

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kegiatan Penelitian

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2018 sampai dengan tanggal 20 April 2018 di SMP Negeri 2 Payaraman. Penelitian ini menggunakan satu kelas sebagai sampel, yaitu kelas VII yang mana pada kelas tersebut terdapat 40 siswa, dan 20 siswa sebagai kelas eksperimen dan 20 siswa sebagai kelas kontrol. Berikut adalah jadwal penelitian di SMP Negeri 2 Payaraman.

Tabel. 4.1
Jadwal penelitian di SMP Negeri 2 Payaraman

Tahap	Hari/Tanggal	Kegiatan Penelitian
Perencanaan	Selasa 20 Maret 2018	Peneliti menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, selanjutnya peneliti diizinkan untuk melakukan penelitian.
		Peneliti menentukan sampel penelitian.
		Peneliti menanyakan kurikulum yang digunakan di sekolah guna menentukan RPP, LAS, dan soal posttest yang akan dipersiapkan.
		Peneliti membuat instrumen berupa RPP, LAS, dan soal <i>posttest</i> .
Pelaksanaan	29 Maret 2018	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen untuk pertemuan pertama
	30 Maret 2018	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol untuk pertemuan pertama
	5 April 2018	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen untuk pertemuan kedua
	6 April 2018	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol untuk pertemuan kedua
	19 April 2018	Peneliti melakukan tes akhir dengan memberikan soal <i>posttest</i> di kelas eksperimen
	20 April 2018	Peneliti melakukan tes akhir dengan memberikan soal <i>posttest</i> di kelas kontrol
	20 April 2018	Mengumpulkan data-data yang diperlukan pada sampel kelas eksperimen dan kontrol
Pelaporan	23 April 2018	Peneliti melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian.

a. Tahap Persiapan

Tahap perencanaan dimulai pada hari Selasa, 20 Maret 2018 pada tahap ini peneliti melakukan observasi di sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Dari hasil observasi, diketahui kurikulum yang digunakan di SMP tersebut masih menggunakan KTSP. Kemudian untuk kelas VII SMP Negeri 2 Payaraman terdiri dari satu kelas yang berjumlah 40 siswa. Dari data yang didapat, ditetapkan subjek penelitian yaitu 20 siswa sebagai kelas eksperimen dan 20 siswa sebagai kelas kontrol. Selanjutnya peneliti melakukan konsultasi kepada guru matematika yaitu ibu Pujita Pebri, S.Pd untuk mengetahui jadwal pelaksanaan penelitian pada kelas yang terpilih sebagai subyek.

Selanjutnya pada tahap ini peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP, Lembar Aktivitas Siswa (LAS), kisi-kisi soal, soal *posttest*, dan pedoman penskoran. Setelah menyiapkan perangkat pembelajaran, peneliti melakukan validasi kepada dua dosen dan satu guru matematika.

b. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti melakukan masing-masing sebanyak tiga kali pertemuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut merupakan tabel jadwal penelitian yang dilakukan.

Tabel. 4.2
Jadwal Penelitian

Hari/Tanggal	Kelas	Hari/Tanggal	Kelas
	Eksperimen		Kontrol
29 Maret 2018	07.30 – 08.50	30 Maret 2018	08.10 – 09.30
5 April 2018	07.30 – 08.50	6 April 2018	08.10 – 09.30
19 April 2018	07.30 – 08.50	20 April 2018	08.10 – 09.30

Pa

Pada setiap pertemuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan materi yang sama dan soal *posttest* yang sama. Pertemuan pertama peneliti mengajarkan materi tentang bangun datar trapesium, dan pertemuan kedua tentang menemukan rumus luas trapesium.

c. Tahap Pelaporan

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian yang dilaksanakan setelah seluruh kegiatan penelitian selesai dilakukan yaitu dimulai pada tanggal 29 Maret 2018.

2. Deskripsi Hasil Validasi kepada Validator

a. Hasil Validitas kepada Validator

Instrumen dalam penelitian ini divalidasi secara kualitatif melalui validator. Kemudian instrumen dikonsultasikan ke validator untuk mendapatkan saran. Pakar yang terlibat dalam proses validasi instrumen penelitian ini adalah dua orang dosen matematika UIN Raden Fatah Palembang yaitu Ibu Indrawati, M. Si dan Ibu Liana Septy, M. Pd dan satu orang guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 2 Payaraman yaitu Ibu Pujita Pebri, S. Pd. Setelah mendapat saran dari para validator peneliti merivisi instrumen tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh para validator. Saran yang diberikan oleh para validator mengenai kevalidan RPP, LAS, soal *Posttest*, dan lembar observasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Komentar/Saran validator mengenai RPP, LAS, dan Posttest

Instrumen	Nama Validator		
	Indrawati, M. Si	Liana Septy, M. Pd	Pujita Pebri, S. Pd
RPP	1. Tujuan pembelajaran	1. Tambahkan konteks yang bisa membuat	1. Perbaiki cara penulisan

	pada RPP harus jelas dan terukur 2. ACC	siswa itu dapat memberikan ide mereka tentang apa itu luas trapesium 2. Pada penggunaan	2. RPP sudah sesuai dengan langkah-langkah pembuatan RPP 3. ACC
--	--	--	--

Instrumen	Nama Validator		
	Indrawati, M. Si	Liana Septy, M. Pd	Pujita Pebri, S. Pd
		model untuk mematisasi siswa berikan penamaan sudut 3. Apersepsi dan elaborasi tidak perlu ditulis, langsung saja ke kegiatan inti 4. ACC	
LAS	1. Disajikan dengan animasi atau gambar yang menarik 2. ACC	1. Tambahkan konteks untuk menemukan bangun datar trapesium 2. Dengan konteks dapat menemukan ciri-ciri trapesium 3. Cari contoh yang berbentuk trapesium 4. Berikan contoh agar siswa bisa berpikir bagaimana cara menghitung luas trapesium 5. ACC	1. Permasalahan harus kontekstual 2. Tambahkan petunjuk pengisian LAS 3. ACC
Posttest	1. Soal posttest dimulai dari yang sederhana 2. ACC	1. Soal posttest harus sesuai dengan tujuan dari RPP 2. Perbaiki kalimat 3. ACC	1. Hargai kunci jawaban dalam setiap jawaban siswa 2. Cari permasalahan yang lebih kontekstual 3. ACC
Observasi	1. Lembar observasi harus sesuai dengan indikator komunikasi yang akan diteliti 2. Sederhanakan kalimatnya 3. ACC	1. Lembar observasi dalam satu lembar buat perkelompok 2. ACC	1. Perbaiki kata operasionalnya agar mudah dilihat 2. ACC

Setelah diadakan bimbingan selama beberapa waktu dalam penyusunan RPP, LAS, Posttest, dan Lembar Observasi, peneliti melakuakn revisi sesuai dengan apa yang disarankan para validator. Dari bukti keterangan ACC hasil validasi dengan validator disimpulkan bahwa

instrumen dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih, yaitu siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Payaraman.

b. Hasil Analisis Uji Instrumen

1. Uji Validitas Posttest

Soal posttest diujicobakan kepada 10 orang siswa kelas VIII untuk menguji secara empirik kevalidan soal tes. Dalam hal ini yang diujicobakan pada soal *Posttest*. Uji validitas dilakukan dengan cara menghitung korelasi masing-masing pertanyaan (Item) dengan skor totalnya. Rumus yang digunakan adalah rumus korelasi *Product Moment*. Hasil uji coba soal *Posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4
Hasil validasi uji coba soal *posttest*

Butir Soal	Validitas		
	r_{xy}	$r_{tabel} (5\%)$	Kriteria
1	0,87	0,632	Valid
2	0,69	0,632	Valid
3	0,78	0,632	Valid

Pada taraf $\alpha = 5\%$ dengan $n = 10$ diperoleh $r_{tabel} = 0,632$. dari tabel diatas terlihat bahwa untuk setiap butir soal koefisien (r_{xy}) > r_{tabel} . Dengan demikian semua butir soal *posttest* tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan.

2. Uji Reliabilitas *Posttest*

untuk melihat apakah instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengukur data, maka dilakukan uji reliabilitas. Rumus yang digunakan adalah rumus *Alpha*. Dari perhitungan didapat harga r_{hitung} sebesar 0,66 dan r_{tabel} sebesar 0,632 dengan jumlah $n =$

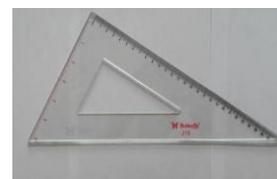
10 untuk taraf 5% maka, $r_{hitung} = 0,66 > r_{tabel} = 0,632$ ini berarti instrumen tes tersebut reliabel.

3. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen

a. Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen

Pertemuan pertama pada kelas eksperimen berlangsung selama 2 x 40 menit dimulai dari pukul 07.30 – 08.50 WIB dengan materi trapesium. Pada kegiatan pendahuluan guru menginformasikan kepada siswa bagaimana pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI dan bagaimana pelaksanaannya. Pada kegiatan inti peneliti mengelompokkan siswa menjadi 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4 orang. Setelah itu, peneliti membagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS), kertas karton, gunting dan mistar. Setiap kelompok memiliki perbedaan permasalahan. Mistar yang digunakan saat penelitian memiliki bentuk yang berbeda dalam setiap kelompok. Namun ada juga kelompok yang memiliki bentuk mistar yang sama. Mistar pertama berbentuk segitiga sama kaki, kemudian mistar kedua berbentuk segitiga sembarang dan mistar ketiga berbentuk segitiga siku-siku.

Pada kelompok 1 dan 2 memiliki mistar yang berbentuk segitiga sama kaki. kelompok 2 dan 4 memiliki mistar berbentuk segitiga sembarang dan kelompok 5 memiliki mistar yang berbentuk segitiga siku-siku. Perbedaan bentuk mistar yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis trapesium.



Gambar 4.1
Mistar

Keterangan:

Gambar 1 segitiga sama kaki

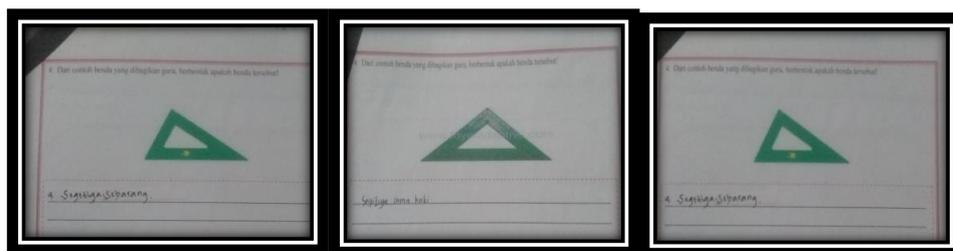
Gambar 2 segitiga sembarang

Gambar 3 segitiga siku-siku

Pada kegiatan pembelajaran, peneliti menggunakan pendekatan PMRI yaitu memiliki 5 karakteristik yaitu penggunaan konteks, penggunaan model, pemanfaatan hasil kontribusi siswa, interaktivitas, dan keterkaitan. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan PMRI adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan Konteks

Pada tahap ini, peneliti membagikan lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan mistar sebagai konteks pada pertemuan pertama. Mistar berguna membantu siswa dalam memecahkan permasalahan dalam LAS untuk menemukan bangun datar trapesium, mengetahui pengertian dan ciri-ciri trapesium. Pada soal pertama, siswa mengisi bentuk bangun datar apa yang mereka temukan pada mistar yang ada di masing-masing kelompok. Berikut adalah gambar dari setiap mistar dan juga bentuk bangun datar yang ditemukan masing-masing kelompok.





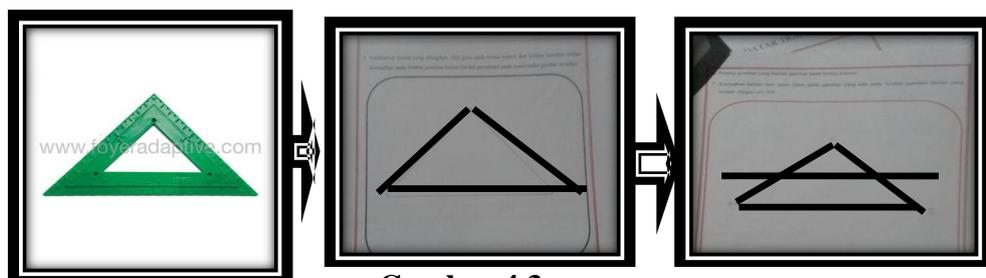
Gambar 4.2

Penggunaan konteks mistar dalam memecahkan soal pertama

Pada gambar terlihat bahwa siswa telah mengerjakan soal pertama tentang menyebutkan bangun datar dengan menggunakan konteks mistar mereka masing-masing.

2. Penggunaan Model

Tahap selanjutnya, peneliti membagikan kertas karton dan juga gunting pada masing-masing kelompok. Tujuan diberikan kertas karton dan gunting untuk mengajak siswa untuk membuat model dari bentuk bangun datar yang mereka temukan dari mistar yang ada pada masing-masing kelompok. Peneliti mengarahkan siswa untuk melihat perintah yang ada pada LAS. Setelah siswa mengerti aturan pada soal kedua yang ada pada LAS tersebut. Kemudian peneliti mengajak masing-masing kelompok untuk menggambar bangun datar yang mereka dapat dari soal pertama di lembar jawaban dan di kertas karton. Berikut merupakan salah satu gambar pembuatan model yang siswa telah kerjakan.



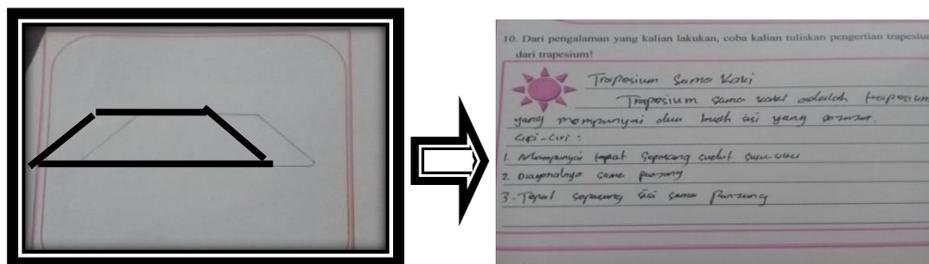
Gambar 4.3

Perubahan dari konteks mistar ke model yang dibuat siswa

Dalam mengerjakan soal siswa kelihatan senang pada saat penggunaan media, siswa terlihat senang dalam menggambar bentuk bangun datar yang mereka temukan, ada siswa yang menggambar bangun datar di lembar jawaban dan ada siswa yang menggambar bangun datar di kertas karton. Dari perubahan yang terjadi pada karakteristik penggunaan konteks hingga menghasilkan hasil berupa penggunaan model dapat terlihat gambar bangun datar yang siswa gambar dari mistar yang telah disiapkan oleh peneliti yang membentuk bangun datar segitiga. Pada masing-masing kelompok ada yang menemukan segetiga sama kaki, segitiga siku-siku, dan segitiga sembarang.

3. Pemanfaatan Hasil Kontribusi Siswa

Pada tahap ini, peneliti melihat kontribusi siswa melalui aktivitas setiap kelompok dalam mengerjakan soal di lembar jawaban yang di LAS. Berikut merupakan hasil kontribusi siswa atas hasil yang mereka dapatkan.

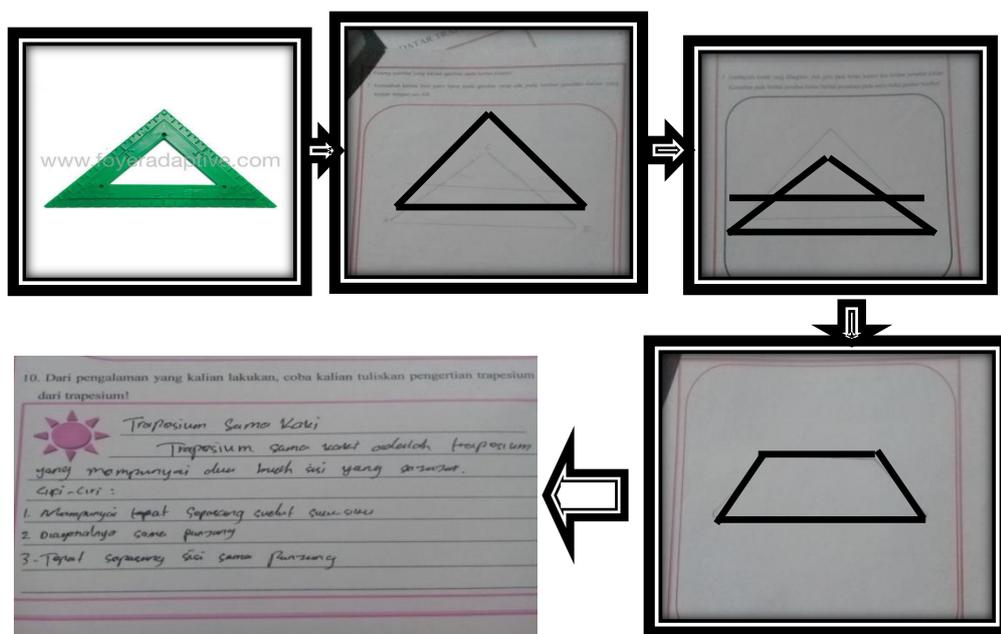


Gambar 4.4

Hasil kontribusi siswa dari penggunaan model dengan jawaban

Pada gambar 4.4 terlihat bahwa siswa menjawab soal LAS dengan baik. Siswa dapat memahami dengan baik apa yang harus mereka kerjakan. Dari masing-masing hasil kontribusi siswa tersebut terlihat bahwa siswa mampu menemukan mulai dari konteks mistar, lalu berlanjut lagi penggunaan model yang telah dibuat siswa kemudian

menghasilkan kontribusi siswa berupa bangun datar trapesium, pengertian dan ciri-ciri trapesium. Berikut merupakan gambar penemuan bangun datar trapesium dan pengertian trapesium dari konteks mistar sehingga siswa mampu menyelesaikan soal yang ada pada LAS.



Gambar 4.5
Hasil kontribusi siswa dari penggunaan konteks mistar

4. Interaktivitas

Pada tahap ini, peneliti meminta salah satu perwakilan kelompok untuk maju kedepan kelas guna mempersentasikan hasil yang mereka dapatkan mulai dari bagaimana menemukan bangun datar dari mistar, menunjukkan penggunaan model berupa menggambar bangun datar yang mereka temukan dari mistar hingga membentuk gambar segitiga. Kemudian siswa lainnya mendengarkan presentasi kelompok yang sedang persentasi. Berikut adalah perwakilan dari kelompok yang maju kedepan kelas untuk mempersentasikan hasil kerja LAS yang mereka kerjakan, kemudian siswa lainnya menyimak apa yang kelompok tersebut sampaikan.



Gambar 4.6
Siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompok

Peneliti juga memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi presentasi dari kelompok yang maju dan peneliti memberikan arahan terhadap hasil jawaban dari presentasi kelompok yang maju. Siswa lain dengan kelompok yang memiliki bentuk mistar yang berbeda mendengarkan dengan seksama apa yang dijelaskan oleh kelompok yang sedang melakukan presentasi. Kelompok yang memiliki kesamaan permasalahan berupa LAS yang sama dan bentuk mistar yang sama juga menyimak sambil melihat hasil kerja yang mereka lakukan. Salah satunya yaitu kelompok 1 dan 3 yang memiliki bentuk mistar yang sama mendapat bangun datar segitiga sama kaki sehingga siswa mampu menemukan bangun datar trapesium yang sama terjadi juga pada kelompok lain.

Ketika kelompok yang mendapatkan mistar pada gambar 4.1 menyamakan hasil kerja kelompok mereka yang sama-sama mendapatkan bentuk bangun datar segitiga sembarang, siswa yang lain menyimak dan mendengarkan presentasi kelompok yang sedang presentasi di depan kelas. Kemudian kelompok yang mendapatkan mistar dari gambar 4.2 juga sama menemukan bentuk bangun datar segitiga samakaki. Tahap dan proses pengerjaan dalam kelompok juga sama

dengan kelompok sebelumnya. Karena hanya ada 5 kelompok jadi kelompok yang mendapatkan mistar dari gambar 4.3 tidak memiliki kelompok yang sama dalam mengerjakan LAS mereka. Pada kelompok yang mendapatkan mistar pada gambar 4.3 mereka menemukan bentuk bangun datar segitiga siku-siku dari pengerjaan LAS yang mereka kerjakan.

5. Keterkaitan

Selanjutnya, pada tahap ini peneliti menjelaskan keterkaitan antara materi segitiga dengan trapesium. Tujuan peneliti menjelaskan keterkaitan materi trapesium dengan materi lainnya yaitu agar siswa mengerti bahwa ada manfaat memahami satu materi untuk mengerti materi lainnya. Pada pertemuan pertama, siswa dapat mengetahui bentuk bangun datar trapesium dan jenis-jenis trapesium. Dari pembelajaran pada LAS siswa dapat menemukan bangun datar trapesium itu ada tiga jenis yaitu trapesium sama kaki, trapesium sembarang, dan trapesium siku-siku. Pada pertemuan pertama ini menunjukkan bahwa siswa dapat membedakan bentuk trapesium sama kaki, trapesium sembarang, dan trapesium siku-siku.

Soal latihan hanya dikerjakan di bersama-sama di depan, karena waktu yang tidak memungkinkan. Sebelum menutup proses pembelajaran, peneliti meminta siswa untuk membaca kembali materi pembelajaran yang sudah dipelajari dan yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu siswa akan diarahkan untuk menemukan rumus luas trapesium.

Harapan yang tidak sesuai dilapangan yaitu masalah alokasi waktu diharapkan peneliti dapat memiliki alokasi waktu yang tercukupi dengan alokasi 2 x 40 menit dalam setiap pertemuannya, dan hasilnya alokasi waktu yang dilakukan di kelas eksperimen kurang. Sehingga mengakibatkan siswa kelas eksperimen tidak dapat banyak waktu untuk menyelesaikan soal latihan.

b. Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen

Pada pertemuan kedua kelas eksperimen dilaksanakan pada pukul 07.30 sampai dengan 08.50 WIB berlangsung selama 2 x 40 menit dengan materi menemukan rumus luas trapesium. Peneliti membuka proses pembelajaran dengan salam dan mengabsen siswa. Pada kegiatan pendahuluan, peneliti mengingatkan mengenai pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya tentang bangun datar trapesium. Kelompok pada pertemuan kedua sama dengan kelompok pertemuan pertama. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan PMRI adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan Konteks

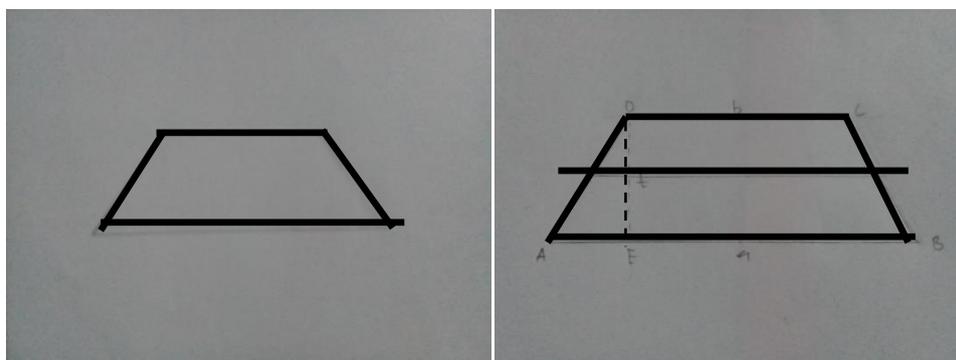
Pada tahap ini untuk pertemuan kedua, peneliti membagikan LAS kedua dan juga membagikan hasil kerja mereka sebelumnya. Tujuan dari LAS pertama yaitu agar siswa mampu menyelesaikan masalah pada LAS kedua dan agar siswa lebih memahami bentuk bangun datar trapesium yang pernah mereka buat. Berikut merupakan aktivitas siswa dalam penggunaan konteks yang ada di LAS.



Gambar 4.7
Penggunaan konteks

2. Penggunaan Model

Selanjutnya, pada tahap ini peneliti membagikan kertas karton, lem, dan gunting. Pemberian kertas karton dan lem dan gunting bertujuan agar siswa dapat membuat trapesium dari kertas karton yang mereka telah buat sebelumnya. Peneliti memberikan bimbingan dengan mengarahkan siswa untuk berpikir kearah yang hendak dituju yaitu bagaimana menemukan luas trapesium pada LAS yang kedua yang telah disiapkan oleh peneliti. Berikut merupakan gambar dari aktivitas siswa dalam menggunakan model guna menyelesaikan permasalahan yang ada di LAS.

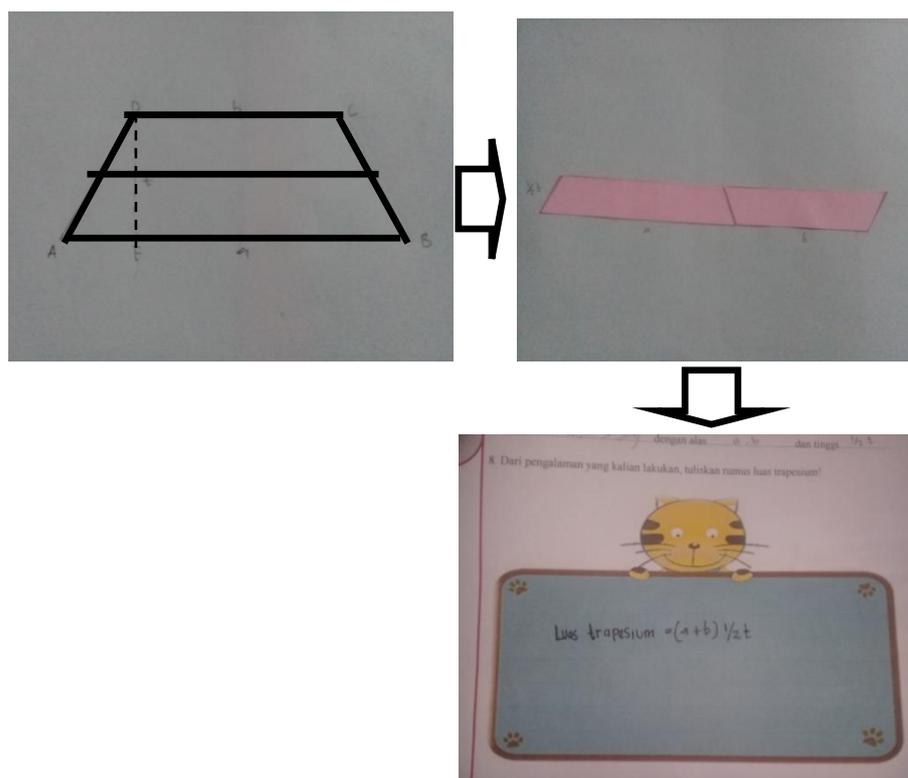


Gambar 4.8
Siswa menggunakan model untuk menyelesaikan masalah

Pada gambar 4.8 terlihat bahwa siswa menyelesaikan sebuah permasalahan sudah cukup baik. Semua terlihat dari mereka menggambar bentuk trapesium pada LAS dan kertas karton. Terlihat mereka mulai memahami bagaimana cara mengerjakan LAS tersebut.

3. Penggunaan Hasil Kontribusi Siswa

Pada tahap ini, peneliti melihat hasil kontribusi siswa dari soal selanjutnya yaitu bagaimana cara menemukan rumus luas trapesium dari bentuk trapesium yang mereka potong pada LAS dan kertas karton. Berikut adalah gambar aktivitas siswa dalam menemukan rumus luas trapesium.



Gambar 4.9
Hasil kontribusi siswa dalam menemukan rumus luas trapesium

Pada tahap ini menemukan rumus luas trapesium terlihat pada gambar , siswa cukup mengerti dalam menemukan luas trapesium tersebut. Dalam proses pengerjaannya, mereka paham dan mengerti

bagaimana cara mengisi titik-titik yang telah disiapkan peneliti pada LAS kedua untuk menemukan luas trapesium.

4. Interaktivitas

Setelah siswa menyelesaikan semua soal yang ada pada LAS kedua, peneliti meminta salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan jawaban dari soal pada las yang mereka temukan dari masing-masing kelompok. Siswa mempresentasikan mulaa dari awal mereka mampu memahami konteks, membuat model guna menemukan rumus luas trapesium. berikut merupakan proses siswa mempresentasikan hasil kerja LAS yang mereka kerjakan, kemudian siswa lainnya menyimak apa yang kelompok lain sampaikan.



Gambar 4.10
Siswa melakukan interaktivitas

Pada aktivitas ini, salah satu siswa dari tiap kelompok maju guna mempresentasikan hasil kerja sama mereka. Dimana ketika salah satu perwakilan kelompok maju kedepan guna mempresentasikan hasil mereka, kelompok lain pun mendengarkan dan menyimak apa yang dijelaskan kelompok lain. saat mereka mempresentasikan hasil mereka, peneliti sesekali bertanya pada kelompok lain yang sedang duduk “ apakah hasil dari kelompok lain sama? Dan siswa yang duduk menjawab “iya sama”. Dari aktivitas tersebut dapat dilihat hampir seluruh siswa mampu dengan baik menyelesaikan semua soal yang ada pada LAS.

5. Keterkaitan

Pada tahap ini, guru menjelaskan keterkaitan dari materi trapesium terhadap materi lain. Tujuan dari memberi tahu keterkaitan trapesium dengan materi lain agar pembelajaran lebih mudah diingat dan memahami bahwa ada manfaat memahami satu materi untuk mengerti materi lain.

Pada pertemuan kedua ini, tidak diadakan latihan soal dikarenakan waktu yang tidak memungkinkan. soal dikerjakan secara bersama di depan kelas. Peneliti meminta siswa mengumpulkan LAS yang telah dikerjakan. Sebelum menutup pembelajaran, peneliti meminta siswa untuk membaca kembali materi pembelajaran yang sudah dipelajari dikarenakan pada pertemuan selanjutnya akan diadakan *Posttest* atau tes akhir. kemudian peneliti menutup pembelajaran.

Dari hasil pertemuan pertama hingga pertemuan kedua terlihat bahwa adanya keterkaitan antara karakteristik dan prinsip dari PMRI antara lain yaitu:

1. Menemukan Kembali (*Guided Reinvention*)

Menemukan kembali merupakan proses dimana siswa dalam belajar matematika harus diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri proses dimana saat matematika ditemukan (Zulkardi, dkk, 2010:5). Dari pernyataan tersebut dapat dipandang bahwa menemukan kembali pada pertemuan pertama merupakan proses siswa dalam menemukan bangun datar trapesium, pengertian dan ciri-ciri trapesium. Dan pada pertemuan kedua penemuan kembali merupakan proses siswa dalam menemukan kembali rumus luas trapesium. Proses penemuan kembali bangun datar trapesium, pengertian, ciri-ciri dan rumus luas trapesium yaitu melalui arahan yang ada pada LAS. Prinsip penemuan kembali, dialami siswa pada karakteristik hasil kontribusi siswa. Dimana siswa mampu menemukan kembali bangun datar trapesium, pengertian, ciri-ciri trapesium dan rumus luas trapesium.

2. Matematisasi Progresif (*Progressive Mathematization*)

Matematisasi progresif merupakan situasi dimana dalam proses pembelajaran matematika haruslah berangkat dari keadaan yang nyata terhadap siswa sebelum masuk pada proses matematika secara formal (Zulkardi, dkk, 2010:5). Matematisasi progresif pada penelitian ini yaitu siswa mengalami *Progressive mathematization* dari penggunaan konteks, penggunaan model, kemudian pada bagian hasil kontribusi siswa. Pada semua pertemuan mulai dari pertemuan menemukan bangun datar

trapesium, pengertian dan ciri-ciri trapesium sampai menemukan rumus luas trapesium. Matematika progresif adalah perubahan dari informal ke formal. Informal pada penggunaan konteks dari pertemuan pertama dalam penelitian ini yaitu menggunakan mistar. Setelah menggunakan konteks mistar yang menjembati agar siswa mampu ke bentuk formal dalam matematika adalah penggunaan model yang kemudian pada bagian formalnya didapatkan ketika siswa mampu menemukan bangun datar trapesium, menyebutkan pengertian dan ciri-ciri dari trapesium.

Informal penggunaan konteks pertemuan kedua yaitu gambar sebuah rumah. Setelah menggunakan konteks gambar sebuah rumah yang menjembati agar siswa mampu ke bentuk formal dalam matematika adalah penggunaan model yang kemudian pada bagian formalnya didapatkan ketika siswa mampu menemukan rumus luas trapesium. Dari kegiatan tersebut prinsip ini dialami siswa pada karakteristik penggunaan konteks, penggunaan media, dan hasil kontribusi siswa. Dengan melakukan proses mulai dari karakteristik penggunaan konteks hingga siswa mampu menuliskan hasil kontribusi siswa merupakan penggerakkan proses matematika dari informal menjadi formal.

3. Pengembangan Model Sendiri (*self-developed Models*)

Penggunaan model sendiri merupakan jembatan bagi siswa dari situasi yang konkrit atau dari informal matematika ke formal matematika (Zulkardi), dkk, 2010:5). Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pada pertemuan pertama dan kedua dalam pengembangan model sendiri yaitu melalui proses penggunaan konteks hingga menemukan bentuk bangun datar yang kemudian dikembangkan

menggunakan model telah disiapkan oleh peneliti berupa media LAS dan kertas karton. Prinsip pengembangan model yang muncul pada prinsip ini yaitu penggunaan model. Dimana proses penggunaan model yang dilakukan merupakan proses pengembangan yang dilakukan siswa dalam membentuk bangun datar yang mereka telah temukan.

4. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol

a. Pertemuan pertama Kelas Kontrol

Pada pertemuan pertama kegiatan penelitian di kelas VII berlangsung selama 2 x 40 menit dimulai pukul 08.10 – 09.30 WIB dengan materi bangun datar trapesium. Pelaksanaan pembelajaran dimulai dari pemberian apersepsi mengenai pengertian dari bangun datar trapesium. Dalam penyampaian materi, peneliti menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas. Materi dimulai dengan menjelaskan bangun datar trapesium.



Gambar 4.11

Peneliti mengajarkan materi tentang bangun datar trapesium

Saat penyampain materi, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa saja yang belum siswa pahami dari materi yang disampaikan peneliti. Kemudian peneliti memberikan contoh pada siswa untuk dikerjakan tentang bangun datar trapesium. Peneliti memberikan waktu kepada siswa untuk mengumpulkan

informasi atau mencatat materi yang telah diberikan peneliti. Dari beberapa contoh siswa diberikan keluasaan untuk bertanya akan hal materi tersebut.

Setelah siswa mencatat materi yang dijelaskan oleh peneliti pada saat pembelajaran tersebut. Peneliti memberikan latihan soal untuk diselesaikan secara individu. Peneliti memberikan waktu dalam proses pengerjaannya. Kemudian ketika mereka telah menyelesaikan soal latihan, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan semua jawaban mereka. Kemudian peneliti bersama-sama siswa membahas soal yang telah mereka kerjakan. Pada akhir pembelajaran peneliti menyimpulkan materi pembelajaran hari ini, lalu peneliti memberitahukan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya tentang rumus luas trapesium. Pada pertemuan pertama ini hanya beberapa siswa yang aktif untuk bertanya.

b. Pertemuan Kedua Kelas Kontrol

Pertemuan kedua pada kelas kontrol pukul 08.10 sampai 09.30 WIB yang berlangsung selama 2 x 40 menit. Materi yang diajarkan pada pertemuan ini adalah menentukan rumus luas trapesium dan melakukan perhitungan pada luas trapesium. kemudian peneliti melakukan apersepsi mengenai pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya yaitu pengertian dan ciri-ciri trapesium. Dengan cara yang sama dengan pertemuan selanjutnya, peneliti menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas.

Peneliti memulai materi dengan menuliskan rumus luas trapesium. kemudian baru menjelaskan cara mencari luas trapesium. Setelah siswa mengerti, peneliti melanjutkan materi yaitu bagaimana melakukan

perhitungan luas trapesium. Peneliti memperhatikan dan memahami konsep dari penyelesaian soal trapesium.

Disela-sela penyampaian materi peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dari materi yang disampaikan peneliti. kemudian peneliti menuliskan contoh masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Pada pertemuan ini juga, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan soal ke depan kelas. Berikut merupakan aktivitas siswa ketika menyelesaikan soal yang peneliti buat ke depan kelas.



Gambar 4.12
Siswa mengerjakan soal

Sama seperti pertemuan kelas kontrol yang pertama, siswa diberikan waktu oleh peneliti untuk mencatat informasi yang telah diberikan oleh peneliti saat pembelajaran. Berikut merupakan dokumentasi dari kegiatan siswa yang sedang mencatat informasi yang diberikan peneliti.



Gambar 4.13
peneliti memberikan waktu kepada siswa untuk mencatat

Pada saat pemberian latihan soal pada aktivitas pertemuan kedua ini, ada siswa yang bertanya karena kurang mengerti dalam menyelesaikan soal yang ada. Berikut merupakan aktivitas peneliti yang memberikan arahan kepada siswa yang kebingungan dalam menyelesaikan soal.

Ketika siswa telah menyelesaikan semua soal yang diberikan peneliti, peneliti meminta untuk mengumpulkan semua jawaban yang mereka buat dan membahasanya bersama-sama. Pada akhir pertemuan peneliti meminta siswa untuk mencatat dan menyimpulkan materi pelajaran hari ini. Serta memberikan informasi kepada siswa untuk mengulangi pelajaran di rumah dikarenakan untuk pertemuan selanjutnya akan di adakan tes akhir (*Posttest*).

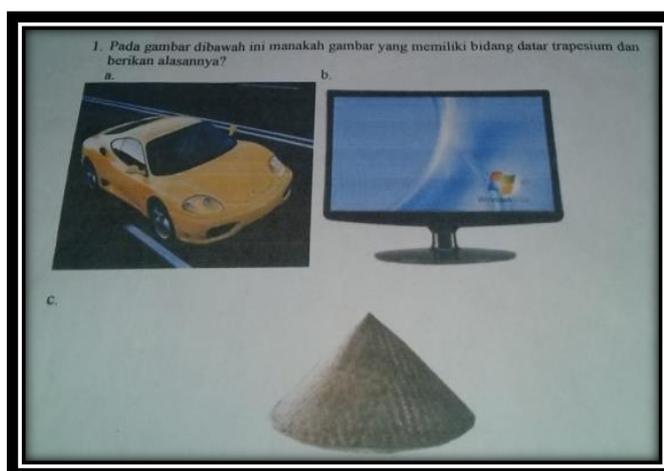
B. Analisis Data

1. Hasil *Posttest*

Soal *Posttest* ini memiliki 3 indikator yang akan diukur yaitu representasi, membaca, dan menulis. Adapun penjelasan lebih lanjut mengenai hasil *Posttest* dijelaskan di bawah ini:

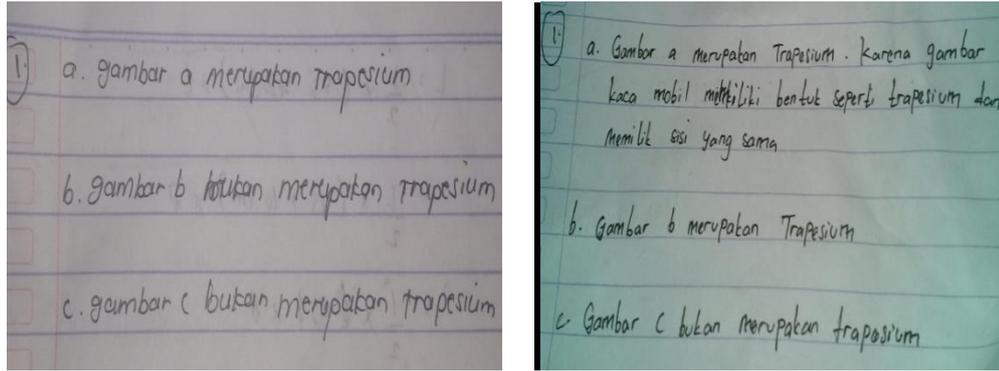
a. Hasil *Posttest* soal Nomor 1

Soal pertama *Posttest* ini mengukur indikator representasi yaitu menjelaskan gambar, grafik, tabel, atau kalimat matematika dalam uraian kontekstual dan sesuai.



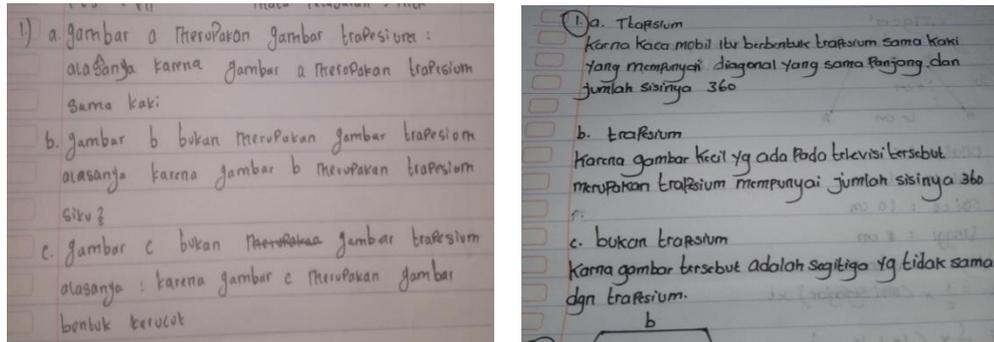
Gambar 4.14
Soal *posttest* nomor 1

Berdasarkan soal *Posttest* nomor 1 diatas, siswa di kelas kontrol masih bingung untuk mendefinisikan apa yang dimaksud dari soal yang diberikan. Ada beberapa siswa yang tidak bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Ada juga siswa yang sudah mengerti apa yang dimaksud dari permasalahan sehingga dia memberikan jawaban dan alasan yang benar. Di kelas kontrol kebanyakan siswa hanya memberi jawaban tapi tidak memberi alasan dari permasalahan tersebut. Sedangkan di kelas eksperimen kebanyakan siswa memberi jawaban dan alasan dari jawaban mereka, walaupun jawaban dan alasannya kurang tepat. Berikut contoh jawaban siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.



Gambar 4.15

Jawaban siswa kelas kontrol

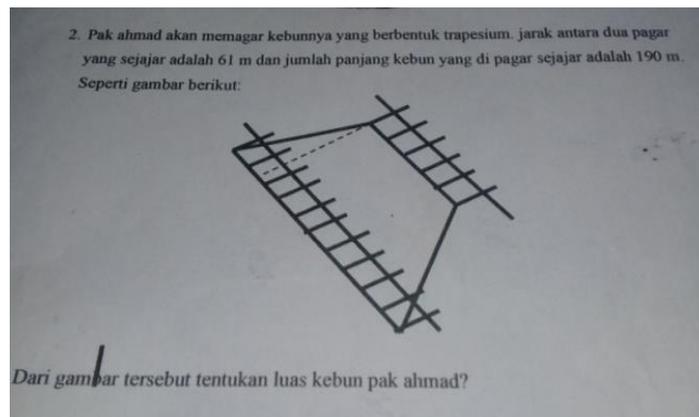


Gambar 4.16

Jawaban siswa kelas eksperimen

b. Hasil *Posttest* Soal Nomor 2

Soal kedua *Posttest* ini mengukur semua indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu representasi, membaca, dan menulis.



Gambar 4.17

Soal *posttest* nomor 2

Berdasarkan soal *Posttest* nomor 2 di atas, masih ada siswa yang kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan hal tersebut dikarenakan

siswa tidak hapal perkalian padahal langkah-langkah yang dibuat siswa itu sudah benar dan hasilnya salah.

2.

Diketahui :

tinggi = 61 m

sisi sejajar = 90 m

Ditanya luas --?

$$L = \frac{1}{2} \times \text{sisi sejajar} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{2} \times 90 \times 61$$

$$= \frac{1}{2} \times 11590$$

Representasi

Membaca

Representasi

Gambar 4.18

Jawaban nomor 2 soal *posttest* yang memenuhi 2 indikator

Pada gambar diatas indikator yang terpenuhi adalah representasi, membaca, tetapi pada indikator representasi siswa tersebut hanya menuliskan setengah dari hasil yang diharapkan. Hal tersebut di karenakan siswa tersebut kesulitan dalam menyederhanakan hasilnya. Dibawah ini adalah contoh hasil jawaban siswa pada soal 2 yang memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi siswa.

Representasi

Membaca

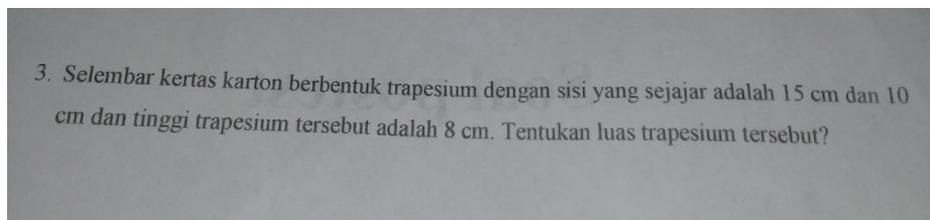
Representasi

menulis

Gambar 4.19
Jawaban nomor 2 Soal *posttest* yang memenuhi 3 indikator

c. Hasil *Posttest* Soal Nomor 3

Soal kedua *Posttest* ini mengukur semua indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu representasi, membaca, dan menulis.



Gambar 4.20
Soal *posttest* nomor 3

Berdasarkan soal *Posttest* nomor 3 di atas siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah bisa menyelesaikannya walaupun masih saja kurang tepat dalam perhitungannya. Berikut contoh hasil siswa pada soal nomor 3. Tetapi secara keseluruhan pada soal nomor 3 ini siswa sudah benar dalam menghitung hasil akhir.

Diketahui :

sisi AB = 5 cm
 sisi CD = 10 cm
 tinggi = 8 cm

Jika : luas trapesium

$$L = \frac{1}{2} \times (\text{sisi sejajar}) \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times (5 + 10) \times 8$$

$$= \frac{1}{2} \times 25 \times 8$$

$$= \frac{1}{2} \times 200$$

$$= 100 \text{ cm}^2$$

Jadi luas trapesium tersebut adalah 100 cm²

Membaca

Representas

Menulis

Gambar 2.21

Jawaban yang memenuhi 3 indikator

Pada gambar di atas semua indikator terpenuhi. Indikator yang terpenuhi yaitu representasi, membaca, dan menulis. Hal tersebut karena siswa sudah mengerti mengenai permasalahan yang diberikan. Di bawah ini contoh jawaban siswa yang memenuhi 2 indikator dan 1 indikator. 2 Indikator yang terpenuhi adalah indikator membaca dan representasi dan 1 indikator yang terpenuhi adalah indikator representasi

3. $L = \frac{1}{2} \times \text{sisi sejajar} \times \text{tinggi}$

$$= \frac{1}{2} \times (15 + 10) \times 8$$

$$= \frac{1}{2} \times 25 \times 8$$

$$= \frac{1}{2} \times 200$$

$$= 100 \text{ cm}^2$$

Jadi luas adalah 100 cm²

Representasi

Menulis

3. luas = $\frac{1}{2} \times \text{sisi sejajar} \times \text{tinggi}$

$$= \frac{1}{2} \times (15 \text{ cm} + 10 \text{ cm}) \times 8 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \times (25 \text{ cm}) \times 8 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \times 200 \text{ cm}^2$$

$$= 100 \text{ cm}^2$$

Representasi

Gambar 4.22

Jawaban soal nomor 3 yang memenuhi 2 indikator dan 1 indikator

2. Deskripsi Hasil Data *Postest*

Dalam penelitian ini, tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Setelah pembelajaran diberikan kepada kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan pembelajaran PMRI dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah pembelajaran selesai, diberikan *Postest* dan diujikan pada kelas

eksperimen yang diikuti oleh 20 siswa dan kelas kontrol yang diikuti oleh 20 siswa. Berikut adalah hasil Posttest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.5
Hasil *posttest* kelas eksperimen

Kelas Eksperimen			
Kelas Interval	Frekuensi	Persentase	Kategori komunikasi matematis siswa
81 - 100	1	5	Sangat tinggi
61 - 80	9	45	Tinggi
41 - 60	6	30	Sedang
21 - 40	3	15	Rendah
0 - 20	1	5	Sangat rendah
Jumlah	20	100	
Nilai Rata-Rata	56,5		

Tabel 4.6
Hasil *posttest* kelas kontrol

Kelas Kontrol			
Kelas Interval	Frekuensi	Persentase	Kategori komunikasi matematis siswa
81 - 100	-	0	Sangat tinggi
61 - 80	3	15	Tinggi
41 - 60	4	20	Sedang
21 - 40	5	25	Rendah
0 - 20	8	40	Sangat rendah
Jumlah	20	100	
Nilai Rata-Rata	35,4		

Dari perhitungan di atas maka dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 56,5. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen berkategori sedang. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 35,4. Hal ini menunjukkan bahwa nilai kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol berkategori rendah.

a. Uji Analisis

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji liliefors. Uji normalitas ini dilakukan pada data *Posttest* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini adalah hasil perhitungannya.

Tabel 4.7
Hasil perhitungan kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	\bar{x}	S	L_0	L_t
Eksperimen	56,5	19,68	0,0894	0,1982
Kontrol	35,4	19,95	0,1808	0,1982

Dari data yang diperoleh, kemudian ditentukan uji normalitas data dengan menggunakan uji liliefors yang hasilnya adalah karena $L_0 = 0,0894 < L_t = 0,1982$ maka H_0 diterima untuk kelas eksperimen dan karena $L_0 = 0,1808 < L_t = 0,1982$ maka H_0 diterima untuk kelas kontrol. karena H_0 diterima untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen, dengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$.

Dari perhitungan pada uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol telah diperoleh

$$S_1^2 = 387,11$$

$$S_2^2 = 397,93$$

Sehingga di dapat:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$= \frac{387,11}{397,93} = 0,97$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 0,97$ dan dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = $20 - 1 = 19$, dan dk penyebut = $20 - 1 = 19$, dengan $\alpha = 0,05$ di dapat $F_{tabel} = 2,17$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel} = 0,97 < 2,17$ maka H_0 diterima dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen.

3) Uji Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk mendapatkan suatu kesimpulan maka hasil data tes akan dianalisis dengan menggunakan uji-t. pada penelitian ini, dilakukan uji-t terhadap nilai *postest* siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Pembelajaran pendekatan PMRI tidak berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Payaraman.

H_a : Pembelajaran pendekatan PMRI berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Payaraman.

Adapun uji hipotesis tersebut menggunakan rumus uji-t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana

$$s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah diterima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan taraf signifikan 5% dengan t_{tabel} didapat dari daftar distribusi student dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Dari uji-t diperoleh $t_{hitung} = 3,33$ dengan $dk = 38$ dengan taraf signifikan 5%, maka t_{tabel} adalah 1,69. Sehingga didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima. Berdasarkan kriteria pengujian uji-t dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran pendekatan PMRI terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Payaraman.

3. Deskripsi Hasil Observasi Siswa

Dalam penelitian ini, selain untuk mengetahui keadaan dan masalah yang terjadi dalam pembelajaran disekolah yang akan diteliti, observasi dilakukan untuk melihat komunikasi lisan siswa di kelas eksperimen selama menggunakan pendekatan pembelajaran PMRI dan di kelas kontrol selama menggunakan metode pembelajaran konvensional. Perhitungan hasil observasi untuk mengetahui kegiatan belajar siswa dengan pendekatan pembelajaran PMRI dan metode pembelajaran konvensional dilakukan dengan rumus seperti berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Adapun observer dalam penelitian ini adalah Rima Arsita, Upik Krisnani, Ayu Asiska, Etti Uyun, Mika Eftawara. Pada proses pembelajaran

menggunakan pendekatan pembelajaran PMRI di kelas eksperimen. Dalam hal ini, pada kelas eksperimen terdapat 5 kelompok yang dibuat secara heterogen dan tiap-tiap kelompok terdiri dari 4 orang. Untuk setiap observer mempunyai 1 kelompok yang harus mereka nilai dalam lembar observasi.

Berikut ini, rincian hasil observasi aktivitas komunikasi (Lisan) siswa menggunakan pendekatan pembelajaran PMRI dari pertemuan pertama hingga pertemuan kedua.

Tabel 4.8
Hasil observasi tiap siswa di kelas eksperimen

Persentase	Pertemuan		Kategori Komunikasi matematis (Lisan) Siswa
	1	2	
81% - 100%	4	6	Sangat Tinggi
61% - 80 %	6	4	Tinggi
41% - 60%	1	4	Sedang
21% - 40%	4	5	Rendah
0% - 20%	5	1	Sangat Rendah

Tabel 4.9
Hasil persentase observasi siswa di Kelas eksperimen

Indikator	Deskriptor	Pert. 1	Pert. 2	Rata-rata %	Rata-rata Indikator	Nilai rata-rata
		%	%			
Mendengarkan	Siswa memperhatikan penjelasan teman satu kelompok ketika sedang diskusi	75	85	80	73,33	57,92
	Siswa memperhatikan penjelasan kelompok lain ketika sedang mempersentasekan hasil diskusi di kelas	60	75	67,5		
	Siswa memperhatikan penjelasan guru	70	75	72,5		
Diskusi	Siswa mengemukakan pendapat	40	50	45	42,5	
	Siswa bertanya kepada teman dan guru mengenai hal yang belum dimengerti	45	50	47,5		
	Siswa memberikan alasan yang rasional terhadap suatu pernyataan/pendapat	30	40	35		

Dari hasil perhitungan persentase rata-rata perindikator di atas, diketahui bahwa indikator mendengarkan memiliki rata-rata persentase 73,33. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa mendengarkan mempunyai kategori tinggi. Sedangkan indikator diskusi memiliki rata-rata persentase 42,4. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa diskusi mempunyai kategori sedang. Berdasarkan hasil nilai rata-rata observasi kemampuan komunikasi matematis siswa lisan berkategori sedang.

Pada kelas kontrol proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, peneliti menjelaskan materi didepan kelas sedangkan observer mengamati siswa. Berikut ini, rincian rekapitulasi hasil observasi kemampuan komunikasi matematis siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan kedua.

Tabel 4.10
Hasil observasi tiap siswa di kelas kontrol

Persentase	Pertemuan		Kategori Komunikasi matematis (Lisan) Siswa
	1	2	
81% - 100%	2	2	Sangat Tinggi
61% - 80 %	3	3	Tinggi
41% - 60%	2	6	Sedang
21% - 40%	3	4	Rendah
0% - 20%	10	5	Sangat Rendah

Tabel 4.11
Hasil persentase observasi siswa di kelas kontrol

Indikator	Deskriptor	Pert. 1	Pert. 2	Rata-rata %	Rata-rata Indikator	Nilai rata-rata
		%	%			
Mendengarkan	Siswa memperhatikan penjelasan teman satu kelompok ketika sedang diskusi	45	60	52,5	52,5	38,33
	Siswa memperhatikan penjelasan kelompok lain ketika sedang mempersentasikan hasil diskusi di kelas	45	50	47,5		
	Siswa memperhatikan penjelasan guru	50	65	57,5		

Diskusi	Siswa mengemukakan pendapat	25	25	25	24,16
	Siswa bertanya kepada teman dan guru mengenai hal yang belum dimengerti	30	40	35	
	Siswa memberikan alasan yang rasional terhadap suatu pernyataan/pendapat	10	15	12,5	

Dari hasil perhitungan persentase rata-rata perindikator di atas, diketahui bahwa indikator mendengarkan memiliki rata-rata persentase 52,5. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa mendengarkan mempunyai kategori sedang. Sedangkan indikator diskusi memiliki rata-rata persentase 24,16. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa diskusi mempunyai kategori rendah. Berdasarkan hasil nilai rata-rata observasi yang diperoleh yaitu sebesar 38,33 dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa lisan berkategori rendah.

Berdasarkan Hasil Observasi, kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata 57,92 yang berkategori Sedang dan kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata 38,33 yang berkategori rendah. Jadi dapat disimpulkan bahwa Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi Matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Payaraman Ogan Ilir.

C. Pembahasan

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Merupakan pembelajaran matematika pada pengajaran yang bermakna dengan mengkaitkannya dalam kehidupan nyata sehari-hari yang dapat dibayangkan oleh siswa atau menggambarkan situasi dalam dunia nyata yang berlangsung secara

alami dalam kegiatan peserta didik bekerja dan mengalami sendiri proses pembelajaran dengan bimbingan pendidik.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan PMRI sesuai dengan karakteristik pembelajaran PMRI sebagai berikut: 1) kegiatan pembelajaran dimulai dengan penggunaan konteks yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika; 2) penggunaan model untuk matematisasi siswa sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal; 3) pemanfaatan hasil kontribusi siswa siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. 4) interaktivitas sebagai proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka; 5) melalui keterkaitan suatu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

Dalam proses kegiatan pembelajaran, terjadi beberapa aktivitas peserta didik yang disampaikan melalui lisan dan tulisan yang mana aktivitas tersebut merupakan proses komunikasi. Dengan adanya komunikasi peserta didik, dapat mengalami dan menuangkan ide matematika dengan proses mendengarkan, diskusi, Membaca, Menulis, representasi serta berdemonstrasi dengan model pembelajaran atau alat peraga. Berdasarkan proses kegiatan pembelajaran matematika tersebut siswa telah melakukan kegiatan yang berhubungan dengan komunikasi, yaitu : 1) berkomunikasi untuk belajar matematika; 2) belajar komunikasi matematis. Komunikasi matematis terjadi ketika peserta didik melakukan aktivitas berpikir, mendengarkan, diskusi, representasi, membaca,

menulis, dan menemukan konsep matematika. Dalam penelitian ini ada beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang terdiri dari mendengarkan, diskusi, representasi, membaca, dan menulis.

Dari hasil observasi pada Tabel 4.8 dan Tabel 4.10 terlihat bahwa ada perbedaan kemampuan komunikasi siswa secara lisan dari pertemuan pertama dan kedua pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pertemuan pertama terdapat 4 orang yang mempunyai kemampuan sangat tinggi, 6 orang yang mempunyai kemampuan tinggi, ada 1 orang yang mempunyai kemampuan sedang, ada 4 orang yang mempunyai kemampuan rendah dan ada 5 orang yang mempunyai kemampuan sangat rendah. Sedangkan pada kelas kontrol pertemuan pertama terdapat 2 orang yang mempunyai kemampuan sangat tinggi, 3 orang yang mempunyai kemampuan tinggi, ada 2 orang yang mempunyai kemampuan sedang, ada 3 orang yang mempunyai kemampuan rendah dan ada 10 orang yang mempunyai kemampuan sangat rendah. Dan pada kelas eksperimen Pertemuan kedua terdapat 6 orang yang mempunyai kemampuan sangat tinggi, 4 orang yang mempunyai kemampuan tinggi, ada 4 orang yang mempunyai kemampuan sedang, ada 5 orang yang mempunyai kemampuan rendah dan ada 1 orang yang mempunyai kemampuan sangat rendah. Sedangkan pada kelas kontrol pertemuan kedua terdapat 2 orang yang mempunyai kemampuan sangat tinggi, 3 orang yang mempunyai kemampuan tinggi, ada 6 orang yang mempunyai kemampuan sedang, ada 4 orang yang mempunyai kemampuan rendah dan ada 5 orang yang mempunyai kemampuan sangat rendah.

Dari pembahasan hasil observasi diatas terlihat bahwa ada perbedaan dan peningkatan kemampuan komunikasi lisan pada kelas kontrol dan kelas

eksperimen. Dilihat juga dari hasil persentase observasi pada Tabel 4.9 dan Tabel 4.11 diketahui bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata 57,92 yang berkategori Sedang dan kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata 38,33 yang berkategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan PMRI lebih tinggi dari pada rata-rata kemampuan komunikasi yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional. Perbedaan nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol itu tidak begitu tinggi. Hal ini disebabkan karena beberapa kemungkinan diantaranya, siswa masih cenderung malu jika mengeluarkan pendapat, karena takut salah jika memberikan jawaban dan takut untuk bertanya.

Sedangkan dari hasil analisis data tes diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 56,5 yang berkategori sedang. Dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 35,4 yang berkategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan PMRI lebih tinggi dari pada rata-rata kemampuan komunikasi yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini sependapat dengan Rangkuti (2014:114) yang mengatakan bahwa aktivitas siswa yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari diharapkan akan menstimulus siswa untuk percaya diri dalam melakukan komunikasi matematis. Perbedaan nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol itu tidak begitu tinggi, hanya saja dikelas kontrol ada siswa yang mendapat nilai 9 sehingga membuat rata-rata siswa di kelas tersebut menjadi kecil dari pada kelas eksperimen. Hal ini disebabkan karena beberapa kemungkinan diantaranya, siswa yang mendapatkan nilai yang kurang ini tidak mempersiapkan diri dengan baik saat

akan melaksanakan *Posttest* sehingga nilai yang diperoleh siswa kurang maksimal.

Berdasarkan uji statistik (uji-t) tes yang telah dilakukan, harga $t_{hitung} = 3,33$. Harga ini lebih besar dari harga $t_{tabel} = 1,69$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ sehingga didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$. Maka kesimpulannya adalah Hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dilihat juga dari hasil observasi komunikasi lisan matematis siswa pada kelas eksperimen yang berkategori sedang dan pada kelas kontrol yang berkategori rendah. Artinya dari pernyataan tersebut terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran PMRI terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Payaraman Ogan Ilir.

D. Keterbatasan Penelitian

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini terdapat banyak keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan tempatan penelitian. Kondisi peserta yang sempat bingung karena belum terbiasa dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan PMRI dan kurangnya semangat belajar pada pelajaran matematika, penelitian ini dibatasi hanya pada satu sekolah. Karena itu, terdapat kemungkinan hasil yang berbeda apabila penelitian ini dilakukan pada tempat yang berbeda.
2. Keterbatasan waktu penelitian. Waktu yang digunakan penelitian sangat terbatas karena peneliti hanya memiliki waktu sesuai keperluan (materi) yang berhubungan dengan penelitian. Akan tetapi dengan waktu yang singkat, peneliti telah memenuhi syarat-syarat penelitian.
3. Keterbatasan kemampuan. Penelitian ini dilakukan dengan keterbatasan kemampuan untuk mengkaji lebih mengenai indikator kemampuan

komunikasi matematis siswa sehingga hanya dapat mencantumkan beberapa indikator saja. Peneliti menyadari bahwa kemampuan yang dimiliki peneliti sangat terbatas.