiliki keunggulan, yaitu (1) materi yang dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dikuasai sebelumnya, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa memiliki keterkaitan satu sama lain, (2) siswa dapat mengaplikasikan pengalaman belajarnya dalam kehidupan nyata, (3) siswa belajar melalui kegiatan kelompok sehingga dapat saling memberi dan menerima informasi, dan (4) memberikan kesadaran kepada siswa bahwa pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal, tetapi untuk dipahami dan dihayati.

Berdasarkan keunggulan strategi *problem solving berorientasi* kontekstual tersebut, diduga strategi pembelajaran ini mampu meningkatkan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa MTs. Peningkatan komunikasi matematika diamati dari empat indikator, (1) menyatakan ide matematika dengan berbicara, (2) menggambarkan ide ke dalam model matematika, (3) menuliskan ide matematika dalam bentuk visual, dan (4) menjelaskan konsep matematika. Peningkatan hasil belajar diukur dari nilai siswa yang tuntas sesuai dengan KKM lebih dari atau sama dengan 75.

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa kelas 8.3 MTs Negeri 1 Pemalang Jawa Tengah. Secara khusus, bertujuan (1) mendeskripsikan peningkatan komunikasi matematika dengan strategi

pembelajaran kontekstual bagi siswa kelas 8.3 MTs Negeri 1 Pemalang, dan (2) mendeskripsikan peningkatan hasil belajar matematika dengan strategi pembelajaran kontekstual bagi siswa kelas 8.3 MTs Negeri 1 Pemalang.

METODE PENELITIAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan di kelas 8.3 semester gasal 2019/2020 MTs Negeri 1 Pemalang Jawa Tengah. Menurut Sutama (2019) PTK adalah penelitian yang mengkombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan substansif, suatu tindakan yang dilakukan dalam disiplin inkuiri atau suatu usaha seseorang untuk memahami apa yang sedang terjadi, sambil terlibat dalam sebuah proses perbaikan dan perubahan. Proses penelitian ini, yaitu dialog awal, perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan monitoring, refleksi, evaluasi dan penyimpulan, secara siklus dilakukan dua putaran. Waktu penelitian 6 bulan, yaitu mulai bulan September 2019 hingga Februari 2020.

Sumber data penelitian meliputi satu guru matematika, satu guru mitra, dan 35 siswa kelas 8.3 MTs Negeri 1 Pemalang. Siswas kelas 8.3 terdiri dari laki-laki 16 siswa dan perempuan 19 siswa. Teknik pengumpulan data, dengan observasi, catatan lapangan, dokumentasi, dan tes. Keabsahan data dengan triangulasi sumber dan metode. Teknik analisis data dengan komparatif konstanta.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada kondisi awal, guru terbiasa menggunakan metode ceramah dan lebih mendominasi pembelajaran sehingga mengakibatkan berkurangnya kesempatan siswa dalam menyampaikan ide. Pada siklus I, guru masih menyesuaikan diri dengan pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual. Meskipun suasana kelas belum kondusif, guru sudah mampu memainkan peran sebagai fasilitator.

Pada siklus II, guru mulai terbiasa dengan pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual. Suasana kelas menjadi lebih kondusif. Peran guru sebagai fasilitator menjadi jembatan bagi siswa dalam mengembangkan ide matematika. Guru merasakan menumbuhkan rasa percaya diri untuk menerapkan strategi tersebut pada pembelajaran selanjutnya. Pada pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual ini, diterapkan dalam kelompok kecil, dengan metode diskusi dan tanya jawab, siswa mampu menyampaikan ide-ide yang dimilikinya.

Kondisi awal pada kelas 8.3 yang berjumlah 35 siswa diperoleh 2 siswa mampu menyatakan ide matematika dengan berbicara, 3 siswa mampu menggambarkan ide ke dalam model matematika, 4 siswa mampu menuliskan ide matematika dalam bentuk visual, dan 2 siswa mampu menjelaskan konsep matematika. Sedangkan siswa yang nilainya mencapai KKM sebanyak 8 siswa.

Pada siklus I komunikasi matematika meningkat meskipun belum sesuai harapan. Pada siklus I diperoleh 7 siswa mampu menyatakan ide matematika dengan berbicara, 11 siswa mampu menggambarkan ide ke dalam model matematika, 13 siswa mampu menuliskan ide matematika dalam bentuk visual, dan 8 siswa mampu menjelaskan konsep matematika.

Pada siklus II, kemampuan komunikasi matematika siswa mengalami peningkatan. Pada siklus ini diperoleh 22 siswa mampu menyatakan ide matematika dengan berbicara, 24 siswa mampu menggambarkan ide ke dalam model matematika, 26 siswa mampu menuliskan ide matematika dalam bentuk visual, 23 siswa mampu menjelaskan konsep matematika. Data komunikasi belajar matematika secara keseluruhan disajikan pada tabel 1 di bawah.

Tabel 1. Data komunikasi matematika

No	Indikator Komunikasi Matematika Siswa	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
			Siklus I	Siklus II
1	Menyatakan ide matematika dengan berbicara	2 siswa (5,71%)	7 siswa (20%)	22 siswa (62,86%)
2	Menggambar ide ke dalam model matematika	3 siswa (8,57%)	11 siswa (31,43%)	24 siswa (68,57%)
3	Menuliskan ide matematika dalam bentuk visual	4 siswa (11,43%)	13 siswa (37,14%)	26 siswa (74,29%)
4	Menjelaskan konsep matematika	2 siswa (5,71%)	8 siswa (22,86%)	23 siswa (65,71%)

Data hasil belajar siswa dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pengerjaan soal tes yang diberikan pada tiap akhir siklus. Siswa yang tuntas KKM pada kondisi awal sebanyak 8 siswa, pada siklus I sebanyak 21 siswa dan pada siklus II sebanyak 26 siswa. Data peningkatan hasil belajar matematika secara keseluruhan disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Data hasil belajar matematika

Indikator Belajar	Hasil Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
		Siklus I	Siklus II
Nilai siswa sama dengan atau di atas KKM (≥ 75)	8 siswa (22,86%)	21 siswa (60%)	26 siswa (74,29%)

PEMBAHASAN

Perubahan peran guru pada siklus I tampak kearah yang positif. Guru sudah tampak mampu memainkan peran sebagai fasilitator yang baik. Penerapan strategi kontekstual dalam pembelajaran matematika, interaksi guru dengan siswa sudah tampak membudaya seperti percakapan dengan keluarga sendiri. Hal ini didukung hasil penelitian Deen dan Smith (2006) yang menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran kontekstual dapat diterapkan dalam lingkungan keluarga dan pendidikan. Dalam dunia pendidikan, strategi pembelajaran kontekstual merupakan suatu inisiatif yang muncul dari guru.

Guru merasakan keberhasilan yang nyata pada pembelajaran siklus II. Hal ini menumbuhkan rasa percaya diri pada guru untuk menerapkan strategi tersebut pada pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual ini siswa dibagi dalam kelompok kecil secara heterogin dengan aturan berdasarkan gender dan kemampuan sebelumnya, dengan metode diskusi dan tanya jawab. Dalam kelompok, siswa merasa tidak takut menyampaikan ide-ide yang dimilikinya. Hal ini sesuai hasil penelitian Kocak, Bozan dan Isik (2009) yang menyimpulkan, bahwa siswa yang belajar matematika dalam kelompok lebih baik dalam memahami permasalahan. Siswa lebih mengedepankan ide-ide baru dengan menerapkan apa yang mereka pahami bukannya menghafal melalui rumus.

Pada penelitian ini, guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Dalam kelompok, siswa mampu menuangkan ide matematika satu sama lain, sehingga berdampak pada peningkatan komunikasi dan hasil belajar siswa. Komalasari (2012) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis kontekstual memiliki pengaruh yang signifikan

terhadap kemampuan siswa. Pembelajaran berbasis kontekstual bersifat alami terhadap siswa sehingga mampu mengembangkan pembelajaran secara bermakna dan berpikir kritis dalam menghadapi permasalahan.

Pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual pada penelitian ini dilakukan dengan metode diskusi, sehingga mampu meningkatkan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa. Diskusi kelompok mampu membentuk karakter siswa untuk berpikir kritis dalam mengembangkan ide-ide yang mereka miliki untuk memecahkan permasalahan. Perin (2011) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis kontekstual berusaha mengkaitkan konsep-konsep matematika yang dapat mengembangkan kemampuan dan motivasi belajar siswa.

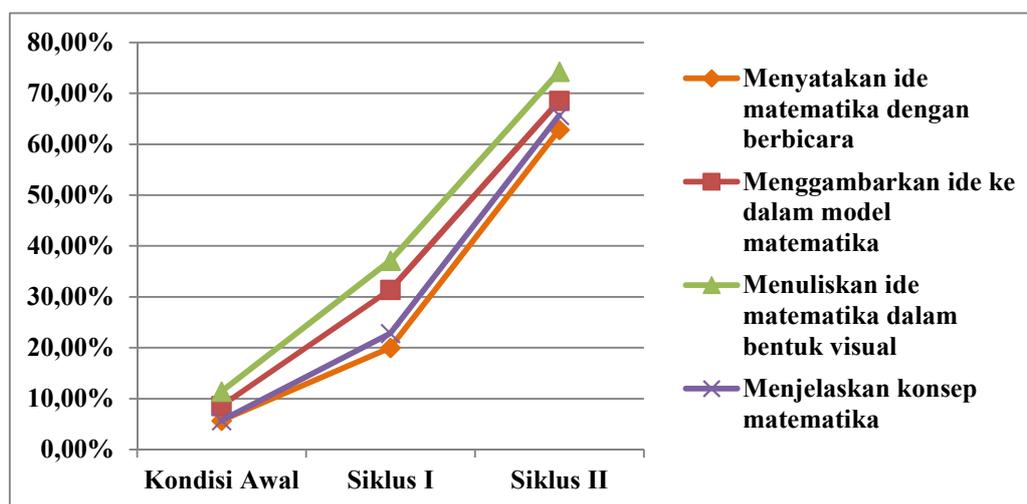
Melalui metode diskusi dan tanya jawab, pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual mampu mendorong siswa untuk mengembangkan berbagai ide matematika. Permasalahan yang diberikan bersifat kontekstual sehingga memudahkan siswa dalam menyelesaikannya. Bronack, dkk (2008) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis kontekstual dapat mengembangkan kemampuan dan keahlian siswa dalam matematika.

Selama berdiskusi, siswa mampu menyatakan berbagai ide dan menjelaskan berbagai konsep matematika dalam bentuk lisan maupun tulisan. Suryawati, Osman dan Meerah (2010) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis kontekstual RANGKA (Rumuskan, Amati, Nyatakan, Gabungkan, Komunikasi, Amalkan) berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sikap siswa. RANGKA kontekstual dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dan dapat melatih siswa untuk lebih evaliatif.

Guru sebagai fasilitator mampu menumbuhkembangkan siswa dalam memecahkan permasalahan. Hal ini berdampak pada komunikasi dan hasil belajar matematika meningkat secara berarti. Coker, Catlioglu dan Birgin (2010) menyatakan bahwa dalam pembelajaran berbasis kontekstual, siswa memiliki kesempatan untuk menggabungkan materi ajar sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Siswa yang belajar dengan *problem solving berorientasi* kontekstual dapat memahami konsep-konsep materi dengan baik.

Pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual matematika, bermakna mengaitkan berbagai permasalahan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dalam menyajikan ide matematika. Debreli (2012) menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis kontekstual dilakukan dengan mengembangkan kesadaran penerapan teoritis masalah yang sudah diketahui oleh siswa. Pada pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual ini, siswa dihadapkan dengan permasalahan yang bersifat nyata sehingga memudahkan proses pemecahan masalah. Peningkatan komunikasi matematika kelas 8.3 MTs Pemalang, dari kondisi awal, siklus I, dan siklus II disajikan pada gambar 1.

Gambar 1. Grafik peningkatan komunikasi matematika



Gambar 1, menunjukkan siswa masih merasa takut untuk menyatakan ide. Dalam diskusi, seseorang akan berlatih berbicara untuk dapat menyampaikan ide di depan umum. Dalam hal ini, siswa masih khawatir jika pendapat yang disampaikan tidak sesuai pendapat siswa lain. Pada siklus I, pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual mampu mendorong siswa untuk menyampaikan ide-ide yang mereka miliki dengan bahasanya siswa sendiri. Melalui metode diskusi guru mampu mendorong pola pikir siswa sehingga berdampak positif pada bahasa lisan siswa. Pada siklus II, siswa tidak lagi merasa takut ketika menyampaikan ide. Siswa yang diberikan kesempatan untuk bekerja dalam kelompok menunjukkan kemajuan yang signifikan, baik ketika siswa menyampaikan ide maupun mendengarkan ide siswa lain.

Hal tersebut didukung hasil penelitian (Novitasari, M., Sutama, Narimo, S., Fathoni, 2019) yang menyatakan, bahwa pembelajaran matematika merupakan salah satu implementasi

kegiatan terpadu (memberikan stimulus pengetahuan, teknologi, nilai, dan keterampilan) untuk mengembangkan potensi dan kemampuan (termasuk numerik) siswa. Viseu dan Oliveira (2012) menyatakan bahwa komunikasi dalam pembelajaran matematika melalui *open ended task* lebih efektif jika dilakukan dengan sesama teman dekat. Pada penelitian ini, pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual berusaha mengaitkan antara materi ajar dengan kehidupan nyata siswa. Berbagai permasalahan yang diberikan guru mendorong diskusi menjadi lebih hidup dan bermakna. Siswa mengemukakan ide matematika dengan berbicara, menulis, dan menggambar serta menjelaskan konsep matematika dengan baik.

Pada kondisi awal, kemampuan siswa dalam menggambarkan ide ke dalam model matematika belum sesuai harapan. Siswa belum mampu membedakan variabel-variabel yang digunakan dalam memecahkan permasalahan. Pada siklus I, siswa mulai mampu menyatakan ide ke dalam model matematika dengan tepat. Hal ini didorong oleh pembiasaan komunikasi siswa yang tinggi dalam melakukan diskusi. Pada siklus II, siswa mulai memahami bagaimana cara menggambarkan ide dari suatu permasalahan sehari-hari ke dalam model matematika. Dalam menyelesaikan permasalahan, siswa mampu mengerjakan soal secara bertahap.

Perkembangan pembiasaan ini dipengaruhi oleh latar belakang siswa dan kebijakan sekolah yang di terapkan (Fatimah, Utama, & Aly, 2020). Kosko dan Wilkins (2010) menyatakan siswa yang menggunakan manipulasi untuk belajar matematika lebih cenderung terlibat aktif dalam komunikasi matematika. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa yang lebih banyak menggunakan kemampuan berpikir kritisnya saat berdiskusi akan memunculkan sikap komunikatif dalam menyelesaikan permasalahan. Penelitian ini mengindikasikan hal yang sama bahwa manipulasi dalam menyelesaikan masalah perlu dilakukan saat siswa bekerja dalam kelompok. Metode diskusi dan tanya jawab mampu mendorong siswa untuk lebih komunikatif.

Sebelum dilakukan tindakan, kemampuan siswa menuliskan ide matematika secara visual bervariasi. Mengkomunikasikan ide matematika agar dapat dipahami orang lain visualisasi bukan pekerjaan yang mudah. Menulis merupakan salah satu cara menyampaikan ide matematika dalam pemecahan masalah. Siklus I menunjukkan bahwa siswa yang mampu menuliskan ide matematika secara visual mengalami peningkatan. Keterampilan menulis berkaitan erat dengan bahasa yang digunakan. Dalam siklus ini, siswa sudah mampu merepresentasikan bahasa matematika dalam bentuk tulisan meskipun belum optimal. Pada siklus II, siswa sudah mampu menyajikan isi, ide atau konsep matematika dalam bentuk tulisan.

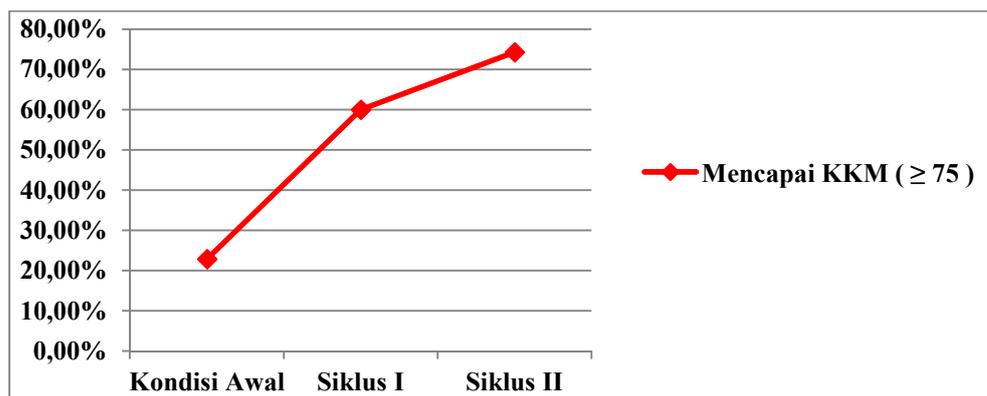
Dalam menulis, kemampuan substansi materi ajar merupakan bagian yang sangat penting. Penguasaan isi berhubungan dengan kemampuan pemahaman, penalaran dan keterkaitan.

Mahmudi (2009) menyatakan bahwa proses komunikasi yang memanfaatkan masalah terbuka dan dirancang dengan baik dapat mendorong siswa memahami materi matematika dengan baik. Pembelajaran matematika yang baik akan menstimulasi siswa dalam mengembangkan ide-ide dan kemampuan matematik siswa. Pada penelitian ini, permasalahan bersifat kontekstual dengan mengaitkan pada kehidupan nyata siswa. Hal tersebut mampu mendorong sikap komunikatif siswa dalam menyajikan hasil karya mereka.

Pada konsis awal, kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep matematika masih dibawah rata-rata. Kemampuan tersebut diperlukan saat diskusi berlangsung. Namun kenyataannya, siswa belum mampu menuangkan seluruh ide yang dimiliki. Siswa kurang percaya diri ketika menjelaskan sesuatu. Pada siklus I, siswa mulai berani menjelaskan konsep-konsep yang dipahaminya kepada sesama anggota kelompok. Pembentukan kelompok secara acak sesuai keinginan siswa mendorong rasa komunikatif siswa. Pada siklus II, guru melakukan perbaikan dengan menentukan kelompok secara heterogen. Guru menempatkan siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematika pada berbagai aspek dan tingkatan pada tiap kelompok. Hal ini memotivasi siswa lain untuk mengembangkan kemampuannya dalam menjelaskan ide yang mereka miliki pada siswa lain. Akibatnya, kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep meningkat.

Lipeikiene (2009) menyatakan bahwa konsep komunikasi matematika digunakan dalam berbagai aspek dan tingkatan. Kurikulum merupakan aspek utama dalam komunikasi matematika yang mengintegrasikan seluruh mata pelajaran yang menjamin pendidikan lebih inovatif. Dalam penelitian ini, aspek utama dalam meningkatkan komunikasi adalah penerapan strategi inovatif kontekstual. Strategi inovatif tersebut mampu menstimulasi siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Data hasil belajar matematika siswa, mualai dari kondisi awal, siklus I, dan siklus II diilustrasikan pada gambar 2. Hasil belajar matematika pada kondisi awal terlihat masih dibawah 25%. Hal ini faktor yang paling dominan, yaitu siswa belum dibiasakan mengkaitkan materi ajar matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga, motivasi siswa kurang dan siswa mengalami kesulitan saat dihadapkan dengan permasalahan yang kompleks.



Gambar 2. Grafik peningkatan hasil belajar matematika

Tella (2007) menyatakan bahwa siswa sekolah menengah yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung mengalami peningkatan prestasi akademik daripada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Pada penelitian ini, hasil belajar matematika siswa dipengaruhi oleh sikap komunikatif belajar matematika. Siswa yang memiliki komunikasi matematika tinggi, maka hasil belajar matematikanya akan meningkat.

Gambar 2, menunjukkan hasil belajar matematika siswa pada siklus I mengalami peningkatan. Pembelajaran *problem solving berorientasi kontekstual* memberikan kesempatan pada siswa baik laki-laki maupun perempuan untuk mengekspresikan pemikirannya. Adedoyin (2010) menyimpulkan bahwa ada pengaruh perbedaan gender yang signifikan mengenai pertanyaan dari guru kelas terhadap prestasi belajar matematika. Dalam penelitian ini, siswa perempuan lebih mendominasi kelas daripada siswa laki-laki. Tidak sedikit siswa laki-laki yang gaduh saat diskusi berlangsung. Siswa laki-laki cenderung memiliki sifat mudah jenuh terhadap matematika. Faktor tersebut membuat guru melakukan inovasi pada siklus II dengan merotasi kelompok secara heterogen. Hal ini berdampak positif pada perubahan perilaku siswa sehingga hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Pada siklus II guru melakukan perbaikan dengan menempatkan siswa yang memiliki kemampuan lebih baik pada tiap kelompok secara heterogen, sehingga kemampuan setiap kelompok merata. Guru mampu membuat iklim dimana siswa bersedia berpikir dengan cara baru dan mengkomunikasikan apa yang dihasilkan. Hasil penelitian (Sutama, Anif, Prayitno, & Sari, 2019) menyimpulkan, bahwa siswa yang memiliki pengetahuan metakognisi, prestasinya akan lebih optimal dari pada siswa yang tidak memiliki pengetahuan metakognisi. Zaini (2010) menyatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika dalam menuliskan lambang

pecahan melalui penggunaan metode diskusi. Pada penelitian ini, kemampuan siswa dalam menuliskan ide matematika melalui diskusi kelompok juga mengalami peningkatan. Siswa mampu menuliskan berbagai lambang, notasi dan struktur matematika dalam menyelesaikan permasalahan secara kontekstual serta hasil belajarnya meningkat.

SIMPULAN

Pembelajaran matematika *problem solving berorientasi* kontekstual dilakukan dengan lima tahap. 1) Siswa dibiasakan melakukan orientasi pada situasi masalah. 2) Siswa dikelola dengan baik untuk belajar bermakna. 3) Siswa melakukan penyelidikan individual maupun kelompok dengan bimbingan guru. 4) Siswa mengembangkan dan menyajikan hasil karya. 5) Melalui tanya jawab siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Secara umum pembelajaran *problem solving berorientasi* kontekstual dapat meningkatkan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa MTs.

Pembelajaran dengan *problem solving berorientasi* kontekstual dapat meningkatkan komunikasi belajar matematika. Peningkatan komunikasi diamati dari empat indikator. Kemampuan berbicara sampai siklus II ada 62,86%. Kemampuan menggambar sampai siklus II ada 68,57%. Kemampuan menulis sampai siklus II ada 74,29%. Kemampuan menjelaskan konsep sampai siklus II ada 65,71%.

Pembelajaran dengan *problem solving berorientasi* kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Peningkatan hasil belajar matematika diukur dari banyaknya siswa yang tuntas. Banyaknya siswa yang tuntas pada penelitian ini sampai siklus II ada 74,29%.

REFERENSI

- Adedoyin, Omobola. 2010. "An Investigation of The Teacher's Classroom Question on The Achievements of Students in Mathematics: Case Study of Botswana Community Junior Secondary Schools". *European Journal of Educational Studies* / Vol.2 No.3
- Bronack, Stephen, dkk. 2008. " Presence Pedagogy: Teaching and Learning in a 3D Virtual Immersive World" 20 (1): 59-69.
- Coker, Bunyamin; Hakan Catlioglu & Osman Birgin. 2010."Conceptions of Students About Renewable Energy Sources: A Need to Teach Based on Contextual Approaches". 2:1488-1492.

- Debreli, Emre. 2012. "Change in Beliefs of Pre-Service Teachers About Teaching and Learning English As A Foreign Language Throughout An Undergraduate Pre-Service Teacher Training Program". 46: 367-373.
- Djamarah, Syaiful Bahri & Zain, Aswan. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fatimah, M., Utama, & Aly, A. 2020. Religious Culture Development in Community School: a Case Study of Boyolali Middle School, Central Java, Indonesia. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 8(2), 381–388. <https://doi.org/10.18510/hssr.2020.8243>
- Kosko, Karl W dan Jesse L. M. Wilkins. 2010. "Mathematical Communication and Its Relation to the Frequency of Manipulative Use". *International Electronic Journal of Mathematics Education* / Vol.5 No.2
- Koçak, Zeynep Fidan; Radiye Bozan, Özlem Isık. 2009. "The importance of group work in mathematics". *Procedia Social and Behavioral Sciences* 1 2363–2365
- Komalasari, Kokom. 2012. "The Effect of Contextual Learning in Civic Education on Students' Civic Skills", *EDUCARE: International Journal for Educational Studies* / Vol.4 No.2
- Lipeikiene, Joana. 2009. Proceedings of the 9th International Conference on Technology in Mathematics Teaching. *A Wide Concept Of Mathematical Communication* (pp.XXX). Metz, France: ICTMT 9
- Mahmudi, Ali. 2009. Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal MIPMIPA UNHALU* Volume 8, Nomor 1.
- Novitasari, M., Utama, Narimo, S., Fathoni, A., Rahmawati, L., & Widayarsi, C. 2020. Habituation of digital literacy and critical thinking in mathematics in elementary school. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 3395–3399.
- Posamentier, Stepelman J. 1990. *Teaching Secondary School Mathematics*. Ohio: Merrill Publishing Company.
- Shamsid-Deen, Ifraj dan Bettye P. Smith. 2006. "Contextual Teaching and Learning Practices in The Family and Consumer Sciences Curriculum", *Journal of Family and Consumer Sciences Education* / Vol. 24 No. 1
- Suryawati, Evi. Kamisah Osman & T. Subahan Mohd Meerah. 2010. "The Effectiveness of RANGKA Contextual Teaching and Learning on Students' Problem Solving Skills and Scientific attitude". 9: 1717-1721.
- Sutama. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan; Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Mix Methods, R&D*. Sukoharjo: CV. Jasmine.
- Sutama, Anif, S., Prayitno, H. J., & Sari, D. P. 2019. Metacognitive knowledge of mathematics education students in analytical geometry of space. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012056>

- Tella, Adedeji. 2007. The Impact of Motivation on Student's Academic Achievement and Learning Outcomes in Mathematics among Secondary School Students in Nigeria, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* / Vol. 3 No.2 (149-156)
- The Cockcroft Report. 1982. "Mathematics Counts: Why Teach Mathematics?" <http://www.educationengland.org.uk/documents/cockcroft/cockcroft01.html> diakses tanggal 10 desember 2012
- Viseu, Floriano dan Inês Bernardo Oliveira. 2012. Open-ended Tasks in the Promotion of Classroom Communication in Mathematics, *International Electronic Journal of Elementary Education* / Vol.4 No.2, 287-300
- Wasis. 2006. *Cotextual Teaching and Learning* dalam pembelajaran Sains-Fisika SMP, Cakrawala Pendidikan / Th.XXV No.1
- Zaini, Adrawi. 2010. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dalam Menuliskan Lambang Pecahan Melalui Penggunaan Metode Diskusi Di Kelas IV SDN Rek-Kerrek III Kecamatan Palengaan Kabupaten Pamekasan, *Jurnal Kependidikan Interaksi* / Th.5 No.5