



**PENINGKATAN HASIL BELAJAR BANGUN RUANG SISI
LENGKUNG MELALUI PENDEKATAN PENDIDIKAN
MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) PADA SISWA
KELAS IX E SMP N 4 WATES SEMESTER GENAP TAHUN
PELAJARAN 2021/2022**

Wantinem

SMP N 4 Wates, Kulon Progo, Yogyakarta, Indonesia

Artikel Info

Riwayat Artikel:

Dikirim 06-09-2022
Diperbaiki 17-09-2022
Diterima 18-10-2022

Kata Kunci:

Hasil belajar
Bangun ruang
Pendidikan Matematika
Realistik Indonesia (PMRI)

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 memberikan dampak yang luar biasa hampir pada semua bidang, salah satunya pada bidang pendidikan. Pembelajaran jarak jauh maupun pembelajaran tatap muka terbatas menjadi tantangan tersendiri baik bagi guru maupun peserta didik terutama dalam hal transfer ilmu. Diperlukan upaya guru untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan peserta didik melaksanakan kegiatan belajar matematika, sehingga pemahaman konsep dapat dipelajari dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan PMRI dapat meningkatkan hasil belajar bangun ruang sisi lengkung siswa kelas IX E SMPN 4 Wates dan mendeskripsikan cara pembelajaran dengan pendekatan PMRI untuk meningkatkan hasil belajar bangun ruang sisi lengkung siswa kelas IX E SMPN 4 Wates. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan secara kolaboratif dan partisipatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX E SMPN 4 Wates sebanyak 32 anak. Objek penelitian ini adalah keseluruhan proses pada penerapan pembelajaran PMRI pada materi bangun ruang sisi lengkung. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi pembelajaran dan tes kemampuan kognitif siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar pengetahuan siswa materi bangun ruang sisi lengkung pada mata pelajaran matematika. Pada siklus 1 persentase ketuntasan belajar siswa mencapai 65,63% dengan rata-rata nilai kelas sebesar 76,25, sedangkan pada siklus 2 persentase ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 96,88% dengan rata-rata nilai kelas sebesar 83,75. Hasil belajar siswa meningkat setelah diterapkan pendekatan PMRI dalam pembelajaran. Pendekatan PMRI adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan kehidupan nyata siswa dengan materi pembelajaran sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran matematika, sehingga dapat disimpulkan pendekatan PMRI ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Ini adalah artikel open access di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Penulis Koresponden:

Wantinem

SMP N 4 Wates, Kulon Progo, Yogyakarta, Indonesia
Email: wantiwaluya969@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Sebagai ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, Matematika diperlukan oleh berbagai disiplin ilmu dan daya pikir manusia. Pada peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 tahun 2014, dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik sebagai bekal kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, inovatif, kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Dengan demikian, akan dikuasai kemampuan untuk memperoleh, mengolah dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang dinamis dan kompetitif. Tujuan, materi, proses, dan penilaian pembelajaran matematika di kelas akan selalu menyesuaikan dengan tuntutan perubahan zaman. Metode, model, pendekatan dan strategi pembelajaran matematika yang digunakan guru di kelas akan ikut menentukan keberhasilan pencapaian tujuan pelajaran matematika.

Dalam menanamkan konsep matematika, guru perlu berhati-hati sebab matematika merupakan disiplin ilmu yang kaya akan konsep. Dimana konsep-konsep tersebut memiliki keterkaitan yang tinggi, yaitu konsep yang satu dapat menunjang konsep yang lain sehingga dalam mempelajari materi baru membutuhkan pemahaman yang menyeluruh terhadap materi atau konsep sebelumnya. Salah satu konsep yang cukup penting dalam matematika adalah geometri. Menurut Anugrah & Pujiastuti (2020) geometri merupakan bagian esensial dan penting untuk dipelajari dan digunakan dalam mempelajari topik matematika. Dengan memiliki kemampuan geometri yang tinggi peserta didik akan mempunyai kemampuan-kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi serta mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan baik. Namun geometri masih menjadi materi yang sulit bagi siswa, khususnya pada materi bangun ruang sisi lengkung (Qzerem, 2012).

Bangun ruang sisi lengkung adalah bangun ruang yang memiliki sisi lengkung seminimalnya satu sisi lengkung. Materi luas permukaan maupun volume dari bangun ruang sisi lengkung banyak teraplikasi dalam kehidupan (Istiqomah & Rahaju, 2014). Mempelajari bangun ruang sisi lengkung merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika (Qzerem, 2012), karena memungkinkan siswa untuk menganalisis dan menafsirkan berbagai hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari serta membantu mereka dalam mengoperasikan materi lainnya.

Rosyida et al (2016) dalam penelitiannya menemukan bahwa fakta yang ditemukan di lapangan masih ada hambatan dan kesalahan yang dijumpai siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung. Ia mengemukakan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah bangun ruang sisi lengkung sangat sering terjadi saat proses pemahaman soal, Menyusun strategi, melaksanakan strategi, atau memeriksa ulang hasil pekerjaannya. Berdasarkan hasil observasi dan studi lapangan selama menjadi guru matematika di SMP Negeri 4 Wates diperoleh fakta bahwa kebanyakan siswa dalam menjawab soal soal bangun ruang sisi lengkung hanya mampu menuliskan rumus bangun ruang sisi lengkung, namun tidak lengkap dan tidak bisa menyelesaikannya karena siswa kurang mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal, tidak mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal, tidak membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, siswa tidak mampu mengingat langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang pernah di pelajari sehingga siswa mengerjakan soal dengan tidak menggunakan konsep tetapi mengandalkan intuisi. Hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas IX E SMP Negeri 4 Wates diperoleh data bahwa siswa kesulitan menyelesaikan soal -soal yang berhubungan dengan aplikasi kehidupan sehari-hari Mereka kesulitan menentukan langkah -langkah penyelesaian soal dan mengaplikasikan rumus dalam penyelesaian soal.

Konsep Pembelajaran Matematika Realistik yaitu suatu konsep pembelajaran yang berusaha untuk membantu siswa mengaitkan materi yang dipelajarinya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya

dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Suryanto dkk (2010: 50) menyebutkan bahwa langkah umum pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistic Indonesia (PMRI) adalah memahami masalah kontekstual, menjelaskan masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban dan menyimpulkan.

Berdasarkan uraian diatas maka judul penelitian tindakan ini adalah peningkatan hasil belajar bangun ruang sisi lengkung melalui pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada siswa kelas IX E SMPN 4 Wates semester genap tahun pelajaran 2021/2022.

2. METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif dan partisipatif. Artinya peneliti tidak melakukan penelitian sendiri, namun berkolaborasi atau bekerja sama dengan guru matematika kelas VIII di SMP N 4 Wates. Secara parsipatif Bersama-sama melakukan dengan mitra peneliti melaksanakan penelitian ini langkah demi langkah. Penelitian ini menekankan pada tindakan yang direncanakan berupa pendekatan pembelajaran PMRI pada pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung.

Setting penelitian ini menggunakan setting kelas, yaitu mengamati pelaksanaan pembelajaran yang meliputi aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika. Pelaksanaan penelitian dan pengambilan data diperoleh pada saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung di dalam kelas.

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas IX E SMP N 4 Wates. Jumlah siswa sebanyak 32 orang dan guru yang mengampu mata pelajaran matematika. Penerapan pada penelitian ini pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari sampai dengan bulan Juni tahun 2022.

Metode dan rancangan penelitian tindakan ini dilakukan dengan prosedur penelitian berdasarkan pada prinsip Kemmis dan Taggart (1988: 10) yang terdiri dari dua siklus dan masing-masing siklus mencakup kegiatan sebagai berikut: 1) perencanaan (*planning*), 2) pelaksanaan tindakan (*action*), 3) observasi (*observation*), dan 4) refleksi (*reflection*) atau evaluasi.

Rencana Tindakan memiliki kegiatan antara lain (1) Menyiapkan rencana pembelajaran (RPP), LKPD, soal pre tes, post test. (2) Menyiapkan media pembelajaran yaitu laptop, bahan tayang. (3) Menyiapkan instrumen penilaian, lembar observasi, menetapkan waktu dan cara pelaksanaan refleksi.

Pelaksanaan Tindakan memiliki kegiatan antara lain (1) PMRI 1: Guru menyajikan masalah kontekstual atau soal cerita secara lisan atau tertulis (penggunaan konteks). (2) PMRI 2: Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan penyelesaian penyelesaian masalah yang berbeda-beda (penggunaan model). (3) PMRI 3: Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari (pemanfaatan konstruksi siswa). (4) PMRI 4: Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk saling bertanya jawab (interaktivitas). (5) PMRI 5: Guru mengaitkan konsep matematika satu dengan konsep matematika lain berdasarkan topik yang diajarkan (keterkaitan)

Observasi, dalam tahap ini dikumpulkan data dan informasi selama kegiatan pembelajaran dari beberapa sumber untuk mengetahui seberapa jauh efektifitas tindakan yang dilaksanakan. Data hasil belajar siswa diperoleh dari nilai pre tes, post tes.

Pada tahap refleksi ini guru peneliti, dan guru kolaborator, melaksanakan diskusi refleksi untuk menganalisa data hasil observasi untuk mengetahui efektifitas tindakan yang telah dilaksanakan, apakah telah mengatasi masalah atau belum. Hasil refleksi dari tindakan

pada siklus I digunakan untuk menentukan langkah-langkah lebih lanjut pada siklus berikutnya dalam upaya mencapai indikator keberhasilan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi dilakukan dengan mengamati jalannya pembelajaran. Kolaborator mengisi lembar observasi pembelajaran untuk mengamati dan mendeskripsikan jalannya pembelajaran. Data hasil belajar siswa berupa nilai pre tes dan post tes. Nilai pre tes diambil pada awal siklus, post tes diambil pada setiap akhir siklus. Instrumen tes hasil belajar digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa atau tingkat penguasaan materi pembelajaran.

Teknik Analisis Data yang dilakukan adalah data lembar observasi terdiri dari 10 pernyataan yang terdiri dari bagian pendahuluan, Kegiatan inti, dan penutup. Seluruh pernyataan itu diberi pilihan “Ya” dan “Tidak”. Pembelajaran dikatakan berhasil jika 80% pernyataan dijawab “Ya” oleh observer, artinya ada 8 butir pernyataan dijawab “Ya”.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jawaban pernyataan yang dijawab ya}}{\text{banyak seluruh pernyataan}} \times 100\%$$

Data hasil belajar berupa nilai pretes dan postes dianalisa dengan mencari skor rata-rata yang diperoleh dan ketuntasan belajar kelas yang dicapai. Nilai dari hasil tes tertulis dihitung rata-ratanya dengan rumus:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

Persentase ketuntasan belajar secara klasikal dengan rumus:

$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

Indikator keberhasilan penelitian ini adalah: (1) Pembelajaran dengan pendekatan PMRI terlaksana dengan baik sesuai prosedur yang ditunjukkan dengan pembelajaran minimal mencapai predikat baik (80). (2) Peningkatan hasil belajar siswa yaitu ditandai dengan tercapainya kriteria ketuntasan minimum (KKM) mata pelajaran matematika yaitu mencapai 85% siswa tuntas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Kondisi Awal

Pandemi covid-19 pada tahun 2020 memberikan dampak yang besar pada bidang pendidikan. Pembelajaran dilaksanakan dengan pembelajaran jarak jauh melalui daring. Hal ini mengakibatkan peserta didik dan guru tidak dapat bertatap muka secara langsung yang tentu berpengaruh terhadap pemahaman siswa pada materi yang disampaikan guru. Begitu pula yang terjadi di SMP N 4 Wates, selama pembelajaran jarak jauh metode yang dilakukan guru adalah penugasan. Sebagian siswa mengaku mengalami kesulitan dalam mempelajari materi pembelajaran dan berdampak tidak bisa mengerjakan soal-soal. Selain itu juga menimbulkan rasa bosan pada siswa sehingga sebagian siswa tidak mengindahkan perintah guru. Tugas-tugas dikerjakan hanya dengan menyontek teman mereka tidak paham dengan apa yang dituliskannya sendiri. Pada mata pelajaran matematika di kelas IX E sebagian besar siswa tidak bisa menjawab apabila ditanyakan materi pelajaran sebelumnya yang dipelajari di kelas VII dan VIII. Rata-rata Hasil PPAD 1 tingkat kabupaten pada mata pelajaran matematika kelas IX E hanya mencapai 33,13. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada materi matematika masih sangat rendah.

3.2 Hasil Penelitian Siklus I

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus 1 meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Dari hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PMRI diperoleh data sebagaimana tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 1

Pertemuan	Jumlah Skor Capaian	Persentasi Capaian
1	9	90%
2	9	90%
Rata-rata	9	90%

Tabel 2. Hasil Tes Siklus 1

No	Nilai	Siklus 1	
		Pre tes	Post tes
1	Nilai rata-rata	35,63	76,25
2	Nilai tertinggi	60,00	90,00
3	Nilai terendah	20,00	60,00
4	Jumlah siswa tuntas belajar	0	21
5	Jumlah siswa tidak tuntas belajar	32	11
6	Prosentase ketuntasan belajar (%)	0	65,63

Berdasarkan data hasil tes siklus 1 pada tabel di atas, hasil pre tes menunjukkan rata-rata nilai siswa yang rendah dan belum ada siswa yang tuntas belajar, hal ini menunjukkan siswa belum paham tentang materi yang akan dipelajari. Namun hasil post tes menunjukkan bahwa sebanyak 21 siswa sudah mencapai KKM dengan nilai 75, sedangkan 11 siswa belum mencapai KKM dengan nilai < 75. Nilai tertinggi yang diperoleh oleh siswa adalah 90, dan nilai terendah yang diperoleh oleh siswa adalah 60. Nilai rata-rata nilai yang diperoleh 32 siswa pada siklus I yaitu 76,25. Persentase ketuntasan yang dicapai siswa kelas IX E siklus I mencapai 65,63. Data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata persentase nilai siswa belum memenuhi indikator keberhasilan, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Berdasarkan data hasil observasi, peneliti bersama dengan kolaborator melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Data hasil observasi menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan PMRI terlaksana (capaian persentasi 90%) namun hasil tes menunjukkan bahwa persentase nilai siswa belum memenuhi indikator keberhasilan (capaian persentase ketuntasan 65,63%)

Secara umum pembelajaran sudah sesuai dengan Rencana Pembelajaran (RPP) yang telah disusun namun belum maksimal. Interaktivitas siswa belum optimal dikarenakan pengelompokan siswa terlalu banyak. Guru belum maksimal dalam membangkitkan motivasi belajar sehingga percaya diri siswa masih kurang. Selama pelaksanaan pembelajaran masih terdapat beberapa kekurangan sehingga menuntut adanya perbaikan pada siklus berikutnya. Beberapa permasalahan yang muncul saat pelaksanaan siklus I sebagai berikut.: (1) Pengelompokan siswa dalam kelompok masing-masing empat menyebabkan beberapa anak tidak serius, karena suasana diskusi cenderung dikuasai oleh anak yang pintar. (2) Percaya diri siswa dalam mengungkapkan pendapat dan tanggapannya masih kurang dan didominasi siswa tertentu. (3) Presentasi oleh perwakilan kelompok belum mendapat banyak tanggapan, kebanyakan siswa hanya memperhatikan sambil lalu.

Berdasarkan permasalahan yang timbul, direncanakan langkah-langkah perbaikan yang akan diterapkan pada siklus 2, yaitu: (1) Mengelompokkan siswa dengan 2 orang siswa per

kelompok agar semakin banyak siswa yang aktif. (2) Memotivasi siswa agar lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Motivasi diberikan dengan menunjukkan nilai tes siklus 1.

3.3 Hasil Penelitian Siklus II

Pelaksanaan siklus 2 dilakukan seperti pada siklus 1 berdasarkan hasil refleksi siklus 1. Data hasil observasi pelaksanaan pembelajaran siklus sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 2

Pertemuan	Jumlah Skor Capaian	Persentase Capaian
1	10	100%
2	10	100%
Rata-rata	10	100%

Disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI terlaksana.

Tabel 4. Hasil Tes Siklus 2

No	Nilai	Siklus 2	
		Pre tes	Post tes
1	Nilai rata-rata	52,50	83,75
2	Nilai tertinggi	70,00	100,00
3	Nilai terendah	30,00	70,00
4	Jumlah siswa tuntas belajar	0	31
5	Jumlah siswa tidak tuntas belajar	32	1
5	Prosentase ketuntasan belajar (%)	0	96,88

Berdasarkan data hasil tes siklus 2 pada tabel di atas, hasil pre tes menunjukkan rata-rata nilai siswa yang rendah dan belum ada siswa yang tuntas belajar, hal ini menunjukkan siswa belum paham tentang materi yang akan dipelajari. Namun hasil post tes menunjukkan bahwa sebanyak 31 siswa sudah mencapai KKM dengan nilai 75, sedangkan 1 siswa belum mencapai KKM dengan nilai < 75. Nilai tertinggi yang diperoleh oleh siswa adalah 100, dan nilai terendah yang diperoleh oleh siswa adalah 70. Nilai rata-rata nilai yang diperoleh 32 siswa pada siklus 2 yaitu 76,25. Persentase ketuntasan yang dicapai siswa kelas IX E siklus 2 mencapai 96,88. Data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata persentase nilai siswa sudah memenuhi indikator keberhasilan.

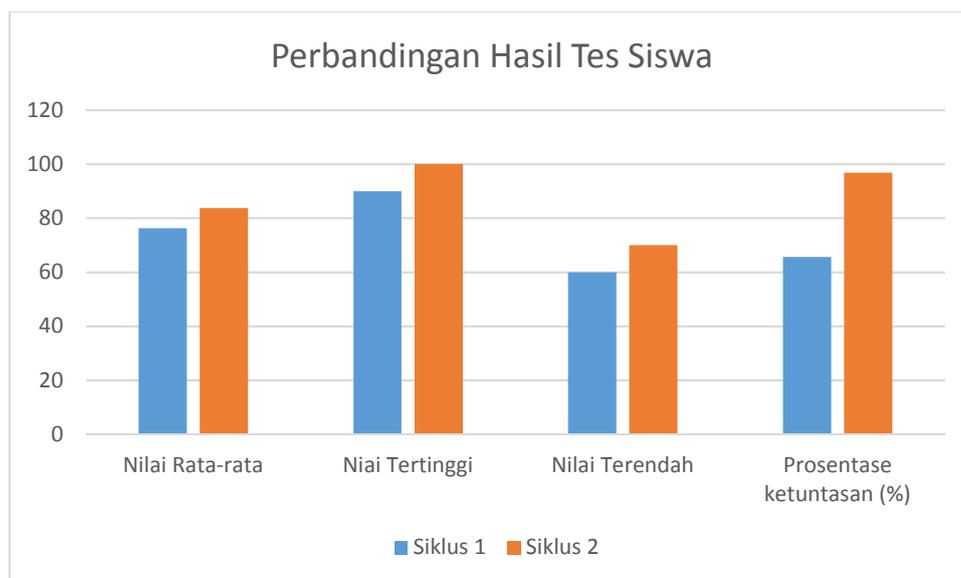
Setelah pembelajaran dengan pendekatan PMRI pada siklus 2 berakhir, peneliti melakukan evaluasi terhadap data hasil observasi yang diperoleh selama pelaksanaan tindakan siklus 2. Berdasarkan evaluasi, dapat disimpulkan bahwa: (1) Siswa telah berkelompok 2 orang perkelompok dalam setiap pertemuan pada siklus 2. (2) Siswa sudah berani mengungkapkan pendapat dan menanggapi pendapat siswa lain yang mempresentasikan hasil LKPD kelompoknya. (3) Siswa mulai fokus berdiskusi dan berusaha memecahkan permasalahan selama pembelajaran.

3.4 Pembahasan Hasil Tindakan

Berdasarkan hasil observasi selama pembelajaran siklus 1 dan 2, proses pembelajaran telah mendeskripsikan pembelajaran dengan pendekatan PMRI. Kesimpulan ini didukung oleh lembar observasi pembelajaran. Pada dasarnya tindakan yang dilakukan di siklus 1 sama dengan siklus 2. Pada tiap siklus siswa dengan panduan LKPD secara berkelompok bekerja sama dalam memecahkan masalah untuk memahami materi bangun ruang sisi lengkung. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka.

Adapun beberapa perbedaan pada siklus 1 dan 2 yaitu: (1) Pada siklus 1 pengelompokan siswa adalah 4 anak per kelompok, sedangkan pada siklus 2 siswa telah dikelompokkan 2 siswa per kelompok. (2) Pada siklus 1 siswa pasif dalam diskusi kelompok sedangkan pada siklus 2 siswa sudah terlihat aktif dalam diskusi kelompoknya. (3) Pada siklus 1 siswa kurang memperhatikan persentasi kelompok sedangkan siklus 2 siswa banyak menanggapi pernyataan kelompok yang presentasi.

Hasil belajar siswa mengalami peningkatan ditunjukkan dengan skor tes siklus 2 juga lebih baik dari pada skor siklus 1. Rata-rata kelas untuk skor tes siklus 1 adalah 76,25 sedangkan pada siklus 2 rata-rata kelas menjadi 83,75. Perbandingan hasil tes siklus 1 dan 2 disajikan dalam grafik pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Hasil Tes Siswa Siklus 1 dan 2

Berdasarkan hasil analisis tersebut disimpulkan bahwa: (1) Pembelajaran dengan pendekatan PMRI telah terlaksana sesuai indikator keberhasilan. (2) Peningkatan hasil belajar siswa yaitu ditandai dengan pencapaian kriteria ketuntasan minimum 96,88 % telah mencapai indikator keberhasilan penelitian yang telah ditetapkan, yaitu 85% siswa tuntas. (3) Pada akhir siklus 2 diputuskan untuk menghentikan siklus penelitian karena indikator keberhasilan penelitian telah tercapai.

Pendekatan PMRI merupakan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar matematika secara bermakna dan realistis. Pada pendekatan PMRI siswa dipandang sebagai individu yang memiliki pengetahuan dan pengalaman sebagai hasil interaksi dengan lingkungan, pembelajaran menekankan pada aktivitas siswa dan berpijak dari hal yang riil (kontekstual) bagi siswa. Masalah nyata atau situasi sehari-hari digunakan sebagai titik mula pembelajaran. Konsep matematika diperoleh melalui proses berfikir siswa sendiri, sehingga pendekatan ini merupakan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Sesuai dengan hal ini (Budianto, 2018) berpendapat bahwa secara umum PMRI merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada aktifitas siswa, dan dalam pembelajarannya menggunakan konteks dunia nyata.

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan PMRI kemampuan penalaran siswa menjadi lebih baik karena siswa membangun sendiri pengetahuannya sehingga siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya. Hal ini sesuai dengan hasil Nurma, W.S. (2010) yang menyebutkan bahwa pendekatan pembelajaran PMRI berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dibandingkan dengan model

pembelajaran konvensional. Dengan demikian berarti pembelajaran dengan pendekatan PMRI memberikan kontribusi dan peranan dalam kemampuan penalaran matematis yang tentunya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan PMRI efektif meningkatkan hasil belajar ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran PMRI yang diterapkan di kelas. Keterlaksanaan dianalisis dengan bantuan lembar observasi pembelajaran. Berdasarkan pada analisis yang telah dilakukan pada lembar observasi terlihat bahwa keterlaksanaan pembelajaran di kelas masuk dalam kriteria terlaksana artinya proses pembelajaran PMRI yang dilakukan di kelas ini telah menggunakan menggunakan pendekatan PMRI dengan baik. Pembelajaran dengan pendekatan PMRI terlaksana dengan baik jika paling sedikit 80% tahap pembelajaran pada lembar observasi terlaksana. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh data capaian persentasi 90% pada siklus 1 dan 100% pada siklus 2. Karakteristik-karakteristik PMRI muncul dalam proses pembelajaran matematika dengan materi bangun ruang sisi lengkung.

Hasil belajar yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil tes awal (pretest) dan hasil akhir (posttest). Hasil tes awal (pretest) adalah kemampuan hasil belajar siswa materi bangun ruang sisi lengkung sebelum diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI. Setelah mengalami proses pembelajaran sebanyak dua kali pertemuan dengan pembelajaran PMRI selanjutnya siswa diberikan tes akhir (post test).

Perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara pretest dan posttest disebabkan karena perlakuan yang diberikan yaitu dengan menggunakan pendekatan PMRI. Hal tersebut terjadi karena dengan pendekatan PMRI memberikan pengertian yang jelas mengenai keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari, pembelajaran PMRI juga memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan untuk mempelajari matematika seseorang harus menjalani proses itu dan berusaha menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak yang lebih tahu (guru) kemudian pendekatan PMRI ini dapat dikembangkan sendiri oleh siswa dan dalam pendekatan PMRI pemecahan suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama satu sama lain. Setiap siswa bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri sehingga pendekatan PMRI dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Relevan dengan hal ini (Sam, 2017) mengemukakan kelebihan dalam pembelajaran menggunakan PMRI siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya karena siswa membangun sendiri pengetahuannya. Kemudian, (Anjarwati et al., 2016) juga mengungkapkan bahwa dengan pendekatan pembelajaran PMRI peserta didik mudah menguasai konsep dan materi pelajaran namun tidak cepat lupa dengan apa yang telah diperolehnya dan meningkatkan ketrampilan berpikir, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran PMRI pada kelas IX E SMPN 4 Wates dapat meningkatkan hasil belajar pengetahuan siswa materi bangun ruang sisi lengkung pada mata pelajaran matematika. Hal tersebut dapat dilihat dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa melalui tes hasil belajar siklus 1 dan siklus 2. pada siklus 1 persentase ketuntasan belajar siswa mencapai 65,63% dengan rata-rata nilai kelas sebesar 76,25 dan jumlah siswa yang memenuhi KKM sebanyak 21. Sedangkan untuk siklus 2 persentase ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 96,88% dengan rata-rata nilai kelas sebesar 83,75, jumlah siswa yang memenuhi KKM sebanyak 31. Penerapan pendekatan pembelajaran PMRI hasil belajar siswa terjadi kenaikan, dapat dilihat pada persentase ketuntasan siklus 1 dan siklus 2. Persentase ketuntasan siklus 2 lebih tinggi daripada siklus 1. Ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal meningkat setelah dilakukan tindakan pada siklus 1 dan siklus 2, hal ini disebabkan pada siklus 2 guru telah memahami dan menguasai karakteristik pendekatan PMRI sehingga siswa mudah memahami materi dan

mampu mengerjakan soal posttes dengan baik. Dengan demikian maka pendekatan pembelajaran PMRI ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap siswa kelas IX E SMPN 4 Wates pada materi bangun ruang sisi lengkung menggunakan pendekatan PMRI dapat disimpulkan bahwa: (1) Melalui penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX E SMP N 4 Wates yang ditunjukkan dengan peningkatan hasil tes. Pada siklus 1 dari hasil tes diperoleh persentase ketuntasan belajar siswa mencapai 65,63%, sedangkan untuk siklus 2 persentase ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 96,88%. (2) Penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX E SMP N 4 Wates dilakukan melalui langkah-langkah penggunaan konteks, penggunaan model, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, interaktivitas dan keterkaitan.

Setelah melakukan penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan adalah: (1) Bagi Peneliti selanjutnya. Guru memperhatikan alokasi waktu atau penyesuaian waktu dengan pihak sekolah sehingga penelitian dapat berjalan lancar. (2) Bagi guru. Menggunakan benda-benda konkret sebagai model matematika yang akan membantu pemahaman siswa terhadap materi matematika yang sedang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarwati, Y., Amin, S. M., & Lukito, A. 2016. Peningkatan Ketrampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Geometri dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Di Kelas IV SDN I Pule Kecamatan Pule Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 98-104.
- Anugrah, A., & Pujiastuti. H. 2020. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 213-225.
- Budianto. 2018. Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Bilangan Pecahan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 413-424.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Istiqomah, N & Rahaju, E.B. 2014. Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *MATHEdunesa*, 3(2).
- Kemmis, S. & Taggart, R. Mc. 1988. *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University Press.
- Nurma, W,S. 2010. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapan Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Qzerem, A. 2012. Misconceptions in geometry and suggested solutions for seventh grade students. *Procedia-social and Behavioral Sciences*, 55,720-729.
- Rosyida, E.M., Riyadi, R., & Mardiyana, M. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Pendapat John W Santrock Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Gaya Berpikir Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(10).

-
- Sam, H. 2017. *Realistic Mathematics Education (RME). Pengertian-Prinsip-Karakteristik & Kelebihan - Kekurangan* (online). <http://www.dosenpendidikan.com/realistic-mathematics-education-rme-pengertian-prinsip-karakteristik-kelebihan-kekurangan/>.
- Suryanto, dkk. 2010. *Sejarah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*.