

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 46 Palembang yang di mulai dari tanggal 12 Januari 2015 s/d 30 Januari 2015. Penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan. Berikut rincian kegiatan untuk tiap tahapan :

Tabel 7. Rincian Kegiatan Penelitian

Tahapan	Tanggal	Kegiatan
Persiapan	12 Januari 2015 16 Januari 2015 17 Januari 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Peneliti mengantarkan surat izin penelitian ke sekolah. - Observasi ke sekolah tempat penelitian untuk mengetahui jumlah siswa kelas VIII di SMP Negeri 46 Palembang. - Melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui jadwal mulai penelitian. - Menyiapkan perangkat pembelajaran, yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), soal test (<i>posttest</i>), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). - Melakukan uji coba instrumen berupa uji validitas dan uji realibilitas.
Pelaksanaan	20 Januari 2015 21 Januari 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama di kelas eksperimen pada hari selasa dari pukul 07.00 s/d 08.20. - Pelaksanaan Pembelajaran pertemuan pertama di kelas kontrol pada hari selasa dari pukul 10.40 s/d 12.00. - Pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua di kelas kontrol pada hari rabu dari pukul 08.20 s/d 09.40

Kegiatan	Tanggal	Kegiatan
Pelaksanaan	23 Januari 2015	- Pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua di kelas eksperimen pada hari jum'at dari pukul 07.00 s/d 09.00.
	27 Januari 2015	- Pelaksanaan Posttest di kelas eksperimen pada hari selasa dari pukul 07.00 s/d 08.20. - Pelaksanaan Posttest di kelas kontrol pada hari selasa dari pukul 10.40 s/d 12.00.
Pelaporan	30 Januari 2015	- Melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian.

a) Tahap persiapan

Tahap persiapan di mulai pada hari senin tanggal 12 Januari 2015, peneliti menyerahkan surat izin penelitian ke pihak sekolah. Pada tanggal 16 Januari 2015, peneliti melakukan observasi untuk mengetahui jumlah siswa kelas VIII di SMP Negeri 46 Palembang. Dari hasil observasi yang diperoleh, populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII di SMP Negeri 46 Palembang tahun ajaran 2014/2015 dan yang menjadi sampel penelitian ini adalah kelas VIII5 dan kelas VIII8. Dimana kelas VIII5 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 40 orang, sedangkan kelas VIII8 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 40 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jenis kelamin		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1	VIII.5	22	18	40
2	VIII.8	22	18	40
Jumlah		44	36	80

Setelah peneliti mendapat izin dari kepala sekolah SMP Negeri 46 Palembang untuk melaksanakan penelitian, peneliti melakukan konsultasi

dengan guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui jadwal mulai penelitian.

Tabel 9. Jadwal Mata Pelajaran Matematika Di Kelas Penelitian

Hari	Kelas	Waktu
Selasa	VIII 5	07.00 – 08.20
	VIII 8	10.40 – 12.00
Rabu	VIII 8	08.20 – 09.40
Jum'at	VIII 5	07.00 – 09.00
	VIII 8	10.00-10.40

Selanjutnya pada tahap ini peneliti juga menyiapkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal tes akhir (*posttest*), kunci jawaban, dan pedoman penskoran. Setelah menyiapkan perangkat pembelajaran, peneliti melakukan uji coba instrument penelitian berupa uji validitas dan uji realibilitas.

b) Tahap Pelaksanaan

Untuk tahap pelaksanaan, penelitian dilakukan masing-masing sebanyak tiga kali pertemuan (6 jam pelajaran) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen di ajarkan dengan teknik pemecahan masalah model *polya* dengan metode latihan dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang masing-masing berlangsung sebanyak tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama pada kelas eksperimen dilaksanakan pada hari selasa tanggal 20 Januari 2015 dari pukul 07.00 s/d 08.20. Pertemuan kedua pada hari Jum'at tanggal 23 Januari 2015 dari pukul 07.00 s/d 09.00. dan pertemuan ketiga pada hari selasa tanggal 27 Januari 2015 dari pukul 07.00 s/d 08.20.

Sedangkan pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 20 Januari 2015 dari pukul 10.40 s/d 12.00. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 21 Januari 2015 dari pukul 08.20 s/d 09.40. Dan pertemuan ketiga atau pelaksanaan posttest pada hari Selasa tanggal 27 Januari 2015 dari pukul 10.40 s/d 12.00.

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 30 Januari 2015.

a. Deskripsi Hasil Validasi Instrumen Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian. Validasi ini digunakan untuk mendapatkan instrumen penelitian berkriteria valid. Instrumen penelitian yang di validasi di antaranya :

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini di validasi dengan membuat lembar validasi, kemudian RPP di konsultasikan ke pakar matematika (Validator). Pakar yang terlibat dalam validasi ini adalah 2 orang dosen matematika dan 1 orang guru matematika. Kemudian peneliti merevisi RPP tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh pakar. Saran yang diberikan oleh para validator mengenai

kevalidan RPP dalam penelitian ini antara lain dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 10. Komentar/Saran Validator Mengenai RPP

Validator	Komentar/Saran
M. Win Afgani, M. Pd. (Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang)	- Uraikan secara jelas langkah-langkah model <i>Polya</i> - Uraikan materi ajar secara singkat
Riza Agustiani, M. Pd. (Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang)	- Uraikan langkah-langkah model <i>Polya</i> di proses pembelajaran
Sri Andayani, S. Pd (Guru Matematika SMP Negeri 46 Palembang)	- Baik

Dari hasil perhitungan, di dapat nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap RPP sebesar 3,2 (valid). Sehingga RPP pada penelitian ini telah memenuhi aspek kevalidan.

2) Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penelitian ini di validasi dengan lembar validasi, kemudian LKS di konsultasikan ke pakar matematika (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Pakar yang terlibat dalam validasi ini adalah 2 orang dosen matematika dan 1 orang guru matematika. Selanjutnya peneliti merevisi LKS tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh para pakar. Saran yang diberikan oleh para validator antara lain dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 11. Komentar/saran Validator Mengenai LKS

Validator	Komentar/Saran
M. Win Afgani, M. Pd. (Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang)	- Berikan permasalahan untuk dikerjakan di luar jam sekolah (tugas)
Riza Agustiani, M. Pd. (Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang)	- Buat LKS untuk pertemuan pertama dan pertemuan kedua
Sri Andayani, S. Pd. (Guru Matematika SMP Negeri 46 Palembang)	- Jelaskan cara pengerjakan LKS di halaman depan

Dari hasil perhitungan di dapat nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap LKS sebesar 3,2 (valid). Sehingga LKS pada penelitian ini telah memenuhi aspek kevalidan.

3) Soal Test (posttest)

Soal test dalam penelitian ini di validasi dengan lembar validasi, kemudian soal tes di konsultasikan ke pakar matematika (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Pakar yang terlibat dalam validasi ini adalah 2 orang dosen matematika dan 1 orang guru matematika. Kemudian peneliti merevisi soal tes tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh para pakar. Saran yang diberikan oleh para validator antara lain dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 12. Komentar/saran Validator Mengenai soal Tes

Validator	Komentar/Saran
M. Win Afgani, M. Pd. (Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang)	- Buat rubrik penskoran
Riza Agustiani, M. Pd. (Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang)	- Perbaiki rubrik penskoran - Tambahkan gambar pada soal nomor 1 dan nomor 5
Sri Andayani, S. Pd. (Guru Matematika SMP Negeri 46 Palembang)	- Baik

Dari hasil perhitungan di dapat nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap soal tes sebesar 3 (valid). Sehingga soal tes pada penelitian ini telah memenuhi aspek kevalidan. Setelah di lakukan uji validitas oleh pakar, soal tes tersebut di uji cobakan kepada 10 orang siswa non-subjek penelitian untuk menguji secara empirik kevalidan soal tes. Kemampuan 10 orang siswa yang menjadi uji coba adalah siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

a) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan cara menghitung korelasi masing-masing soal *posttest* dengan skor totalnya. Rumus korelasi yang digunakan adalah korelasi *product moment*. Hasil uji coba soal *posttest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 13. Hasil Validasi soal Tes

Nomor Soal	Validitas		
	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,979	0,6319	Valid
2	0,891	0,6319	Valid
3	0,819	0,6319	Valid
4	0,878	0,6319	Valid
5	0,966	0,6319	Valid

Dari hasil uji coba validasi dan perhitungan korelasi didapat nilai r_{xy} yang dapat di lihat pada tabel di atas dan $r_{tabel} = 0,6319$ dengan taraf signifikan 5%, maka $r_{xy} > r_{tabel}$ disimpulkan bahwa soal *posttest* pada penelitian ini adalah berkriteria valid. Perhitungan lengkap dapat di lihat pada lampiran.

b) Uji Reliabilitas

Sebelum melakukan penelitian, peneliti juga terlebih dahulu melakukan reabilitas pada soal *posttest*, reabilitas ini digunakan untuk melihat apakah instrumen cukup dapat di percaya untuk di gunakan sebagai alat pengukur data, maka dilakukan uji reliabilitas.

Dari perhitungan didapat $r_{11} = 0,901$ dan $r_{tabel} = 0,878$ dengan taraf signifikan 5%, maka $r_{11} > r_{tabel}$. Ini berarti instrumen tes tersebut reliabel. Perhitungan lengkap dapat di lihat pada lampiran.

b. Deskripsi Pelaksanaan Teknik Pemecahan Masalah Model *Polya* pada kelas eksperimen

1) Pertemuan Pertama

Pada tanggal 20 Januari 2015 pada pukul 07.00 s/d 09.00 peneliti memulai proses pembelajaran dengan memperkenalkan diri serta mengabsen siswa. Pada pertemuan pertama peneliti melakukan proses tanya jawab dengan siswa mengenai materi teorema *pythagoras* yang telah di pelajari sebelumnya. Selanjutnya peneliti melanjutkan proses pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a) Persiapan

Sebelum memulai proses pembelajaran, peneliti telah menyiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS) serta menuliskan contoh soal cerita yang akan di selesaikan dengan teknik pemecahan masalah model *Polya* seperti berikut :

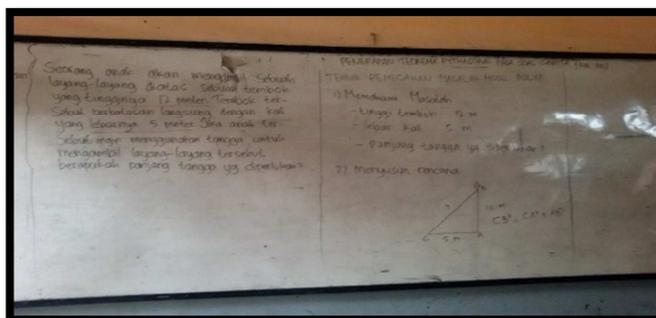
“Seorang anak akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan sebuah kali. Anak tersebut ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakkan kaki tangga di pinggir kali. Jika lebar kali tersebut 5 meter dan tinggi tembok 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok!”

b) Menjelaskan pelaksanaan model *Polya*

Peneliti memulai proses pembelajaran dengan membacakan soal cerita yang telah dituliskan dan cara menyelesaikannya dengan teknik pemecahan masalah model *Polya*. Selanjutnya, peneliti menjelaskan langkah-langkah model *Polya* yaitu memahami masalah, menyusun

rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali. Peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa untuk pertemuan pertama, langkah yang akan digunakan adalah langkah pertama dan langkah kedua. Untuk langkah ketiga dan langkah keempat akan digunakan pada pertemuan selanjutnya.

Kemudian peneliti kembali ke soal cerita yang telah di tuliskan dan melaksanakan teknik pemecahan masalah model *Polya* langkah pertama, yaitu memahami masalah. Pada langkah memahami masalah peneliti menuliskan apa yang diketahui dari soal dan apa yang tidak diketahui dari soal cerita tersebut. Selanjutnya peneliti melaksanakan langkah kedua yaitu menyusun rencana untuk menyelesaikan soal cerita tersebut.



Gambar 5. Soal Cerita, penyelesaian langkah pertama dan kedua model *Polya* yang di tuliskan di papan tulis

Pada langkah kedua, peneliti juga menjelaskan bahwa jika panjang tembok adalah AB dan lebar kali adalah CA, maka untuk mencari nilai CB digunakan teorema *pythagoras*.

c) Pembentukan kelompok dan pembagian LKS

Peneliti membentuk kelompok secara heterogen yang masing terdiri dari 5-6 orang dan terbentuklah 7 kelompok. Setiap kelompok di berikan siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang dilihat dari

nilai rapot semester ganjil pada mata pelajaran matematika yang diberikan oleh guru matematika. Pada saat pembentukan kelompok tersebut peneliti mengkoordinasikan siswa untuk tertib.

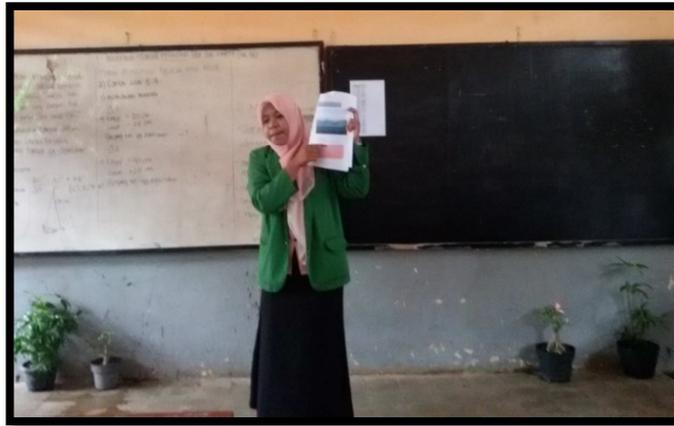
Namun ada sebagian siswa yang sulit di atur sehingga sedikit menimbulkan kegaduhan di kelas. Tapi peneliti segera mengatasinya dengan cara mendekati dan mengarahkan siswa tersebut untuk tetap berada di kelompok yang telah di tentukan sehingga kegaduhan tidak berlangsung lama. Setelah setiap siswa terbentuk dalam kelompok, peneliti membagikan satu LKS tiap kelompok untuk dikerjakan secara bersama-sama.



Gambar 6. Pembentukan kelompok pada pertemuan pertama

d) Diskusi

Setelah setiap kelompok mendapatkan LKS, peneliti menjelaskan cara pengerjaan LKS. Dimana di dalam LKS tersebut terdapat 3 soal cerita yang akan di selesaikan dengan teknik pemecahan masalah model *polya* langkah pertama dan langkah kedua. Selain itu peneliti mengingatkan kembali langkah pertama dan langkah kedua model *polya*.



Gambar 7. Peneliti saat menjelaskan cara pengerjaan LKS

Di setiap soal diberikan sebuah kotak untuk langkah memahami masalah dan menyusun rencana. Siswa diminta untuk menuliskan jawaban mereka di kotak tersebut. Selanjutnya siswa diminta mengerjakan LKS tersebut selama 20 menit.



Gambar 8. Siswa pada saat diskusi dalam mengerjakan LKS pada pertemuan pertama

e) Memberikan kesimpulan

Setelah siswa selesai diskusi, peneliti meminta siswa mengumpulkan LKS tersebut. Selanjutnya peneliti dan siswa melakukan proses tanya jawab tentang LKS yang telah dikerjakan pada pertemuan pertama.

Kemudian peneliti menginformasikan kepada siswa bahwa untuk pertemuan selanjutnya akan melaksanakan teknik pemecahan masalah model *polya* dari langkah pertama sampai langkah keempat.

Skor hasil perhitungan LKS siswa pada pertemuan ini yaitu :

Tabel 14. Skor LKS Pertemuan Pertama di kelas Eksperimen

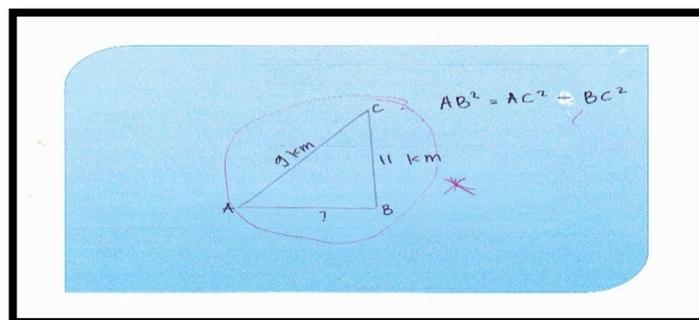
Kelompok	Nama Anggota	Skor
1	Rikha Mayangsari	88
	Risma Pradita	88
	M. Ridho F	88
	Laoura Angelita	88
	Hikmah Nursatri	88
2	Yusnita Helvy	94
	Abi Nur Arifin	94
	Mutiara Wulandari	94
	Aron Ivan Nainggolan	94
	Afifah Nurrahmah	94
	Putri Amelia Anggraini	94
3	Desi Komala sari	82
	Endang Ayu Indah Sari	82
	Putri Karunia Ariantoi	82
	Putri Rahmawati	82
	Tasya Nafisa	82
	Tustiyana Sari	82
4	M.F. Agung Satria	29
	M. Aldriansyah	29
	Tatia Irianti	29
	Rahmat Maulana	29
	Medi A	29
5	Ananda Asa	71
	Sari Wiranti	71
	Odrey Arlycka	71
	Wahyu Nugraha	71
	Sultan	71
6	Prengki T	76
	Arya Muhaimin	76
	M. Abib Saputra	76
	M. Raihan	76
	Khofifah Nurjannah	76
	Arya Novriyansyah	76

7	Fadhel Athar R	58
	M. Nur Septa	58
	M. Fakhrie Kamil	58
	M. Ikhsanul Haq	58
	M. Ramadhito	58
	Selly Pricilia	58

Berdasarkan tabel di atas, persentase yang paling rendah terdapat pada kelompok 4 karena kelompok tersebut kurang komunikasi satu sama lain dalam anggota kelompoknya, sehingga hanya ada beberapa orang yang melakukan diskusi dalam kelompok tersebut. Pada LKS pertama, peneliti melihat kesulitan siswa menjawab ada pada soal nomor tiga. Dimana soal tersebut sebagai berikut.

Seorang nelayan akan berlayar untuk menangkap ikan. Kapal nelayan tersebut berangkat dari tepi pantai ke arah utara sejauh 11 km. Kemudian kapal tersebut berbelok ke arah barat sejauh 9 km dan berhenti untuk menangkap ikan. Berapakah jarak dari titik awal keberangkatan ke titik akhir?

Dari soal tersebut, hampir setiap kelompok bingung dalam menentukan arah kapal tersebut berlayar. Ada juga beberapa siswa yang salah dalam menentukan apa yang akan mereka cari.



Gambar 9. Jawaban Kurang Tepat Siswa pada soal Nomor 3

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua di laksanakan pada tanggal 23 Januari 2015 pada pukul 07.00-09.00. Sebelum peneliti melaksanakan proses pembelajaran, peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam dan mengabsen siswa. Setelah itu peneliti menginformasikan bahwa pada pertemuan kedua akan melanjutkan model *polya* dari pertemuan pertama.

a) Persiapan

Sama seperti pertemuan sebelumnya, pada tahap ini sebelum memulai proses kegiatan pembelajaran, peneliti mengajak siswa untuk mengingat kembali langkah-langkah model *polya* yang telah di pelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu langkah memahami masalah dan langkah menyusun rencana. Selain itu, peneliti telah menyiapkan Lembar Kerja Siswa dan menuliskan soal cerita sama seperti soal cerita pada pertemuan sebelumnya.

b) Menjelaskan pelaksanaan model *Polya*

Peneliti memulai proses pembelajaran dengan membacakan soal cerita yang telah dituliskan dan cara menyelesaikannya dengan teknik pemecahan masalah model *Polya*. Selanjutnya, peneliti mengingatkan kembali langkah-langkah model *Polya* yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali. Peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa untuk pertemuan kedua, melanjutkan langkah-langkah sebelumnya pada pertemuan pertama.

Kemudian peneliti kembali ke soal cerita yang telah di tuliskan. Setelah itu, peneliti dan siswa mengingat kembali langkah pertama dan

langkah kedua model *Polya* yang telah di tuliskan pada pertemuan pertama. Selanjutnya, peneliti melaksanakan langkah ketiga dan langkah ke empat model *Polya*.



Gambar 10. Pelaksanaan langkah ketiga dan keempat model *Polya*

c) Pembentukan kelompok dan pembagian LKS

Karena kelompok sudah di bentuk pada pertemuan sebelumnya, maka pada pertemuan kedua peneliti mengkoordinasikan setiap siswa untuk bergabung bersama kelompoknya masing-masing seperti pertemuan sebelumnya. Setelah setiap siswa terbentuk dalam kelompok, peneliti membagikan LKS pada tiap kelompok untuk dikerjakan bersama-sama.

d) Diskusi

Setelah setiap kelompok mendapatkan LKS, sama seperti pertemuan sebelumnya, peneliti menjelaskan cara pengerjaan LKS. Peneliti menjelaskan bahwa LKS pada pertemuan kedua, setiap kelompok di minta untuk menuliskan jawaban setiap langkah model *Polya* mulai dari langkah pertama sampai dengan langkah ke empat.

LKS pada pertemuan kedua, terdapat tiga soal cerita matematika yang akan dilaksanakan teknik pemecahan masalah model *Polya* dari langkah pertama sampai dengan langkah keempat. Di setiap soal diberikan sebuah kotak untuk langkah memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan melihat kembali. Siswa diminta untuk menuliskan jawaban mereka di kotak tersebut. Selanjutnya siswa diminta mengerjakan LKS tersebut selama 30 menit.



Gambar 11. Siswa pada saat diskusi dalam mengerjakan LKS pada pertemuan kedua

e) Memberikan Kesimpulan

Setelah siswa selesai diskusi, peneliti meminta siswa mengumpulkan LKS tersebut. Selanjutnya peneliti dan siswa melakukan proses tanya jawab tentang LKS yang telah dikerjakan pada pertemuan kedua. Pada pertemuan ini, karena masih ada sisa waktu, peneliti menggunakan sisa waktu tersebut untuk melakukan proses tanya jawab dengan siswa melalui soal cerita yang lain.

Skor hasil perhitungan LKS siswa pada pertemuan ini yaitu dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 15. Skor LKS Pertemuan Kedua di kelas Eksperimen

Kelompok	Nama Anggota	Skor
1	Rikha Mayangsari	72
	Risma Pradita	72
	M. Ridho F	72
	Laoura Angelita	72
	Hikmah Nursatri	72
2	Yusnita Helvy	83
	Abi Nur Arifin	83
	Mutiara Wulandari	83
	Aron Ivan Nainggolan	83
	Afifah Nurrahmah	83
	Putri Amelia Anggraini	83
3	Desi Komala sari	52
	Endang Ayu Indah Sari	52
	Putri Karunia Ariantoi	52
	Putri Rahmawati	52
	Tasya Nafisa	52
	Tustiyana Sari	52
4	M.F. Agung Satria	52
	M. Aldriansyah	52
	Tatia Irianti	52
	Rahmat Maulana	52
	Medi A	52
5	Ananda Asa	64
	Sari Wiranti	64
	Odrey Arlycka	64
	Wahyu Nugraha	64
	Sultan	64
6	Prengki T	46
	Arya Muhaimin	46
	M. Abib Saputra	46
	M. Raihan	46
	Khofifah Nurjannah	46
	Arya Novriyansyah	46
7	Fadhel Athar R	67
	M. Nur Septa	67
	M. Fakhrie Kamil	67
	M. Ikhsanul Haq	67

	M. Ramadhito	67
	Selly Pricilia	67

Berdasarkan tabel di atas, persentase yang paling rendah terdapat pada kelompok 6 karena kelompok tersebut kurang memperhatikan proses pembelajaran sehingga terjadi kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS.

Pada LKS pertemuan kedua, hanya ada beberapa kelompok yang memberikan jawaban untuk langkah melihat kembali. Kelompok yang lainnya ada yang hanya menjawab sampai langkah ketiga, yaitu langkah melaksanakan rencana dan tidak melanjutkan langkah selanjutnya yaitu langkah melihat kembali.

Setelah selesai dua kali pertemuan, maka pada pertemuan ketiga diadakan *posttest*. Peneliti mengambil data Kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita matematika yaitu nilai *posttest* siswa setelah diadakan pembelajaran sebelumnya selama dua kali pertemuan. Data diambil dengan cara memberikan soal *posttest* berupa tes uraian yang terdiri dari 5 soal cerita matematika. Setiap soal menggunakan penyelesaian dengan teknik pemecahan masalah model *Polya*. Waktu untuk mengerjakan *posttest* ini hanya 60 menit. Setelah 60 menit, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan seluruh jawaban dari soal *posttest* yang telah dikerjakan siswa.



Gambar 12. Siswa pada saat mengerjakan tes akhir di kelas eksperimen

c. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran pada kelas kontrol

1) Pertemuan Pertama

Pada tanggal 20 Januari 2015 pukul 10.40 s/d 12.00, peneliti memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam, memperkenalkan diri dan mengabsen siswa. Peneliti memulai proses pembelajaran dengan berdiskusi mengenai pelajaran yang telah di pelajari sebelumnya yaitu mengenai teorema *pythagoras* pada segitiga siku-siku. Selanjutnya, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang harus di capai yaitu dapat menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan teorema *pythagoras*.

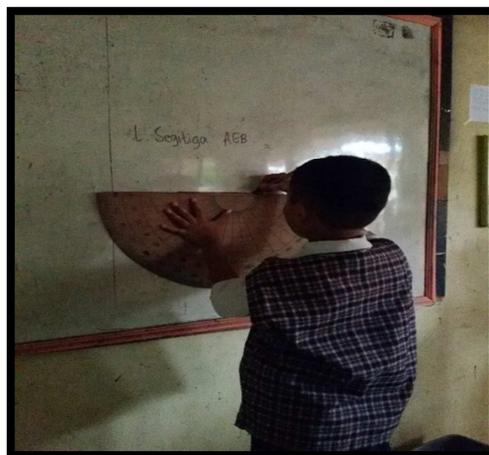
Selanjutnya pada tahap inti, peneliti menjelaskan materi menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab. Sebelum menjelaskan materi, peneliti melakukan proses tanya jawab dengan siswa mengenai materi teorema *pythagoras* yang telah di pelajari sebelumnya. Setelah itu, peneliti memberikan motivasi kepada siswa berupa manfaat dari pembelajaran hari ini. Selanjutnya, peneliti

menjelaskan materi mengenai penggunaan teorema *pythagoras* pada bangun datar.



Gambar 13. Peneliti menjelaskan materi pada pertemuan pertama di kelas kontrol

Setelah selesai menjelaskan materi, peneliti memberikan beberapa contoh soal yang berkaitan dengan materi. Selanjutnya, peneliti memberikan soal-soal latihan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk maju ke depan kelas dan menyelesaikan beberapa soal. Saat beberapa siswa maju ke depan, siswa yang lain di minta juga untuk menyelesaikan soal-soal yang di berikan.



Gambar 14. Siswa saat mengerjakan soal di papan tulis

Setelah siswa tersebut menyelesaikan soal di papan tulis, peneliti meminta siswa yang lain untuk mengecek jawaban temannya dengan jawaban yang mereka punya. Setelah itu, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih ada materi yang belum di mengerti.

Tabel 16. Rata-rata Latihan pertemuan pertama di kelas kontrol

Nomor Soal	1	2	3
Persentase rata-rata	100	61	58

Untuk soal latihan pada pertemuan pertama, kesulitan yang paling banyak di alami siswa adalah pada soal nomor 3.

Sebuah tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang dan lebar berturut-turut adalah 15 meter dan 8 meter seperti gambar berikut.



Gambar 16. Persegi Panjang

Tentukan :

- a. Luas persegi panjang ABCD
- b. Panjang diagonal BD

Kebanyakan siswa menuliskan jawaban hanya untuk mencari nilai luas persegi panjang saja. Hanya ada beberapa siswa yang menuliskan jawaban panjang diagonal BD.

Selanjutnya, pada akhir pembelajaran peneliti dan siswa menyimpulkan materi yang sudah di pelajari yaitu penggunaan teorema *pythagoras* pada bangun datar. Setelah itu, peneliti memberikan tugas

pada siswa berupa soal latihan yang berkaitan dengan materi. Kemudian peneliti meminta siswa untuk mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya mengenai penerapan teorema *pythagoras* pada soal cerita. Peneliti mengakhiri pelajaran dengan membaca doa bersama-sama dan mengucapkan salam.

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 21 Januari 2015 pada pukul 08.20 s/d 09.40. Proses pembelajaran pada pertemuan kedua di mulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah itu, peneliti mengajak siswa untuk mengingat kembali pelajaran pada pertemuan sebelumnya. Selanjutnya peneliti meminta salah satu siswa untuk membaca contoh soal cerita yang ada di dalam buku paket.



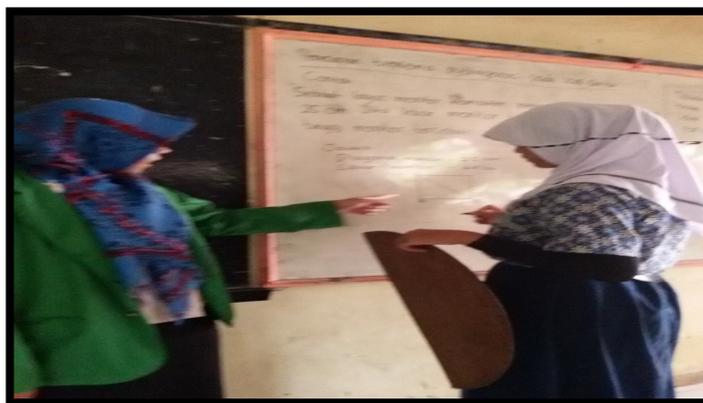
Gambar 16. Peneliti menjelaskan materi pada pertemuan kedua di kelas kontrol

Setelah peneliti selesai menjelaskan, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum di mengerti. Selanjutnya, peneliti memberikan siswa latihan soal kemudian siswa mengerjakan soal tersebut.



Gambar 17. Siswa saat mengerjakan soal latihan di kelas kontrol pada pertemuan kedua

Setelah siswa selesai mengerjakan soal latihan, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin mengerjakannya di papan tulis.



Gambar 18. Siswa saat mengerjakan soal latihan di papan tulis pada pertemuan kedua

Pada akhir pembelajaran, peneliti menginformasikan kepada siswa, bahwa untuk pertemuan selanjutnya akan di lakukan *posttest* atau tes akhir.

Pada pertemuan ketiga, peneliti mengambil data kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita matematika yaitu dari nilai *posttest* siswa setelah dilakukan proses pembelajaran pada pertemuan sebelumnya selama dua kali pertemuan. Soal tes terdiri dari 5 soal urain berupa soal cerita matematika. Waktu yang di berikan untuk menyelesaikan soal tes ini

hanya 60 menit. Setelah 60 menit, siswa diminta untuk mengumpulkan seluruh jawaban dari soal *posttest* yang telah dikerjakan siswa.



Gambar 19. Siswa saat mengerjakan soal tes akhir di kelas kontrol

2. Hasil Analisis Data *Posttest*

Analisis data *posttest* ini di gunakan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas serta untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Untuk memperoleh gambaran nilai *posttest* berikut di sajikan rata-rata dan simpangan baku kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 17. Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	\bar{Y}	S	Jumlah Siswa
Eksperimen	70,7	17,3696	40
Kontrol	57,1	21,9741	40

Untuk mengetahui kesetaraan skor nilai *posttest* kedua kelas sampel penelitian dilakukan uji analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil *posttest* berdistribusi normal atau tidak. Adapun hasil rata-rata, simpangan baku, L_{hitung} dan L_{tabel} yang dapat di lihat pada tabel berikut ini.

Tabel 18. Rata-rata, simpangan baku, L_{hitung} , dan L_{tabel} kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	\bar{Y}	S	L_{hitung}	L_{tabel}
Eksperimen	70,7	17,3696	0,1382	0,1401
Kontrol	57,1	21,9741	0,1301	0,1401

Karena nilai L_{hitung} kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari L_{tabel} maka dapat di simpulkan bahwa data *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel homogen atau tidak, dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{1/2(nb-1),(nk-1)}$ dan terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{1/2(nb-1),(nk-1)}$ dengan dk pembilang = (n_b-1) dan dk penyebut = (n_k-1).

$$H_a : s_1^2 \neq s_2^2 \quad : \text{ varians data tidak homogen}$$

$$H_0 : s_1^2 = s_2^2 \quad : \text{ varians data homogen}$$

Dengan kriteria pengujian :

$$\text{jika } F_{hitung} \geq F_{tabel} , \text{ maka Tolak } H_0$$

$$\text{jika } F_{hitung} < F_{tabel} , \text{ maka Terima } H_0$$

Untuk mencari nilai s_1^2 yaitu varians dari kelas eksperimen dan s_2^2 yaitu varians dari kelas kontrol, digunakan rumus :

$$s_1^2 = \frac{\sum f.(Y-\bar{Y})^2}{n-1}$$

$$s_1^2 = \frac{11766,4}{39}$$

$$s_1^2 = 301,7026$$

$$s_2^2 = \frac{\sum f.(Y-\bar{Y})^2}{n-1}$$

$$s_2^2 = \frac{18831,6}{39}$$

$$s_2^2 = 482,8615$$

Sehingga dapat di hitung :

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

$$F_{hitung} = \frac{482,8615}{301,7026}$$

$$F_{hitung} = 1,6005$$

Dari perhitungan atas di peroleh $F_{hitung} = 1,6005$ dan dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = $40-1 = 39$. Dan dk penyebut = $40-1 = 39$, dengan $\alpha = 0,05$. Dimana untuk dk pembilang 39 dan dk penyebut 39 dengan $\alpha = 0,05$ di peroleh $F_{tabel} = 1,704$. Karena $F_{hitung} = 1,6005 < F_{tabel} = 1,704$, sehingga H_0 diterima. Dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk mendapatkan suatu kesimpulan maka hasil data tes akan menggunakan uji t. Pada penelitian ini, uji t dilakukan terhadap hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesisnya sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak ada perbedaan dalam penerapan teknik pemecahan masalah model *polya* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 46 Palembang

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Ada perbedaan dalam penerapan teknik pemecahan masalah model *polya* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita

matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 46
Palembang

Dari perhitungan di peroleh $t_{hitung} = 2,9938$ dan dari daftar distribusi t dengan $dk = 78$, dan $\alpha = 0,05$ di peroleh $t_{tabel} = 1,6703$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 di tolak dan dengan demikian H_a , ada perbedaan yang signifikan setelah penerapan teknik pemecahan masalah model *Polya* terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 46 Palembang. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran.

B. Pembahasan

Dari deskripsi penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas, yaitu kelas VIII.5 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan teknik pemecahan masalah model *Polya* dengan metode latihan dan kelas VIII.8 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional dengan metode ceramah. Tujuan pembelajaran menggunakan teknik pemecahan masalah model *polya* adalah untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi serta membimbing siswa agar lebih teliti.

Sebelum peneliti melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu memvalidasi instrumen penelitian yang diperlukan dalam penelitian ini. Dari pendapat dan saran beberapa validator dapat disimpulkan bahwa keseluruhan instrumen penelitian yang di susun peneliti telah mencapai kategori valid. Kemudian khusus untuk soal tes setelah dilakukan validasi oleh beberapa validator, soal tes tersebut di ujicobakan juga pada 10 orang siswa kelas IX untuk menguji secara empirik kevalidan soal tes.

Dari hasil ujicoba tersebut juga ternyata seluruh item dalam soal tes telah mencapai kategori valid. Selanjutnya instrumen penelitian tersebut digunakan peneliti dalam memberikan tes.

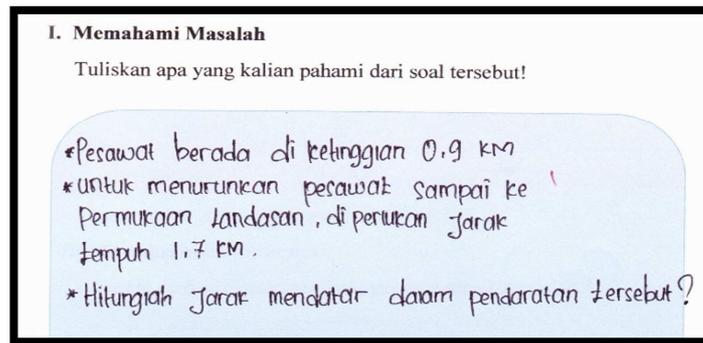
1. Analisa Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dalam proses pembelajaran kelas Eksperimen

a. Kemampuan Memahami Masalah

Pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII.5 SMP Negeri 46 Palembang di lakukan menyelesaikan soal cerita matematika dengan menggunakan teknik pemecahan masalah model *polya*. Pada pertemuan pertama, peneliti melaksanakan teknik pemecahan masalah model *polya* langkah pertama dan langkah kedua. Setelah itu peneliti memberikan LKS untuk dikerjakan secara berkelompok.

Pada pertemuan pertama, kegiatan pembelajaran diawali dengan menuliskan contoh soal cerita matematika yang berkaitan dengan teorema *pythagoras*. Selanjutnya, peneliti menjelaskan teknik pemecahan masalah model *polya* untuk menyelesaikan soal cerita matematika tersebut. Pada pertemuan pertama, peneliti hanya melaksanakan model *polya* langkah pertama dan langkah kedua.

Dalam hal ini untuk kelas eksperimen peneliti menggunakan metode latihan soal cerita dengan cara peneliti memberikan contoh menyelesaikan soal cerita menggunakan teknik pemecahan masalah model Polya lalu siswa diberikan Lembar Kerja Siswa yang berisi tiga soal cerita matematika yang berkaitan dengan teorema *pythagoras*.

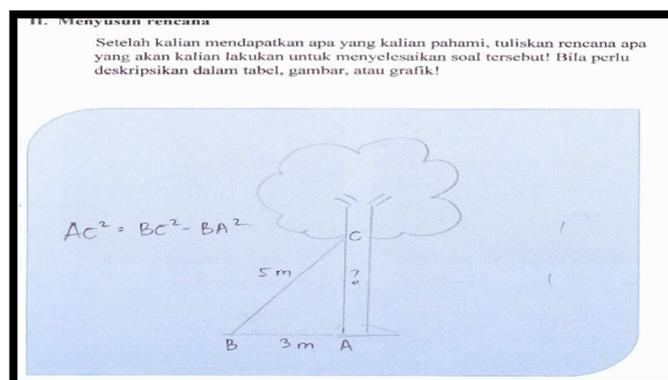


Gambar 20. Jawaban kemampuan Memahami Masalah dari LKS di kelas Eksperimen

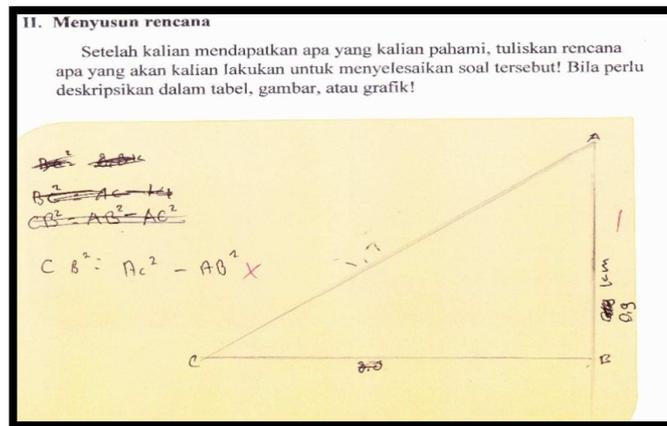
Dari gambar di atas, dapat di jelaskan bahwa pada kelas eksperimen yang di ajarkan teknik pemecahan masalah model *polya*, siswa menuliskan jawaban dengan jelas apa yang diketahui dan apa yang tidak di ketahui dari soal.

b. Kemampuan Menyusun Rencana

Untuk kemampuan menyusun rencana, ada beberapa siswa yang menuliskannya secara benar. Ada juga siswa yang menuliskannya kurang tepat.



Gambar 21. Jawaban Kemampuan Menyusun Rencana dari LKS di kelas Eksperimen dengan tepat



Gambar 22. Jawaban Kemampuan Menyusun Rencana dari LKS di kelas Eksperimen Kurang tepat

Dari gambar 21 dan 22 dapat di lihat bahwa perbedaan antara siswa yang menjawab dengan tepat dan kurang tepat. Untuk jawaban yang kurang tepat, kelompok tersebut mendeskripsikan masalah dalam sebuah gambar dengan benar. Tetapi masih salah dalam menentukan rumus untuk mencari nilai CB.

Dari hasil LKS pertemuan pertama di dapat persentase sebesar 72% untuk siswa yang melaksanakan langkah pertama dan langkah kedua teknik pemecahan masalah model *polya* secara tepat. 28% sisanya adalah siswa yang masih belum menjawab dengan tepat. Hal itu di karenakan siswa-siswa tersebut belum bisa berdiskusi dengan baik antara anggota kelompoknya.

c. Kemampuan Melaksanakan Rencana

Pada pertemuan kedua, kegiatan pembelajaran yang diawali dengan menuliskan contoh soal cerita matematika yang sama pada pertemuan sebelumnya. Selanjutnya peneliti dan siswa mengingat kembali teknik pemecahan masalah model *polya*. Lalu, peneliti dan siswa melaksanakan teknik pemecahan masalah model *polya* langkah pertama dan kedua yang

telah di ajarkan pada pertemuan pertama. Setelah itu, peneliti melaksanakan teknik pemecahan masalah model *polya* langkah ketiga dan keempat.

Untuk langkah ketiga yaitu melaksanakan rencana dari rencana yang telah di susun pada langkah kedua. Dan untuk langkah keempat yaitu melihat kembali dengan cara memeriksa kembali jawaban dan membuktikan apakah jawaban tersebut benar jika menggunakan rumus yang lain.

Pada pertemuan kedua, siswa diminta untuk berkelompok kembali seperti pada pertemuan sebelumnya. Selanjutnya peneliti membagikan LKS dan meminta siswa untuk mengerjakannya secara berdiskusi.

III. Melaksanakan rencana

Untuk mencari jarak mendarat pesawat tersebut adalah :

$$CA^2 = AB^2 - BC^2 \quad \times$$

$$CA^2 = (0,9)^2 - (1,7)^2 \quad \times$$

$$CA^2 = 0,81 - 2,89 \quad \times$$

$$CA^2 = 7,92 \quad \times$$

$$CA = \sqrt{7,92} \quad \times$$

Gambar 23. Jawaban LKS kurang tepat Kemampuan melaksanakan rencana pertemuan kedua

Dapat di lihat di kelompok tersebut, mereka menuliskan jawaban, tapi jawaban mereka salah. Ada juga beberapa kelompok yang tidak menyelesaikan jawaban mereka sampai selesai.

III. Melaksanakan rencana

Untuk mencari jarak mendatar pesawat tersebut adalah :

$$\begin{aligned}
 AB^2 &= BC^2 - AC^2 \\
 AB^2 &= (1,7)^2 - (0,9)^2 \\
 AB^2 &= 2,89 - 0,81 \\
 AB^2 &= 2,08 \\
 AB &= \sqrt{2,08} \\
 AB &= 1,4
 \end{aligned}$$

Gambar 24. Jawaban LKS kemampuan melaksanakan rencana pertemuan kedua dengan tepat

d. Kemampuan Melihat Kembali

Untuk kemampuan melihat kembali, siswa di minta menuliskan bukti dari jawaban mereka. Pada langkah ini, ada beberapa kelompok yang menjawab dengan benar, ada juga kelompok yang menjawab dengan kurang tepat.

IV. Melihat kembali

Cek kembali pekerjaan kalian! Perhatikan satuan dan langkah-langkah yang telah kalian lakukan. Gunakan rumus lain untuk membuktikannya.

$$\begin{aligned}
 AB^2 &= AC^2 - BC^2 \\
 AB^2 &= (14,21)^2 - (9)^2 \\
 AB^2 &= 202 - 81 \\
 AB^2 &= 121 \\
 AB &= \sqrt{121} \\
 AB &= 11
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 BC^2 &= AC^2 - AB^2 \\
 BC^2 &= (14,21)^2 - (11)^2 \\
 BC^2 &= 202 - 121 \\
 BC^2 &= 81 \\
 BC &= \sqrt{81} \\
 BC &= 9
 \end{aligned}$$

Gambar 25. Jawaban LKS kemampuan melihat kembali pertemuan kedua dengan tepat

IV. Melihat kembali

Cek kembali pekerjaan kalian! Perhatikan satuan dan langkah-langkah yang telah kalian lakukan. Gunakan rumus lain untuk membuktikannya.

$$BC^2 = AC^2 - AB^2 \quad *$$

$$BC^2 = (1,4)^2 - (0,9)^2 \quad *$$

$$BC^2 = 1,96 - 0,81 \quad *$$

$$BC^2 = 1,15$$

$$BC^2 = \sqrt{1,15}$$

$$BC =$$

Gambar 26. Jawaban LKS kemampuan melihat kembali pertemuan kedua kurang tepat

Dari gambar 26 terlihat jelas bahwa kelompok tersebut membuktikan jawaban mereka, tetapi jawaban mereka kurang tepat dan tidak menyelesaikannya sampai selesai. Dari hasil LKS di pertemuan kedua, 88% siswa menjawab dengan tepat menggunakan teknik pemecahan masalah model *polya*. Meskipun ada beberapa jawaban yang kurang tepat, tetapi siswa-siswa tersebut menuliskan setiap langkah model *polya*.

Pada pertemuan ketiga dilakukan *posttests*. Dimana *posttest* tersebut terdiri dari 5 soal cerita matematika yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Siswa di berikan waktu 50 menit untuk menyelesaikan soal *posttest* tersebut dengan menggunakan teknik pemecahan masalah model *polya*.

2. Analisa Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dalam proses pembelajaran kelas Kontrol

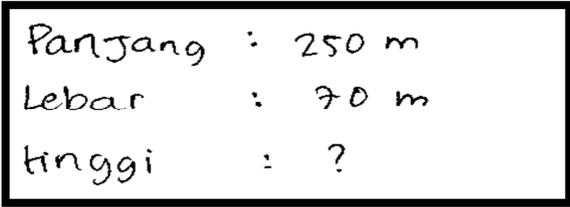
a. Kemampuan Memahami Masalah

Pada kelas kontrol yaitu kelas VIII.8 SMP Negeri 46 Palembang menggunakan model konvensional dengan metode ceramah. Pada

pertemuan pertama peneliti menjelaskan materi di papan tulis. Selanjutnya peneliti menuliskan beberapa contoh soal cerita matematika yang berkaitan dengan materi.

Lalu peneliti menjelaskan cara penyelesaiannya. Selanjutnya peneliti menanyakan pada siswa apakah masih ada penjelasan yang belum di mengerti. Setelah itu, peneliti memberikan beberapa soal latihan untuk di kerjakan siswa. Lalu, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis.

Dari hasil pembelajaran di kelas kontrol, ada perbedaan cara menyelesaikan soal cerita matematika. Di kelas kontrol, siswa menuliskan jawaban dengan singkat. Dan ada juga yang langsung mendeskripsikannya dalam sebuah gambar. Perbedaan terlihat jelas dengan siswa yang berada di kelas eksperimen. Namun, untuk hasil latihan soal kelas kontrol tidak beda jauh dari kelas eksperimen. Siswa di kelas kontrol juga memahami apa maksud dari soal tersebut dan cara menyelesaikannya.



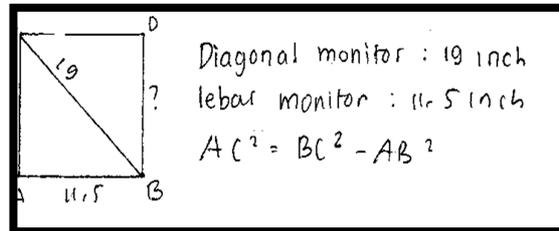
Panjang : 250 m
Lebar : 70 m
tinggi : ?

Gambar 27. Kemampuan Memahami Masalah di kelas kontrol

b. Kemampuan Menyusun Rencana

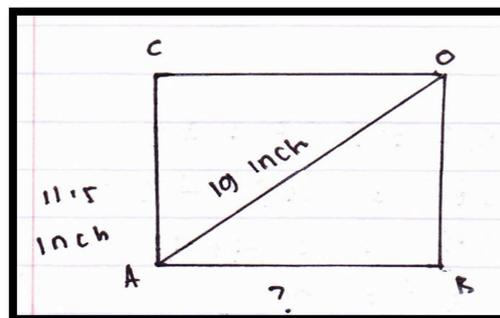
Di kelas kontrol, untuk kemampuan menyusun rencana, kebanyakan siswa hanya mendeskripsikannya langsung dalam sebuah

gambar. Dan banyak siswa yang bingung untuk menentukan apa yang akan mereka lakukan dari soal-soal tersebut.



Gambar 28. Kemampuan Menyusun rencana di kelas kontrol Jawaban tepat

Bisa di lihat pada gambar 28, siswa di kelas kontrol tidak mengalami kesulitan saat menuliskan rencananya. Jawaban mereka hampir sama dengan jawaban di kelas eksperimen. Adapun jawaban yang kurang tepat dikarenakan siswa hanya menuliskan rumus atau langsung mendeskripsikannya dalam sebuah gambar tanpa tahu rumus apa yang di gunakan.



Gambar 29. Kemampuan Menyusun rencana di kelas kontrol Jawaban Kurang tepat

Dari gambar 29 siswa di kelas kontrol hanya menggambarkan apa yang mereka ketahui tanpa menuliskan apa yang akan mereka lakukan setelah menggambarkan masalah tersebut.

c. Kemampuan melaksanakan rencana

Untuk kemampuan menyelesaikan rencana, siswa di ajarkan cara penyelesaian sama dengan kelas eksperimen. Sama seperti di kelas eksperimen, ada siswa yang menjawab dengan tepat dan ada siswa yang menjawab kurang tepat. Hal ini disebabkan karena siswa tersebut menuliskan penyelesaian tidak sampai selesai.

Handwritten work for Gambar 30:

$$\begin{aligned} 1. \text{ jawab: } BC^2 &= AC^2 - AB^2 \\ BC^2 &= (35)^2 - (12)^2 \\ BC^2 &= 1225 - 144 \\ BC^2 &= 1081 \\ BC &= \sqrt{1081} \text{ KM} \end{aligned}$$

The work is marked with a large 'X' on the right side, indicating it is incorrect or incomplete.

Gambar 30. Kemampuan melaksanakan rencana di kelas kontrol Jawaban Kurang tepat

Dari gambar 30, siswa tersebut tidak menyelesaikan jawabannya hingga selesai.

d. Kemampuan melihat kembali

Di kelas kontrol, untuk kemampuan melihat kembali kebanyakan siswa tidak menuliskan jawaban mereka. Hanya ada beberapa siswa yang menuliskan jawaban untuk kemampuan melihat kembali. Siswa memberikan bukti dan alasan dari jawaban mereka.

Handwritten work for Gambar 31:

$$\begin{aligned} AB^2 &= BC^2 - AC^2 \\ AB^2 &= (250)^2 - (70)^2 \\ AB^2 &= 62500 - 4900 \\ AB^2 &= 57600 \\ AB &= \sqrt{57600} \\ AB &= 240 \text{ m} \end{aligned}$$

The final answer 'AB : 240 m' is underlined, and there is a large checkmark on the right side, indicating it is correct.

Gambar 31. Kemampuan melihat kembali di kelas kontrol Jawaban tepat

3. Hasil *posttest* Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Penilaian pada kelas eksperimen yang menggunakan teknik pemecahan masalah model *polya* untuk menyelesaikan soal cerita matematika, dilakukan setelah proses pembelajaran selesai selama dua kali pertemuan, dan di pertemuan ketiga dilakukan *posttest*.

Penilaian pada kelas kontrol, di lakukan tanpa menggunakan teknik pemecahan masalah model *polya* untuk menyelesaikan soal cerita matematika, dilakukan setelah proses pembelajaran selesai selama dua kali pertemuan, dan di pertemuan ketiga dilakukan *posttest*. Dari hasil penelitian, di peroleh rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 70,7. Dan untuk kelas kontrol, di peroleh rata-rata 57,1. Berikut ini tabel hasil persentase pencapaian indikator teknik pemecahan masalah model *polya*.

Tabel 19. Persentase pencapaian indikator kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika

Kelas	Skor Rata-rata Soal				
	1	2	3	4	5
Eksperimen	95,3	86,8	79	55,8	45
Kontrol	86,8	81,3	71,5	38,8	20

Dari hasil tersebut, terlihat terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat di simpulkan bahwa ada perbedaan antara kelas yang menggunakan teknik pemecahan masalah model *polya* dan kelas yang menggunakan model konvensional dengan metode ceramah.

Dari tabel tersebut, berikut akan di jabarkan analisis setiap indikator kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika.

a. Kemampuan Memahami Masalah

Tabel 20. Hasil Indikator Kemampuan memahami masalah

Deskriptor Kemampuan Memahami Masalah	Eksperimen					Kontrol				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.Siswa Menuliskan Apa yang di ketahui dari soal										
2.Siswa menuliskan apa yang tidak diketahui dari soal	80	78	80	66	66	80	80	72	61	44
Skor	100	98	100	83	83	100	100	90	76	58
Rata-rata	93					85				

Dari tabel di atas, untuk indikator kemampuan memahami masalah di dapat bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 93 dan 85. Pada indikator memahami masalah untuk kelas eksperimen lebih unggul di bandingkan dengan kelas kontrol. Tapi untuk soal nomor 2 kelas kontrol lebih unggul, hal ini di karenakan pada kelas eksperimen ada siswa yang menuliskan jawaban yang tidak memenuhi indikator memahami masalah tersebut.

$$CB^2 = AB^2 + AC$$

$$CB^2 = (20)^2 + (25)^2$$

$$CB^2 = 400 + 625$$

$$= 1025$$

$$= \sqrt{1025}$$

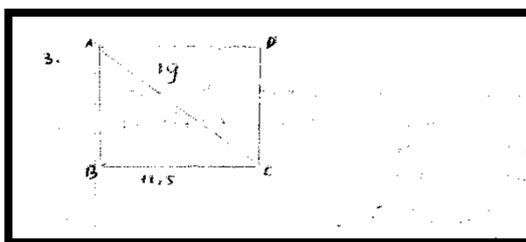
$$= 32.0156$$

Gambar 32. Jawaban kelas eksperimen indikator pertama yang kurang tepat

Dari gambar 32 dapat di jelaskan bahwa siswa tersebut tidak menuliskan indikator kemampuan memahami masalah yaitu menuliskan apa yang diketahui dari soal dan apa yang tidak di ketahui dari soal.

Siswa tersebut langsung menjawab dengan mendeskripsikannya dalam sebuah gambar dan menyelesaikan jawabannya.

Sedangkan di kelas kontrol, dengan skor 85 juga dapat dikategorikan baik, sehingga dapat di simpulkan bahwa kelas kontrol juga menuliskan apa yang di ketahui dan apa yang harus di cari dari soal cerita matematika tersebut. Tetapi untuk soal nomor 5, peneliti melihat kebanyakan siswa kelas kontrol tidak menjawab soal nomor 5 tersebut. Adapun yang menjawab tapi jawaban mereka kurang tepat.



Gambar 33. Jawaban kelas kontrol indikator pertama yang kurang tepat

Dari gambar 33, siswa di kelas kontrol tidak menuliskan apa yang di ketahui dan apa yang akan di cari. Siswa tersebut juga tidak menyelesaikan jawabannya.

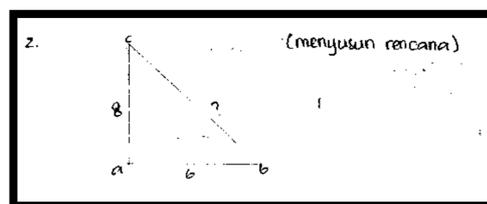
b. Kemampuan Menyusun Rencana

Tabel 21. Hasil Indikator Menyusun Rencana

Deskriptor Kemampuan Menyusun rencana	Eksperimen					Kontrol				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.Siswa memisalkan permasalahan dalam model matematika 2.Siswa mendeskripsikan permasalahan dalam bentuk gambar, grafik atau tabel	80	78	79	66	61	80	78	68	54	35
Skor	100	98	99	83	76	100	98	85	68	44
Rata-rata	91					79				

Dari tabel di atas, sama halnya dengan indikator kemampuan memahami masalah, pada indikator menyusun rencana kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Terlihat dengan rata-rata indikator kemampuan menyusun rencana dari soal nomor 1 sampai dengan nomor 5, kelas eksperimen dengan rata-rata 91 dan kelas kontrol 79.

Tapi pada kelas kontrol, untuk soal nomor 5, persentasenya lebih rendah. Itu di karenakan sama seperti pada indikator sebelumnya, kebanyakan siswa tidak menjawab soal nomor 5. Adapun siswa yang menjawab, masih ada yang kurang tepat.

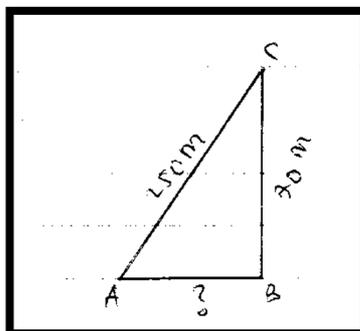


Gambar 34. Jawaban Kelas Eksperimen indikator kedua kurang tepat

Dari gambar 34 dapat di jelaskan bahwa siswa di kelas eksperimen hanya mendeskripsikan masalah dalam sebuah gambar. Siswa tersebut tidak menuliskan model matematika untuk mencari nilai apa yang harus di cari.

Untuk kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, rata-rata di kelas kontrol adalah 79, guru menjelaskan penyelesaian soal cerita matematika secara terperinci kemudian memberikan contoh soal dan meminta siswa

menuliskan apa yang akan mereka lakukan untuk mencari nilai yang tidak di ketahui.



Gambar 35. Jawaban Kelas Kontrol indikator kedua kurang tepat

Dari gambar 35, di kelas kontrol juga ada siswa yang hanya mendeskripsikan masalah dalam sebuah gambar dan tidak menuliskan rumus apa yang akan di gunakan untuk mencari nilai yang tidak di ketahui.

c. Kemampuan Melaksanakan Rencana

Tabel 22. Hasil Indikator Melaksanakan Rencana

Deskriptor Kemampuan Menyusun rencana	Eksperimen					Kontrol				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Siswa melakukan perhitungan sampai selesai dan benar	192	171	140	112	76	162	147	134	65	17
Skor	96	86	70	56	38	81	74	67	33	9
Rata-rata	69					50				

Pada indikator melaksanakan rencana untuk kelas eksperimen dengan rata-rata 69 dan kelas kontrol 50. Pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, ada beberapa siswa yang melewati langkah-langkah

penyelesaian dan ada juga yang belum menyelesaikan sampai selesai. Ada juga siswa yang kurang teliti dalam perhitungan.

3 melaksanakan rencana
 $AB^2 = AC^2 - BC^2$
 $AB^2 = (18)^2 - (11,5)^2$
 $AB^2 = 361 - 132,25$
 $AB^2 = 228,75$
 $AB = \sqrt{228,75}$
 $AB =$

Gambar 36. Jawaban Kelas Eksperimen indikator ketiga kurang tepat

Dari gambar 36 dapat di jelaskan bahwa siswa tersebut tidak menyelesaikan jawabannya sampai selesai. Untuk kelas kontrol, dengan persentase yang rendah dikarenakan kebanyakan siswa menjawab soal dengan kurang tepat. Ada juga siswa yang tidak menjawab penyelesaian sampai selesai.

$BC^2 = AB^2 - AC^2$
 $BC^2 = (35)^2 - (12)^2$
 $BC^2 = 1225 - 144$
 $BC^2 = 1081$
 $BC = \sqrt{1081}$

Gambar 37. Jawaban Kelas Kontrol indikator ketiga kurang tepat

Dari gambar 37, di kelas kontrol, siswa tersebut menjawab soal dengan salah. Itu di karenakan dari awal saat mengerjakan soal, siswa tersebut kurang memahami soal sehingga mengakibatkan langkah-langkah berikutnya menjadi salah.

d. Kemampuan melihat kembali

Tabel 23. Hasil Indikator Melihat Kembali

Deskriptor Kemampuan Melihat Kembali	Eksperimen					Kontrol				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Siswa melakukan pembuktian dan mengecek kembali apa ada jawaban lain	29	20	17	28	13	24	18	10	8	2
Skor	73	50	43	23	33	60	45	25	7	5
Rata-rata	45					28				

Dari tabel tersebut terlihat bahwa baik kelas eksperimen ataupun kelas kontrol sangat kurang dalam memberikan pembuktian dari jawaban mereka. Hanya ada beberapa siswa yang membuktikan jawaban mereka. Siswa cenderung menyelesaikan soal hingga memperoleh jawaban saja tanpa memberikan bukti atau alasan dari jawaban mereka. Terlihat dari tabel untuk indikator melihat kembali memiliki nilai persentase lebih rendah di bandingkan dengan indikator-indikator lainnya.

4. Melihat Kembali :

$$BC^2 = AC^2 - AB$$

$$BC^2 = (34.04)^2 - (4900)^2$$

$$BC^2 =$$

Gambar 38. Jawaban Kelas Eksperimen indikator keempat kurang tepat

Dari gambar 38, dapat peneliti jelaskan bahwa siswa tersebut tidak menyelesaikan jawabannya sampai selesai. Sehingga siswa tersebut tidak memenuhi indikator melihat kembali. Untuk kelas kontrol, sama seperti indikator sebelumnya, siswa di kelas kontrol, kebanyakan tidak menuliskan bukti dari jawaban mereka.

Selama proses penelitian, peneliti mengalami kendala pada proses pembelajaran ketika pertemuan pertama dalam pembentukan kelompok di kelas eksperimen. Pada saat pengerjaan LKS di kelas eksperimen pada pertemuan pertama, ada beberapa kelompok yang peneliti perhatikan tidak berdiskusi dengan baik. Maka pada saat pertemuan kedua, peneliti mendekati setiap kelompok dan membimbing kelompok untuk mengerjakan LKS secara berdiskusi dengan anggota kelompoknya.