

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang pada tahun ajaran 2019/2020 dari tanggal 07 Oktober 2019 sampai dengan tanggal 23 Oktober 2019. Untuk memperoleh data penelitian, peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan melakukan proses belajar mengajar pada materi teorema pythagoras. Kelas VIII.8 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* dan kelas VIII.9 sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yaitu ekspositori. Berikut adalah jadwal penelitian di SMP Negeri 27 Palembang.

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian di SMP Negeri 27 Palembang

Tahap	Hari/Tanggal	Kegiatan penelitian
Perencanaan /Persiapan	Kamis/ 05 September 2019	Peneliti menghubungi pihak sekolah dan melakukan perizinan untuk melakukan observasi awal
	–	Observasi awal dengan melakukan wawancara dengan guru matematika
	Jum'at/ 27 September 2019	Melakukan validasi instrumen penelitian dengan 3 validator (2 dosen dan 1 guru matematika)
	Kamis/ 03 Oktober 2019	Peneliti meminta izin untuk melakukan uji coba soal <i>post-test</i> Peneliti berdiskusi dengan guru matematika guna memilih 10 siswa kelas IX untuk mengerjakan uji coba soal <i>post-test</i>
	Senin/ 07 Oktober 2019	Peneliti melakukan uji coba soal <i>post-test</i> Peneliti memberikan surat izin penelitian kepada pihak sekolah peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui kondisi kelas dan waktu pelaksanaan penelitian serta menentukan sampel penelitian

Pelaksanaan	Selasa/ 08 Oktober 2019	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen yaitu kelas VIII.8 untuk pertemuan pertama
	Rabu/ 09 Oktober 2019	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol yaitu kelas VIII.9 untuk pertemuan pertama.
	Kamis/ 10 Oktober 2019	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen yaitu kelas VIII.8 untuk pertemuan kedua.
	Jum'at/ 11 Oktober 2019	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol yaitu kelas VIII.9 untuk pertemuan kedua
	Senin/ 21 Oktober 2019	Peneliti melakukan tes akhir dengan memberikan soal <i>post-test</i> di kelas eksperimen yaitu kelas VIII 8
		Mengumpulkan data-data yang diperlukan pada sampel kelas eksperimen.
	Rabu/ 23 Oktober 2019	Peneliti melakukan tesakhir dengan memberikan soal <i>post-tets</i> di kelas kontrol yaitu kelas VIII.9.
Mengumpulkan data-data yang diperlukan pada sampel kelas kontrol.		
Pelaporan		Melakukan analisis data untuk menjawab rumusan masalah dan menyimpulkan hasil penelitian.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dari peneliti melakukan observasi awal dengan melakukan wawancara dengan guru matematika untuk mengetahui proses pembelajaran matematika yang telah diterapkan di sekolah tersebut. Sebelum dilaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan proses validasi untuk mengukur kevalidan instrument penelitian yang akan digunakan.

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), dan soal *post-test*. Setelah divalidasi, peneliti melakukan uji coba soal *post-test* kepada 10 orang siswa kelas IX SMP Negeri 27 Palembang.

Peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII yaitu ibu Sukainah, S.Pd guna mengetahui kondisi kelas dan menentukan waktu pelaksanaan serta menentukan sampel penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan 3 kali pertemuan pada kelas kontrol. Pada pertemuan pertama dan kedua dilakukan proses belajar mengajar di kelas eksperimen dan di kelas kontrol serta pada pertemuan ketiga dilakukan *post-test*, yang masing-masing 1 pertemuan 2 jam pelajaran dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Adapun jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jadwal Penelitian

Hari/Tanggal	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Selasa/ 08 Oktober 2019	08.20-09.40 WIB	-
Rabu/ 09 Oktober 2019	-	10.40-12.00 WIB
Kamis/ 10 Oktober 2019	08.20-09.40 WIB	-
Jum'at/ 11 Oktober 2019	-	09.50-11.10 WIB
Selasa/ 22 Oktober 2019	08.20-09.40 WIB	-
Rabu/ 23 Oktober 2019	-	10.40-12.00 WIB

Pada setiap pertemuan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol diberikan materi dan soal *post-test* yang sama. Pada pertemuan pertama peneliti memberikan materi teorema pythagoras dan pertemuan kedua materi

menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan teorema pythagoras.

c. Tahap Pelaporan

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan mendapatkan kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah.

2. Deskripsi Hasil Validasi Instrumen Penelitian

a. Validasi Validator

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah sebuah rencana pembelajaran sebelum dilakukannya kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Rencana pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini di validasi dengan membuat lembar validasi, kemudian dikonsultasikan ke validator untuk mendapatkan saran dan penilaian dari validator.

Validator dalam validasi instrumen RPP ini melibatkan tiga orang validator. Validator pertama dan kedua adalah dosen matematika UIN Raden Fatah Palembang dan validator ketiga adalah guru matematika di SMP Negeri 27 Palembang. Adapun saran dari validator dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.3 Saran Validator Untuk Instrumen RPP

Validator	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Dr. M. Win Afgani, S.Si., M.Pd (Dosen Matematika)	Sumber belajar minimal 3 buku dan ganti sumber belajar referensi lainnya dengan sumber dari internet	Sumber belajar hanya menggunakan satu buku dan referensi lainnya	Sumber belajar menggunakan tiga buku dn satu website

<p>Muslimahayati, M.Pd (Dosen Matematika)</p>	<p>1. Sesuaikan kegiatan RPP pada langkah-langkah model pembelajaran <i>probing-prompting</i></p> <p>2. Buatlah kegiatan RPP sedetail mungkin sesuai apa yang ingin dilakukan di lapangan</p>	<p>1. Terdapat langkah-langkah <i>probing-prompting</i> pada kegiatan pembelajaran pada RPP tetapi masih dalam bentuk teori belum terlalu diterapkan pada kegiatan</p> <p>2. Kegiatan masih terlalu umum belum detail sesuai apa yang ingin dilakukan di lapangan</p>	<p>1. Kegiatan pada RPP sudah sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran <i>probing-prompting</i></p> <p>2. Kegiatan sudah dijelaskan secara detail sesuai dengan apa yang ingin dilakukan di lapangan</p>
<p>Sukainah, S.Pd (Guru Matematika)</p>	<p>1. Pada kegiatan pembelajaran Ganti kata siswa menjadi peserta didik</p> <p>2. Pada kegiatan pembelajaran Rubah kata guru menjadi peneliti</p>	<p>1. Pada kegiatan pembelajaran menggunakan kata siswa</p> <p>2. Pada kegiatan pembelajaran menggunakan kata guru</p>	<p>1. Pada kegiatan pembelajaran menggunakan kata peserta didik</p> <p>2. Pada kegiatan pembelajaran menggunakan kata peneliti</p>

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti kemudian memperbaiki RPP berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Selanjutnya peneliti meminta kepada setiap validator untuk memberikan nilai yang akan menyatakan tingkat validitas RPP. Kemudian dilakukan perhitungan pada lembar penilaian validasi sehingga diperoleh nilai rata-rata yang diberikan oleh ketiga validator yaitu 3,93. Berdasarkan hasil validasi ini, disimpulkan bahwa RPP telah memenuhi kriteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih. Adapun penilaian validator dan hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam penelitian ini divalidasi dengan menggunakan lembar validasi. Kemudian meminta saran dan penilaian kepada validator untuk menghasilkan LKPD yang baik dan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *probing-prompting* dan kemampuan berpikir kritis matematis.

Validator dalam validasi instrumen LKPD ini melibatkan tiga orang validator. Validator pertama dan kedua adalah dosen matematika UIN Raden Fatah Palembang dan validator ketiga adalah guru matematika di SMP Negeri 27 Palembang. Adapun saran dari validator dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.4 Saran Validator Untuk Instrumen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Validator	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Dr. M. Win Afgani, S.Si., M.Pd (Dosen Matematika)	1. Gambar pada LKPD 1 kurang jelas	1. Menggunakan gambar glass block dimana pada saat diambil ada pencahayaan sehingga gambar tidak terlalu jelas	1. Menggunakan gambar keramik
	2. LKPD 2 aktivitas 1 harus jelas dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	2. Pada LKPD 2 aktifitas 1 permasalahan yang disajikan yaitu menghitung diagonal kolam renang guna untuk meletakkan bunga apung di atasnya	2. Permasalahan yang disajikan dirubah menjadi lebih realistis sama kehidupan sehari-hari yaitu menghitung tiang penyangga yang berbentuk segitiga siku-siku pada sebuah gedung
	3. LKPD 2 aktivitas 2 harus ada gambar/sketsa yang relevan	3. Pada aktivitas 2 di LKPD 2 permasalahan yang disajikan mengukur pondasi rumah	3. Permasalahan pada aktivitas 2 LKPD 2 diganti menjadi menghitung jarak

	dalam kehidupan sehari-hari 4. Melibatkan bilangan pecahan atau desimal pada LKPD	menggunakan meteran tetapi tidak ada sketsa relevan yang mendukung 4. Tidak melibatkan bilangan pecahan maupun desimal dalam LKPD	pandang seseorang ke puncak tiang bendera 4. Melibatkan bilangan desimal pada permasalahan di aktivitas 2 LKPD 2
Muslimahayati, M.Pd (Dosen Matematika)	1. Gunakan benda yang orang awam pun tau pada LKPD 1 2. Gambar pada LKPD 1 dibagikan lagi 3. Perhatikan kembali penulisannya 4. Perhatikan langkah-langkah dalam LKPD harus sesuai dengan model pembelajaran <i>probing-prompting</i>	1. Menggunakan gambar glass block pada LKPD 1 2. Gambar keramik yang digunakan masih gambar asli belum diedit atau dipotong 3. Masih banyak penulisan yang typo 4. Langkah-langkah pada LKPD belum terlalu mengacu pada langkah-langkah model pembelajaran <i>probing-prompting</i>	1. Menggunakan gambar keramik pada LKPD 1 2. Gambar keramik diedit lebih rapi 3. Tidak terdapat penulisan yang typo 4. Langkah-langkah pada LKPD sudah mengacu pada model pembelajaran <i>probing-prompting</i>
Sukainah, S.Pd (Guru Matematika)	1. LKPD harus masuk akal/relevan dengan keadaan 2. Jangan menggunakan angka yang terlalu besar	1. Pada LKPD 2 permasalahan yang digunakan tidak relevan dengan keadaan 2. Menggunakan angka ratusan	1. Aktivitas pada LKPD sudah sesuai dengan keadaan 2. Menggunakan angka puluhan

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti kemudian memperbaiki LKPD berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Selanjutnya peneliti meminta kepada setiap validator untuk memberikan nilai yang akan menyatakan tingkat validitas LKPD. Kemudian dilakukan

perhitungan pada lembar penilaian validasi sehingga diperoleh nilai rata-rata yang diberikan oleh ketiga validator yaitu 3,95. Berdasarkan hasil validasi ini, disimpulkan bahwa LKPD telah memenuhi kriteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih. Adapun penilaian dan hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

3) Soal Tes

Soal tes kemampuan berpikir kritis matematis dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Setelah dibuat soal tes tersebut divalidasi dengan cara dikonsultasikan ke validator untuk meminta saran dari validator.

Validator dalam validasi instrumen soal tes kemampuan berpikir kritis ini melibatkan tiga orang validator. Validator pertama dan kedua adalah dosen matematika UIN Raden Fatah Palembang dan validator ketiga adalah guru matematika di SMP Negeri 27 Palembang. Adapun saran dari validator dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.5 Saran Validator Untuk Instrumen Soal Tes

Validator	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Dr. M. Win Afgani, S.Si., M.Pd (Dosen Matematika)	1. Pada soal nomor 1 gunakanlah kata-kata baku dalam penulisannya	1. Menggunakan bahasa yang tidak baku	1. Menggunakan kata-kata yang lebih baku
	2. Pada soal nomor 2 buatlah denah lokasinya sesuai dengan yang diilustrasikan dalam soal	2. Pada soal nomor 2 tidak ada denah lokasi sesuai yang diilustrasikan pada soal hanya menggunakan gambar arah mata angina saja	2. Pada soal nomor 2 ada denah lokasi yang sesuai dengan apa yang diilustrasikan dalam soal
	3. Pada soal nomor 3 berikan gambar yang relevan, perjelas jenis	3. Pada soal nomor 3 tidak ada gambar yang mendukung	3. Pada soal nomor 3 ditambahkan gambar yang

	<p>pohon dan harganya sesuai dengan kehidupan nyata.</p> <p>4. Melibatkan bilangan pecahan atau desimal pada soal <i>post-test</i></p>	<p>soal cerita, tidak ada kejelasan jenis pohon apa dengan harga @20.000</p> <p>4. Semua soal <i>Post-test</i> masih belum bervariasi masih menggunakan bilangan bulat saja</p>	<p>mendukung soal cerita dan ditambahkan jenis pohonnya yaitu bibit pohon pisang dengan harga @7000 di mana harga tersebut sesuai dengan kehidupan nyata</p> <p>4. Pada soal nomor 2 menggunakan bilangan pecahan dan soal nomor 4 menggunakan bilangan desimal</p>
<p>Muslimahayati, M.Pd (Dosen Matematika)</p>	<p>1. Pada kisi-kisi soalnya : hapus indikator pencapaian kompetensi, buat indikator berpikir kritisnya langsung diterapkan ke soal, nomor soalnya dipisah satu-satu.</p> <p>2. Perhatikan tanda bacanya dalam penulisan.</p> <p>3. Gunakanlah gambar yang ilmiah untuk nomor soal 1</p> <p>4. Berilah warna pada gambar denah lokasi soal nomor 2</p> <p>5. Berikan sumber pada gambar</p>	<p>1. Kisi-kisi soal: terdapat kolom indikator pencapaian kompetensi, indikator berpikir kritis masih belum diterapkan pada soal.</p> <p>2. Pada soal nomor 3 tidak ada tanda bacanya</p> <p>3. Pada soal nomor 1 menggunakan gambar poster artis korea</p> <p>4. Denah lokasi pada soal nomor 2 berwarna hitam putih</p> <p>5. Tidak ada sumber pada semua gambar soal <i>post-test</i></p>	<p>1. Pada kisi-kisi soal kolom indikator pencapaian kompetensinya sudah tidak ada dan indikator berpikir kritis matematisnya sudah langsung diterapkan pada soal</p> <p>2. Pada soal cerita nomor 3 sudah terdapat tanda bacanya</p> <p>3. Pada soal nomor 1 menggunakan gambar handphone</p> <p>4. Denah lokasi pada soal nomor 2 berwarna-warni</p> <p>5. Terdapat sumber pada setiap gambar soal <i>post-test</i></p>
<p>Sukainah, S.Pd</p>	<p>Pada soal nomor 4 ganti permasalahan bangun ruang menjadi bangun</p>	<p>Menggunakan konteks atap rumah yang berbentuk</p>	<p>Menggunakan konteks jendela rumah yang</p>

(Guru Matematika)	datar karena materi pythagoras dipelajari sebelum materi bangun ruang	limas pada soal nomor 4	berbentuk segitiga siku-siku untuk soal nomor 4
-------------------	---	-------------------------	---

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti kemudian memperbaiki soal tes berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Selanjutnya peneliti meminta kepada setiap validator untuk memberikan nilai yang akan menyatakan tingkat validitas soal tes. Kemudian dilakukan perhitungan pada lembar penilaian validasi sehingga diperoleh nilai rata-rata yang diberikan oleh ketiga validator yaitu 4,92. Berdasarkan hasil validasi ini, disimpulkan bahwa soal tes ini telah memenuhi kriteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih. Adapun penilaian dan hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

b. Hasil Analisis Uji Coba *Post-Test*

Soal *post-test* di uji cobakan kepada 10 orang siswa kelas IX untuk menguji secara empirik kevalidan soal *post-test*. Pelaksanaan uji coba ini dilaksanakan pada hari Kamis, 03 Oktober 2019. Adapun hasil uji coba soal *post-test* sebagai berikut :

1) Validitas Soal Tes

Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen sangat bergantung pada koefisien korelasinya. Suatu instrumen mempunyai validitas tinggi jika koefisien korelasinya tinggi pula. Uji korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi *product moment*. Berikut ini hasil perhitungan dari uji koefisien korelasi menggunakan *product moment* :

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Product Moment

Butir Soal	Validitas		Keterangan
	r_{xy}	Kriteria	
1a	0,8264	Sangat Tinggi	Valid
1b	0,7952	Tinggi	Valid
2	0,8225	Sangat Tinggi	Valid
3	0,7565	Tinggi	Valid
4	0,7080	Tinggi	Valid
5	0,8010	Sangat Tinggi	Valid
6	0,2618	Rendah	Tidak Valid

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa koefisien korelasi untuk butir soal nomor 1a adalah 0,8264, butir soal nomor 2 adalah 0,7952 dan butir soal nomor 5 adalah 0,8010 berada pada kriteria sangat tinggi. Artinya, tingkat kevalidan ketiga butir soal tersebut dalam mengukur pengetahuan akhir (*post-test*) siswa adalah sangat tepat/sangat baik. Dengan cara serupa diperoleh nilai koefisien korelasi untuk butir soal nomor 1b sebesar 0,7952, butir soal nomor 3 sebesar 0,7565 dan butir soal nomor 4 sebesar 0,7080. Ketiga butir soal ini memiliki kriteria tinggi, yang artinya tingkat kevalidan butir soal 2, 3 dan 4 dalam mengukur pengetahuan akhir siswa adalah tepat/baik. Sedangkan untuk butir soal nomor 6 diperoleh nilai koefisien korelasinya sebesar 0,2618 yang berada pada kriteria rendah. Artinya, tingkat kevalidan butir soal nomor 6 dalam mengukur pengetahuan akhir siswa tidak tepat/baik.

2) Reliabilitas Soal Tes

Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat penelitian yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara

signifikan). Berikut ini, hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes dalam penelitian ini :

Tabel 4.7 Hasil Reliabilitas Uji Coba Soal *Post-test*

No	Varians Item (σ_i^2)	Varians Semua Item ($\sum \sigma_i^2$)	Varians Total (σ_t^2)	Reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
1a	0,6	2,98	11,16	0,87	Sangat Tinggi/ Sangat Baik
1b	0,69				
2	0,41				
3	0,36				
4	0,36				
5	0,56				

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai $r = 0,87$, ini artinya bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat kekonsistenan yang sangat tinggi /sangat baik jika digunakan dalam penelitian.

3. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *probing-prompting* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kegiatan penelitian dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang. pada tahun ajaran 2019/2020 dari tanggal 07 Oktober 2019 sampai dengan 23 Oktober 2019. Siswa kelas VIII.8 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* dan kelas VIII.9 sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional (ekspositori). Jumlah siswa kedua kelas yaitu 59 siswa, 29 siswa kelas VIII.8 dan 30 siswa kelas VIII.9. Penelitian dilaksanakan masing-masing 3 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan 3 kali pertemuan

pada kelas kontrol, 2 kali pertemuan untuk pembelajaran dan 1 kali pertemuan untuk *post-test*.

a. Pelaksanaan Penelitian di Kelas eksperimen

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama pada kelas eksperimen dilaksanakan di kelas VIII.8 pada hari Selasa, 08 Oktober 2019 berlangsung selama 2 x 40 menit dimulai pukul 08.20 sampai dengan 09.40 WIB dengan materi membuktikan teorema pythagoras dan menyatakannya dalam rumus.

a) Kegiatan Awal

Kegiatan awal pada pembelajaran diawali dengan peneliti memasuki kelas dengan ditemani oleh guru. Guru menginformasikan kepada seluruh peserta didik bahwa selama tiga pertemuan kedepan akan dilaksanakan penelitian di kelas tersebut. Setelah memberi informasi kepada seluruh peserta didik guru mempersilahkan kepada peneliti untuk melanjutkan kegiatan pembelajaran. Sebelum memulai pembelajaran peneliti terlebih dahulu mengkondisikan siswa dan membuka pembelajaran dengan basmalah. Selanjutnya peneliti mengabsen kehadiran peserta didik serta menyampaikan kepada peserta didik materi yang akan dibahas pada pertemuan ini yaitu teorema pythagoras (membuktian teorema Pythagoras dan menyatakannya dalam rumus).

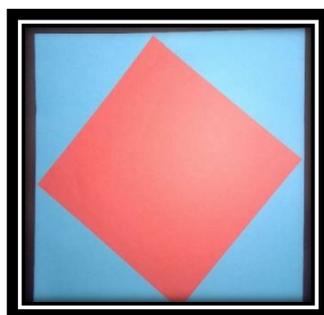
Peneliti melakukan tanya jawab bersama peserta didik untuk mengingatkan materi sebelumnya sebagai bentuk apersepsi. Kemudian,

peneliti memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menyampaikan kompetensi yang akan dicapai yaitu dapat menemukan rumus Pythagoras. Peneliti memberi tahu kepada peserta didik model pembelajaran yang akan digunakan adalah model pembelajaran *probing-prompting*. Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran *probing-prompting* terdapat pada kegiatan inti.

b) Kegiatan Inti

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- i) Fase mengetahui kemampuan awal siswa. Pada fase ini peneliti membagi peserta didik menjadi 7 kelompok yang heterogen, dimana tiap kelompok terdiri dari 3-4 orang. Kemudian peneliti membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Setelah peserta didik menerima LKPD, peneliti meminta kepada peserta didik memperhatikan gambar pada aktivitas 1 di LKPD. Setelah itu, peneliti melakukan tanya jawab kepada peserta didik secara acak. Proses tanya jawab yang dilakukan guna mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi yang akan dipelajari.
- ii) Fase pengenalan situasi. Pada fase ini peneliti menghadapkan peserta didik pada situasi baru, dengan memberikan peserta didik sebuah kertas origami berbentuk bangun datar seperti gambar benda di LKPD pada aktivitas 1 seperti berikut :



Gambar 4.1 Origami Yang Dibagikan Pada Siswa

Kemudian, peneliti memberikan pertanyaan kepada semua peserta didik yang sifatnya menggali pemahaman siswa untuk berpikir kritis seperti berikut : ada berapa jumlah segitiga yang terdapat pada kertas origami? Setelah itu peneliti meminta kepada peserta didik untuk memberikan keterangan pada setiap sisi-sisi segitiga tersebut seperti keterangan yang terdapat pada aktivitas 2 di LKPD 1 . Selanjutnya dari hasil kertas origami yang telah diberi keterangan oleh peserta didik peneliti melanjutkan pertanyaan selanjutnya yaitu berapakah luas persegi besar pada kertas origami? Tentukan luas salah satu segitiga yang ada di kertas origami? Berapakah luas persegi kecil yang berwarna merah pada kertas origami?. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada fase ini untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam indikator membangun keterampilan dasar siswa

iii) Fase penyajian situasi. Pada fase ini, peneliti mengajukan pertanyaan kepada peserta didik yang sifatnya menuntun peserta didik untuk berpikir kritis dalam menemukan teorema pythagoras

sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Peneliti meminta kepada peserta didik untuk menghitung hubungan luas persegi besar, luas segitiga dan luas persegi kecil. Setelah didapatkan hasil dari ketiga hubungan luas bangun datar tersebut, peneliti mengajukan pertanyaan bagaimana hubungan sisi-sisi segitiga tersebut yang panjangnya q , r , dan s .



Gambar 4.2 Siswa Berdiskusi bersama Kelompok

Terlihat seperti pada gambar 4.2 peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan diskusi dalam merumuskan jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan.

- iv) Fase pemberian *feedback*. Peneliti menunjuk salah satu peserta didik secara acak untuk menjawab pertanyaan yang telah diberikan pada dua fase sebelumnya. Pertama peneliti menunjuk salah satu peserta didik dari kelompok 6 untuk memberikan jawaban dari pertanyaan jumlah segitiga pada kertas origami serta menunjukkan kertas origami yang telah diberi keterangan oleh kelompok mereka sesuai keterangan yang diminta. Peserta didik menjawab dengan

benar jumlah segitiganya yaitu ada 4 dan keterangan yang diberikan juga benar. Kemudian peneliti meminta tanggapan peserta didik lain dari kelompok 2 untuk memberikan jawaban pertanyaan tersebut agar menyakinkan semua peserta didik terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya peneliti menunjuk peserta didik yang berbeda untuk menuliskan jawaban di depan papan tulis dari pertanyaan yang diajukan pada fase pengenalan situasi mengenai luas persegi besar pada kertas origami.



Gambar 4.3 Peneliti Menunjuk Salah satu Siswa



Gambar 4.4 Peneliti Memberikan Pertanyaan Susulan

Dari gambar 4.3 terlihat peneliti menunjuk salah satu peserta didik untuk menuliskan jawaban dari kelompok mereka. Kemudian peserta didik tersebut menuliskan jawaban yaitu sisi x sisi. Jawaban yang diberikan oleh peserta didik tersebut belum relevan, kemudian peneliti meminta semua peserta didik pada kelompok tersebut untuk memperhatikan kertas origaminya kembali dan mengajukan pertanyaan susulan kepada peserta didik yang berhubungan dengan jawaban untuk pertanyaan sebelumnya seperti terlihat pada gambar 4.4. Pertanyaan yang diajukan apakah ada keterangan sisi dari persegi besar pada kertas origami. Setelah semua kelompok mereka memperhatikan kembali kertas origami mereka semua serentak menjawab ada yaitu q dan r . Selanjutnya, peneliti meminta perwakilan yang lain dari kelompok mereka untuk menuliskan kembali jawaban mereka dan peserta didik tersebut menuliskan $(q \times r) \times (q \times r)$. Setelah itu, peneliti bertanya kepada kelompok lain adakah jawaban berbeda dari yang dituliskan oleh temannya di depan.



Gambar 4.5 Siswa Menanggapi Pertanyaan Peneliti

Terlihat dari gambar 4.5 Ada salah satu peserta didik dari kelompok satu yang mempunyai jawaban berbeda. Kemudian peneliti meminta peserta didik tersebut untuk menuliskan jawabannya. Peserta didik itu menjawab $(p + q) \times (p + q)$. selanjutnya peneliti bertanya kembali kepada seluruh peserta didik apa yang membedakan jawaban dari kelompok 4 dan kelompok 1. Kemudian peserta didik menjawab yaitu terletak pada operasi hitungnya. Pada kelompok 4 mereka menjawab sisinya $p \times q$ sedangkan kelompok 1 mereka menjawab sisinya $p + q$.

Setelah itu, peneliti menunjuk salah satu peserta didik dari kelompok lain untuk menanggapi di antara kedua jawaban tersebut manakah jawaban yang paling tepat. Kemudian, peserta didik tersebut menjawab bahwa jawaban yang paling tepat adalah jawaban yang diberikan oleh kelompok 1. Lalu, peneliti

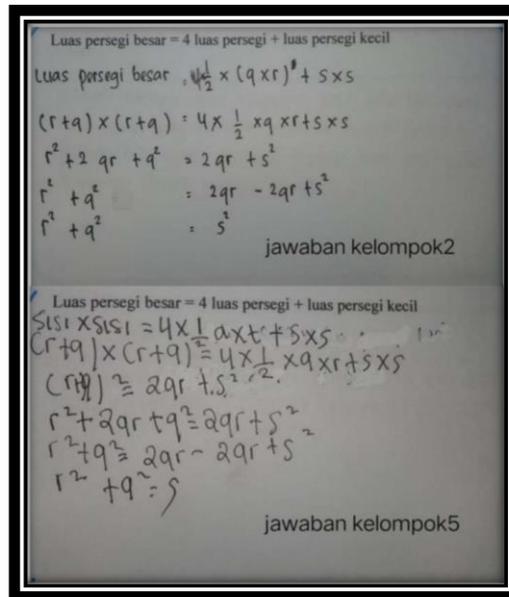
mengkonfirmasi jawaban peserta didik tersebut kepada seluruh peserta didik dengan mengibaratkan variabel q dan r dengan angka.



Gambar 4.6 Peneliti Meminta Siswa Untuk menuliskan Jawaban Kelompok Mereka

Pada gambar 4.6 peneliti meminta peserta didik dari kelompok 6 untuk memberikan jawaban dari pertanyaan nomor 3 dan 4 pada aktivitas 2 yang terdapat di dalam LKPD. Peserta didik menjawab dengan tepat pertanyaan tersebut. Kemudian peneliti meminta tanggapan peserta didik lain tentang jawaban tersebut. Untuk menyakinkan bahwa seluruh peserta didik terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

Selanjutnya, peneliti meminta satu orang perwakilan dari kelompok dua dan kelompok lima untuk menuliskan dan mempersentasikan jawaban mereka dari pertanyaan nomor 5 pada aktivitas 2 yang terdapat di dalam LKPD.



Gambar 4.7 Jawaban Pertanyaan Nomor 5 Dari Perwakilan Dua Kelompok

Gambar 4.7 adalah hasil jawaban pertanyaan nomor 5 aktivitas 2 pada lembar LKPD yang ditulis dan dipresentasikan oleh dua orang peserta didik. Kemudian, peneliti meminta kepada peserta didik lain untuk memberikan tanggapan mereka tentang hasil jawaban yang telah ditulis oleh teman mereka. Ada salah satu peserta didik yang memberi tanggapan untuk jawaban kelompok lima yaitu pada bagian akhir S-nya kurang tanda kuadratnya. Kemudian, peneliti meminta peserta didik tersebut mengemukakan pendapatnya jawaban mana yang lebih tepat.

Setelah peserta didik tersebut mengemukakan pendapatnya, peneliti mengkonfirmasi kepada seluruh peserta didik untuk jawaban yang tepat. Setelah menemukan rumus pythagoras pada pertanyaan nomor 5 selanjutnya, peneliti meminta salah satu peserta didik dari

kelompok lain untuk menuliskan hubungan sisi-sisi segitiga siku-siku pada kertas origami.

- v) Fase penguatan pemahaman. Peneliti meminta kepada semua kelompok untuk mengukur panjang sisi yang telah diberi keterangan q , r , dan s sebelumnya dengan menggunakan mistar pada kertas origami, untuk membuktikan rumus yang telah mereka dapatkan pada fase sebelumnya. pada fase ini juga peneliti mengajukan pertanyaan akhir kepada peserta didik yaitu kesimpulan tentang teorema pythagoras yang mereka dapatkan dari kegiatan tanya jawab yang telah dilakukan agar lebih menekankan bahwa tujuan pembelajaran tersebut benar-benar dipahami oleh seluruh peserta didik.

c) Kegiatan Akhir

Peneliti menguatkan kembali kesimpulan tentang teorema pythagoras secara ringkas serta mengingatkan peserta didik tentang materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang penerapan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti bersama-sama dengan peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan lafaz hamdalah. Terakhir, peneliti menutup pembelajaran dengan salam.

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua pada kelas eksperimen dilaksanakan di kelas VIII.8 pada hari Selasa, 10 Oktober 2019 berlangsung selama 2 x 40 menit dimulai pukul 08.20 sampai dengan 09.40 WIB dengan materi peneran teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.

a) Kegiatan Awal

Kegiatan awal pembelajaran pada pertemuan kedua diawali dengan peneliti memasuki kelas dan terlihat peserta didik duduk secara berkelompok. Sebelum memulai pembelajaran peneliti terlebih dahulu mengkondisikan peserta didik dan membuka pembelajaran dengan basmalah. Selanjutnya, peneliti mengabsen kehadiran peserta didik serta menyampaikan kepada peserta didik materi yang akan dibahas pada pertemuan ini yaitu peneran teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.

Peneliti melakukan tanya jawab bersama peserta didik untuk mengingatkan materi sebelumnya sebagai bentuk apersepsi. Kemudian, peneliti memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menyampaikan kompetensi yang akan dicapai yaitu menyelesaikan bangun datar dan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Peneliti memberi tahu kepada peserta didik model pembelajaran yang akan digunakan masih sama seperti pertemuan sebelumnya yaitu model pembelajaran *probing-prompting*. Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran *probing-prompting* terdapat pada kegiatan inti.

b) Kegiatan Inti

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- i) Fase mengetahui kemampuan awal siswa. Sebelum memasuki fase ini peneliti mengecek anggota kelompok peserta didik. Peneliti meminta kepada peserta didik untuk duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian, peneliti meminta kepada peserta didik untuk memperhatikan gambar yang terdapat pada chart karton di papan tulis untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam gambar berikut :



Gambar 4.8 Gambar Yang Terdapat Pada Chart Karton

Peneliti melakukan tanya jawab kepada peserta didik secara acak. Pertanyaan yang diajukan kepada peserta didik berhubungan dengan gambar yang ada pada chart karton.



Gambar 4.9 Proses Tanya Jawab Untuk Mengetahui Kemampuan Awal Siswa

Pada gambar 4.9 peneliti bertanya kepada peserta didik mengenai nama gambar-gambar yang ada pada chart karton dan juga menanyakan apakah mereka pernah melihat gambar-gambar tersebut di dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Setelah itu, peneliti bertanya kepada salah satu peserta didik dari kelompok 4 mengenai gambar I yaitu gambar jendela. Peneliti bertanya kepada peserta didik tersebut apakah kamu bisa menemukan bangun datar segitiga siku-siku pada gambar jendela tersebut. Peserta didik tersebut menjawab bisa, kemudian peneliti meminta untuk menunjukkannya. Setelah peserta didik tersebut bisa menunjukkan gambar segitiga pada gambar jendela tersebut peneliti kembali bertanya pada peserta didik lain dari kelompok yang sama yaitu apakah kita bisa menggunakan teorema pythagoras dalam menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat pada gambar jendela tersebut. Peserta didik tersebut sedikit kebingungan

kemudian, peneliti membimbing peserta didik tersebut dengan meminta memperhatikan rumus pythagoras serta bangun datar segitiga siku-siku yang telah ditunjukkan sama temannya pada gambar jendela tersebut. Selanjutnya peneliti bertanya kembali apabila kita mau mencari sisi miring dari jendela tersebut apakah kita bisa menggunakan teorema pythagoras. Peserta didik tersebut menjawab bisa karena sisi miring dari jendela merupakan sisi dari segitiga siku-siku yang terbentuk dari jendela tersebut. Proses tanya jawab mengenai gambar I pada chart karton terlihat seperti gambar berikut :



Gambar 4.10 Proses Tanya Jawab Mengenai Gambar I Pada Chart Karton

Selanjutnya, peneliti melanjutkan proses tanya jawab gambar II pada chart karton yaitu mengenai gambar *handphone*. Peneliti bertanya kepada seluruh peserta didik dari gambar *handphone* tersebut apakah kalian bisa menemukan bangun datar siku-siku. Seluruh peserta didik serentak menjawab tidak bisa. Kemudian, peneliti membimbing seluruh peserta didik untuk dapat menemukan bangun datar segitiga pada gambar *handphone* tersebut dengan meminta peserta didik memperhatikan gambar *handphone* dan kembali bertanya berbentuk bangun datar apakah *handphone* tersebut. Seluruh peserta didik menjawab bangun datar persegi panjang. Selanjutnya peneliti menggambar bangun datar persegi dan persegi panjang. Setelah itu, peneliti bertanya kepada salah satu peserta didik dari kelompok 6 bagaimana membuat diagonal bidang pada bidang bangun datar yang telah digambar oleh peneliti. Peserta didik tersebut menjelaskan yaitu dengan menarik garis pada dua titik sudut yang tidak berdekatan. Kemudian peneliti meminta peserta didik tersebut untuk menggambarkan salah satu garis diagonal pada gambar bangun datar persegi dan persegi panjang seperti terlihat pada gambar 4.11 berikut :



Gambar 4.11 Proses Tanya Jawab Mengenai Gambar II Pada Chart Karton

Setelah peserta didik tersebut menggambar satu garis diagonal pada gambar bidang datar yang dibuat oleh peneliti seperti yang terlihat pada gambar 4.11. Selanjutnya peneliti meminta seluruh peserta didik untuk memperhatikan gambar tersebut dan bertanya apakah setelah ditarik garis diagonal pada bidang datar tersebut dapat membentuk bangun datar segitiga siku-siku. Seluruh peserta didik menjawab iya dapat membentuk 2 bangun datar segitiga siku-siku. Selanjutnya peneliti kembali bertanya mengenai gambar *handphone* pada chart karton yaitu jadi apakah dari gambar *handphone* tersebut kalian bisa menemukan segitiga siku-siku. Salah satu peserta didik dari kelompok 2 menjawab di karenakan *handphone* tersebut merupakan bangun datar persegi panjang sehingga bisa membentuk segitiga siku-siku jika kita tarik garis diagonalnya. Proses tanya jawab yang dilakukan dengan pertanyaan

yang sama pada gambar I dan II berlangsung sampai pada gambar ke IV pada chart karton guna mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi yang akan dipelajari.

- ii) Fase pengenalan situasi. Peneliti membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Setelah peserta didik menerima LKPD, peneliti menghadapkan peserta didik pada situasi baru, dengan memberikan peserta didik sebuah masalah tiang penyangga pada suatu bangunan yang terdapat pada LKPD aktivitas 1. Peneliti meminta kepada peserta didik untuk memperhatikan gambar pada aktivitas 1 di LKPD. Kemudian, peneliti memberikan pertanyaan kepada semua peserta didik yang sifatnya menggali pemahaman siswa untuk berpikir kritis dalam indikator membangun keterampilan siswa seperti berikut: 1) tentukan jarak gedung ke tiang penyangga bila satu keramik berukuran 50×50 cm?, 2) Bila tinggi gedung tersebut 3 m, buatlah sketsa gedung dan tiang penyangga tersebut?"
- iii) Fase penyajian situasi. Pada fase ini, peneliti mengajukan pertanyaan kepada peserta didik yang sifatnya menuntun peserta didik berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan teorema Pythagoras sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pada fase sebelumnya peneliti meminta peserta didik untuk membuat sketsa dari persoalan tiang penyangga. Peneliti mengajukan pertanyaan selanjutnya yaitu berbentuk bangun datar apakah sketsa yang telah

kalian buat?. Kemudian, setelah kalian mengetahui bentuk bangun datar pada sketsa tersebut, bagaimana cara kalian untuk menghitung tiang penyangga tersebut?.



Gambar 4.12 Siswa Berdiskusi Bersama Kelompok Masing-masing

Terlihat seperti pada gambar 4.12 peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan diskusi bersama kelompok masing-masing dalam merumuskan jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan.

- iv) Fase pemberian *feedback*. Peneliti menunjuk salah satu peserta didik secara acak untuk menjawab pertanyaan yang telah diberikan pada dua fase sebelumnya. Pertama peneliti menunjuk salah satu peserta didik dari kelompok 7 untuk menuliskan jawaban dalam menentukan jarak gedung ke penyangga bila diketahui satu keramik yang ada pada gambar berukuran 50 x 50 cm. peserta didik tersebut menjawab dengan benar yaitu $50 \text{ cm} \times 8 \text{ ubin} = 400 \text{ cm}$. Kemudian peneliti meminta tanggapan peserta didik lain dari kelompok 1 untuk memberikan jawaban dari pertanyaan yang sama agar

menyakinkan semua peserta didik terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik dari kelompok 1 tersebut menuliskan jawabannya yaitu $8 \text{ ubin} \times 50 \text{ cm} = 400 \text{ cm}^2$. Ada perbedaan jawaban antara kelompok 7 dan 1 yaitu terletak pada satuannya. Selanjutnya, peneliti bertanya kepada seluruh peserta didik untuk meminta pendapat mereka jawaban mana yang lebih tepat.



Gambar 4.13 Siswa Mengemukakan Pendapatnya

Terlihat pada gambar 4.13 salah satu peserta didik mengemukakan pendapatnya tentang perbedaan jawaban yang diberikan oleh kelompok 7 dan kelompok 1. Peserta didik tersebut berpendapat bahwa jawaban yang benar adalah jawaban dari kelompok 7 dengan alasan karena hanya ada satu satuan yaitu pada ukuran keramik saja sehingga hasil jawabannya yang benar adalah dengan satuan cm bukan cm^2 .

Selanjutnya peneliti meminta peserta didik untuk menggambarkan sketsa dari permasalahan tiang penyangga di depan papan tulis terlihat pada gambar berikut.



Gambar 4.14 Siswa Menggambarkan Hasil Sketsa di Papan Tulis



Gambar 4.15 Siswa Menjelaskan Hasil Yang Mereka Tulis di Papan Tulis

Terlihat pada gambar 4.15 peneliti bertanya kepada peserta didik mengenai sketsa yang telah ia buat di depan papan tulis. Selanjutnya, peneliti bertanya kepada peserta didik lain berbentuk apakah sketsa yang telah dibuat sama teman kalian?. Peserta didik tersebut menjawab segitiga siku-siku.

Selanjutnya, peneliti meminta satu orang perwakilan dari kelompok empat untuk menuliskan dan mempersentasikan jawaban mereka dari pertanyaan nomor 4 pada aktivitas 1 yang terdapat di dalam LKPD.

The image shows a whiteboard with handwritten mathematical work. The work is as follows:
$$c^2 = a^2 + b^2$$
$$a^2 = 3\text{ m}$$
$$b^2 = 400\text{ cm} \div 100 = 4\text{ m}$$
$$c^2 = 3^2 + 4^2$$
$$c^2 = 7\text{ m}$$
$$c^2 = 9 + 16$$
$$= 25$$

Gambar 4.16 Jawaban Pertanyaan Nomor 4 Dari Kelompok 4

Gambar 4.16 merupakan hasil jawaban pertanyaan nomor 4 pada lembar LKPD 2 yang ditulis dan dipresentasikan oleh peserta didik perwakilan dari kelompok 4. Jawaban yang diberikan oleh peserta didik tersebut belum relevan, kemudian peneliti mengajukan pertanyaan susulan kepada kelompok 4 yang berhubungan dengan jawaban pertanyaan nomor 4 tersebut. Peneliti bertanya jika yang ditanya hasil c-nya saja hasil dari c^2 kita apa akan?. Kemudian salah satu peserta didik dari kelompok lain menjawab dengan diakarkan. Selanjutnya peneliti meminta kelompok 4 tersebut untuk mengakarkan hasil yang sudah mereka tulis tersebut.

- v) Fase penguatan pemahaman. Pada fase ini, peneliti memberikan satu permasalahan yang berbeda kepada peserta didik yang terdapat pada aktivitas 2 di LKPD. Peneliti meminta kepada peserta didik untuk membuat sketsa dari permasalahan pada gambar berikut:

AKTIVITAS
2

Cermati masalah dibawah ini! Gunakan prinsip Teorema Pythagoras yang telah dipelajari!



Sebuah bendera didepan sekolah pinggir pantai mempunyai ketinggian 8 meter. Salah seorang pria yang berdiri pada jarak 6 meter dari tiang bendera tersebut, memberikan penghormatan dan memandang bendera merah putih yang berada dipuncak tiang bendera. Jika tinggi pria tersebut adalah 1,7 meter, berapa jarak pandang pria ke bendera merah putih yg berada di puncak tiang?

Gambar 4.17 Kegiatan Pada LKPD

Selanjutnya, peneliti mengajukan pertanyaan akhir kepada peserta didik yaitu bagaimana cara peserta didik menyelesaikan persoalan pada gambar 4.14 agar lebih menekankan bahwa tujuan pembelajaran tersebut benar-benar dipahami oleh seluruh peserta didik.

c) Kegiatan Akhir

Peneliti menguatkan kembali penerapaaan teorema Pythagoras dalam menyelesaikan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti menginformasikan kepada seluruh peserta didik bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan ujian/tes akhir. Peneliti meminta kepada semua peserta didik untuk mempersiapkan diri dalam mengikuti

tes pada pertemuan selanjutnya. dengan mempelajari semua materi yang telah dipelajari. Peneliti bersama-sama dengan peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan lafaz hamdalah. Terakhir, peneliti menutup pembelajaran dengan salam.

3) Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa, 22 Oktober 2019 pada pukul 08.20-09.40 WIB. Peneliti melakukan tes akhir (*post-test*) yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Peneliti membagikan soal *post-test* kepada seluruh peserta didik. Tes yang diberikan berbentuk esai (uraian) sebanyak 5 soal, yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Peneliti menginformasikan kepada seluruh peserta didik waktu pengerjaan soal *pos-test* 2 jam pelajaran dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Peneliti juga mengingatkan peserta didik agar mengerjakan soal tes tersebut secara individu, tidak boleh bekerjasama. Pelaksanaan *post-test* dipantau oleh peneliti.



Gambar 4.18 Siswa Mengerjakan Soal *Post-test*

Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal *post-test*, peneliti meminta kepada seluruh peserta didik untuk mengumpulkan hasil pekerjaan mereka. Selanjutnya, peneliti mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan terimakasih kepada seluruh peserta didik karena sudah membantu dalam proses penelitian yang dilakukan. Kemudian, peneliti menutup dengan salam.

b. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama pada kelas kontrol dilaksanakan di kelas VIII.9 pada hari Rabu, 09 Oktober 2019 berlangsung selama 2 x 40 menit dimulai pukul 10.40 sampai dengan 12.00 WIB. Proses pembelajaran serta materi yang diberikan pada kelas kontrol sama dengan yang diberikan pada kelas eksperimen yang membedakannya hanyalah model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang digunakan di kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional (ekspositori). Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol adalah sebagai berikut:

a) Kegiatan Awal

Kegiatan awal pada pembelajaran diawali dengan peneliti memasuki kelas dengan ditemani oleh guru. Guru menginformasikan kepada seluruh peserta didik bahwa selama tiga pertemuan kedepan akan dilaksanakan penelitian di kelas tersebut. Setelah memberi informasi kepada seluruh peserta didik guru mempersilahkan kepada peneliti untuk melanjutkan kegiatan pembelajaran. Peneliti membuka

pembelajaran dengan mengucapkan salam dan basmalah serta mengabsen kehadiran peserta didik.

Peneliti mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif. Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu teorema pythagoras serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian, peneliti memberikan motivasi tentang pentingnya memahami teorema pythagoras dan dilanjutkan memberikan apersepsi mengenai materi yang pernah dipelajari sebelumnya yaitu tentang macam-macam segitiga. Setelah itu peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen terdiri dari 3-4 orang.

b) Kegiatan Inti

Peneliti memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai konsep teorema pythagoras dan bagaimana cara menghitung sisi-sisi dari suatu segitiga siku-siku dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya bila belum paham. Kemudian, peserta didik mencatat informasi yang telah diberikan oleh peneliti.



Gambar 4.19 Peneliti Memberikan Stimulasi dan Membagikan LKPD Kepada Siswa

Selanjutnya peneliti membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Peneliti memberikan arahan tentang LKPD yang telah diberikan.

Peneliti meminta kepada seluruh peserta didik untuk mencari informasi-informasi yang berkaitan dengan masalah pada LKPD



Gambar 4.20 Siswa Berdiskusi Dalam Mengerjakan LKPD

Peserta didik berdiskusi bersama-sama dengan kelompoknya dalam menyelesaikan LKPD yang diberikan oleh peneliti. Pada saat peserta didik diskusi dalam mengerjakan LKPD peneliti berkeliling untuk memantau serta membantu peserta didik bila ada yang mengalami kesulitan dalam mengerjakannya.

Setelah peserta didik selesai mengerjakan LKPD peneliti meminta kepada Kelompok 7 dan kelompok 2 untuk mempresentasikan hasil mereka di depan teman-temannya. Selanjutnya, peneliti meminta kepada peserta didik lain untuk menanggapi hasil dari presentasi teman mereka. Seperti terlihat pada gambar 4.21.



Gambar 4.21 Dua Kelompok Mempresentasikan Hasil Diskusi Mereka

c) Kegiatan penutup

Peneliti bersama-sama dengan peserta didik melakukan refleksi tentang materi pembelajaran yang telah dipelajari. Sebelum peneliti menutup pembelajaran peserta didik mendengarkan arahan dari peneliti tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu menyelesaikan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan teorema pythagoras. Peneliti menutup pembelajaran dengan hamdallah dan mengucapkan salam.

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua pada kelas kontrol dilaksanakan di kelas VIII.9 pada hari Jum`at, 11 Oktober 2019 berlangsung selama 2 x 40 menit dimulai pukul 09.50 sampai dengan 11.10 WIB. Proses pembelajaran serta materi yang diberikan pada kelas kontrol sama dengan yang diberikan pada kelas eksperimen yang membedakannya hanyalah model pembelajaran yang digunakan. model pembelajaran yang digunakan di kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional (ekspositori). Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol adalah sebagai berikut:

a) Kegiatan Awal

Kegiatan pembelajaran diawali dengan peneliti mengucapkan salam dan basmalah serta mengabsen kehadiran peserta didik. Selanjutnya, peneliti mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif. Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan teorema pythagoras serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kemudian, peneliti memberikan motivasi tentang pentingnya memahami teorema pythagoras dan dilanjutkan memberikan apersepsi mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang teorema pythagoras. Setelah itu peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen terdiri dari 3-4 orang.

b) Kegiatan Inti

Peneliti memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai keterkaitan teorema pythagoras dalam menyelesaikan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya bila belum paham. Kemudian, peserta didik mencatat informasi yang telah diberikan oleh peneliti.

Selanjutnya peneliti membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Peneliti memberikan arahan tentang LKPD yang telah diberikan. Peneliti meminta kepada seluruh peserta didik untuk mencari informasi-informasi yang berkaitan dengan masalah pada LKPD.



Gambar 4.22 Siswa Berdiskusi Dalam Mengerjakan LKPD

Peserta didik berdiskusi bersama-sama dengan kelompoknya dalam menyelesaikan LKPD yang diberikan oleh peneliti. Pada saat peserta didik diskusi dalam mengerjakan LKPD peneliti berkeliling untuk memantau serta membantu peserta didik bila ada yang mengalami kesulitan dalam mengerjakannya.



Gambar 4.23 Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi

Pada gambar 4.23 terlihat bahwa salah satu kelompok mempresentasikan hasil LKPD yang telah didiskusikan bersama kelompoknya. Sementara itu, peserta didik dan kelompok lain memperhatikan serta menanggapi apa yang telah dipresentasikan oleh teman mereka di depan kelas.

c) Kegiatan Penutup

Peneliti bersama-sama dengan peserta didik melakukan refleksi tentang materi pembelajaran yang telah dipelajari. Sebelum peneliti menutup pembelajaran peserta didik mendengarkan arahan dari peneliti bahwa pada pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan tes akhir. Peneliti meminta kepada semua peserta didik untuk menyiapkan diri dengan mempelajari materi-materi yang telah dipelajari. Peneliti menutup pembelajaran dengan hamdallah dan mengucapkan salam.

3) Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa, 23 Oktober 2019 pada pukul 10.40-12.00 WIB. Peneliti melakukan tes akhir (*post-test*) yang

bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Peneliti membagikan soal *post-test* kepada seluruh peserta didik. Tes yang diberikan berbentuk esai (uraian) sebanyak 5 soal, yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Peneliti menginformasikan kepada seluruh peserta didik waktu pengerjaan soal *pos-test* 2 jam pelajaran dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Peneliti juga mengingatkan peserta didik agar mengerjakan soal tes tersebut secara individu, tidak boleh bekerjasama. Pelaksanaan *post-test* dipantau oleh peneliti.



Gambar 4.24 Siswa Mengerjakan Soal *Post-test* Sambil Dipantau Oleh Peneliti

Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal *post-test*, peneliti meminta kepada seluruh peserta didik untuk mengumpulkan hasil pekerjaan mereka. Selanjutnya, peneliti mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan terimakasih kepada seluruh peserta didik karena sudah membantu dalam proses penelitian yang dilakukan. Kemudian, peneliti menutup dengan salam.

4. Hasil Data Penelitian

a. Deskripsi Hasil Data *Post-test*

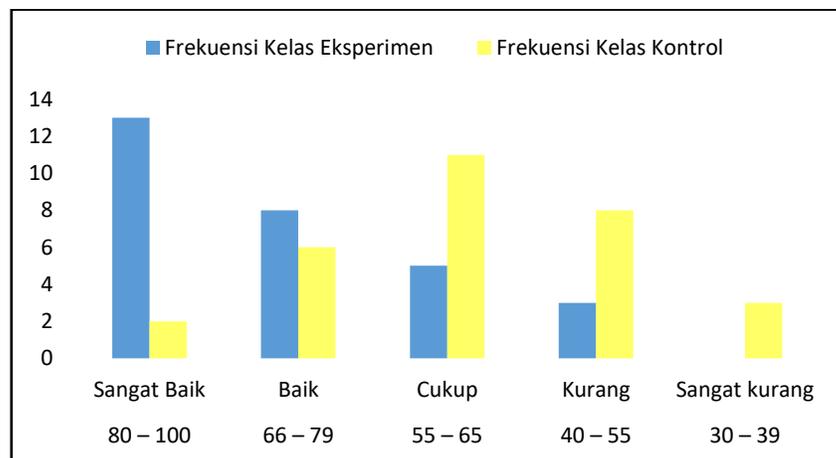
Data *post-test* diambil untuk melihat hasil pembelajaran siswa secara keseluruhan dengan tujuan akhir untuk melihat pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP N 27 Palembang. Pada hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan perolehan nilai siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah melakukan pembelajaran yang dilakukan dengan tiga kali pertemuan dan pada pertemuan ketiga atau pertemuan terakhir siswa diberikan soal *post-test* yang diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen soal *post-test* diikuti oleh 29 siswa sedangkan pada kelas kontrol diikuti oleh 30 siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan hasil *post-test* dikelas eksperimen dengan nilai tertinggi dan terendah secara berturut-turut adalah 95 dan 44 dengan nilai rata-rata 75,55. Sedangkan hasil *post-test* di kelas kontrol memperoleh nilai tertinggi dan terendah secara berturut-turut adalah 95 dan 33 dengan nilai rata-rata 57,67. Jika dilihat skor kedua kelas tersebut, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran

probing-prompting lebih tinggi dan berpengaruh dari pada rata-rata kemampuan berpikir kritis yang diajarkan secara konvensional. Adapun interval nilai tes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Interval Nilai Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi Kelas Eksperimen	Frekuensi Kelas Kontrol
$80 < Na \leq 100$	Sangat Baik	13	2
$66 < Na \leq 79$	Baik	8	6
$55 < Na \leq 65$	Cukup	5	11
$40 < Na \leq 55$	Kurang	3	8
$30 < Na \leq 39$	Sangat kurang	0	3



Gambar 4.25 Interval Nilai *Post-test* Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berikut penjelasan dari setiap indikator kemampuan berpikir kritis matematis pada soal *post-test* adalah sebagai berikut :

1. Memberikan penjelasan sederhana

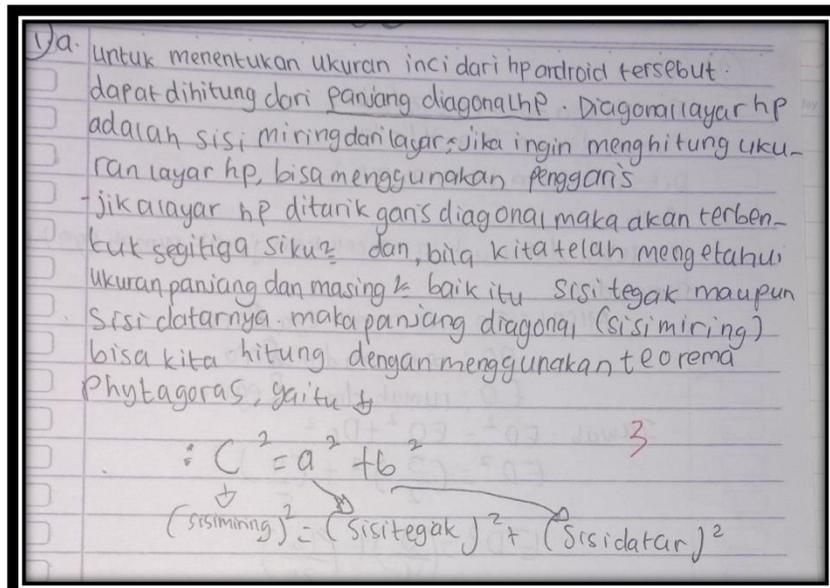
Kemampuan memberikan penjelasan sederhana yaitu kemampuan siswa dalam memahami fakta dan informasi yang terkandung dalam

permasalahan. Kemampuan memberikan penjelasan sederhana dapat diukur melalui soal *post-test* nomor 1.



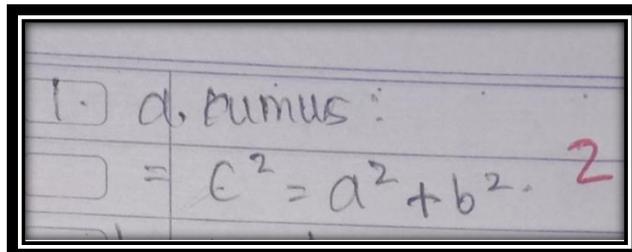
Gambar 4.26 Soal *Post-test* Nomor 1

Setelah dianalisis persentase hasil jawaban siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator memberikan penjelasan sederhana adalah 73,6% dan 68,89% siswa.



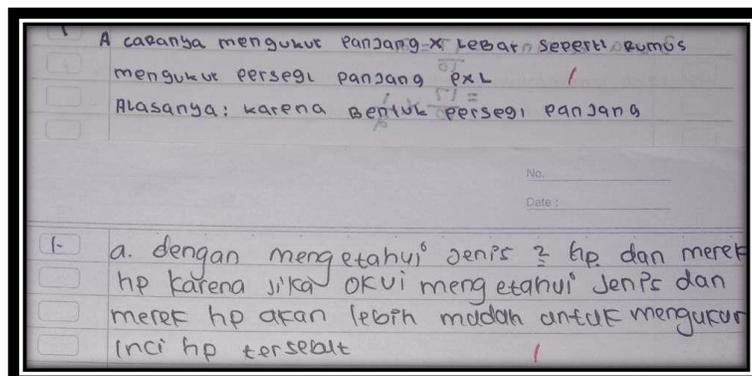
Gambar 4.27 Siswa Benar dan Tepat Dalam Memberikan penjelasan sederhana

Pada gambar 4.27 merupakan jawaban dari salah satu siswa yang sudah memenuhi indikator memberikan penjelesan sederhana secara tepat dan benar, dimana siswa mampu memahami bahwa layar hp tersebut berbentuk bangun persegi panjang. Sehingga siswa dapat menentukan untuk mencari inch dari layar hp tersebut dengan menarik garis diagonal. Siswa juga memahami jika layar hp tersebut ditarik garis diagonalnya maka akan membentuk segitiga siku-siku serta panjang garis diagonal tersebut bisa dicari dengan menggunakan rumus teorema pythagoras.



Gambar 4.28 Jawaban Dari Siswa Yang Kurang Tepat Untuk Indikator 1

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 4.28, siswa sudah benar dalam memahami informasi dalam permasalahan yaitu dengan cara menggunakan rumus teorema pythagoras tetapi hanya saja siswa tidak dapat memberikan penjelasan dari mana rumus tersebut didapatkan.



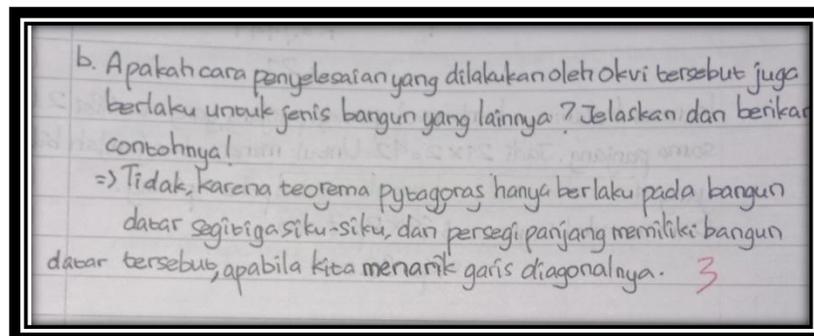
Gambar 4.29 Siswa Salah Dalam Memberikan Penjelasan Sederhana

Gambar 4.29 merupakan hasil jawaban dari salah satu siswa. Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut, dapat dilihat bahwa siswa salah dalam memberikan penjelasan sederhana dikarenakan siswa salah dalam memahami fakta atau informasi yang terkandung dalam permasalahan.

2. Membangun Keterampilan Dasar

Kemampuan membangun keterampilan dasar yaitu kemampuan siswa dalam membuat model matematika berdasarkan fakta atau informasi dari permasalahan. Kemampuan membangun keterampilan dasar dapat diukur melalui soal *post-test* nomor 1 bagian b terlihat pada gambar 4.26.

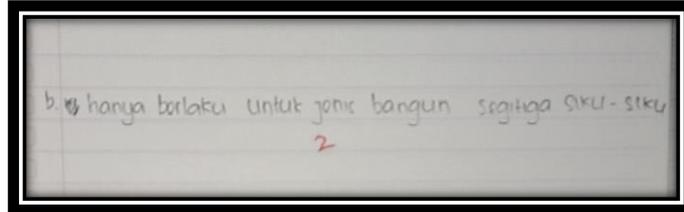
Setelah dianalisis persentase hasil jawaban siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator membangun keterampilan dasar adalah 70,1% dan 51,1% siswa.



Gambar 4.30 Siswa Benar dan Tepat Dalam Membangun Keterampilan Dasar Menyelesaikan Masalah Teorema Pythagoras Pada Bidang Persegi Panjang

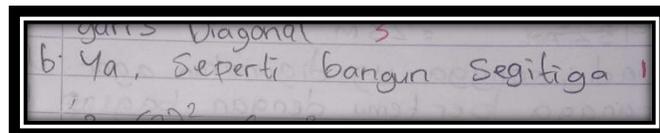
Gambar 4.30 merupakan jawaban salah satu orang siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memenuhi indikator membangun keterampilan dasar secara tepat dan benar. Siswa sudah memahami maksud dari pertanyaan, dan siswa juga mampu memahami bahwa teorema

pythagoras hanya berlaku pada segitiga siku-siku serta bangun lain yang dapat membentuk segitiga siku-siku.



Gambar 4.31 Siswa Tidak Menuliskan Ya atau Tidak

Berdasarkan jawaban siswa yang kurang lengkap pada gambar 4.31, siswa hanya memberikan penjelasan bahwa hanya berlaku pada bangun segitiga siku-siku tanpa menuliskan pernyataan pertanyaan dengan ya atau tidak.



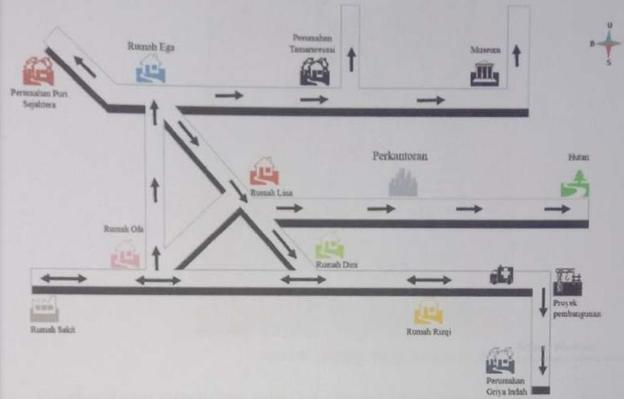
Gambar 4.32 Siswa salah dalam Membangun Keterampilan Dasar

Dapat dilihat dari gambar 4.32 diatas yang merupakan jawaban dari salah satu siswa yang salah dalam membangun keterampilan dasar. Siswa tersebut menjawab dengan memberikan contoh bangun segitiga tetapi ia tidak memahami jenis segitiga apa yang berlaku untuk dapat menggunakan rumus pythagoras.

3. Mengatur Strategi dan Taktik

Kemampuan mengatur strategi dan taktik yaitu kemampuan siswa dalam menggunakan strategi dan taktik yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan. Kemampuan mengatur strategi dan taktik dapat diukur melalui soal *post-test* nomor 2 dan 3.

2. Rumah kak Ega terletak $\frac{3}{2}$ km disebelah utara rumah Ofa. Sedangkan rumah Dini terletak $\frac{4}{5}$ km di sebelah timur rumah Ofa. Jika rumah Lina terletak diantara rumah Ega dan Dini, maka Jarak rumah Lina dari rumah Ofa adalah?



3. Pak Juna mempunyai 3 kolam ikan berbentuk persegi panjang sebagai berikut

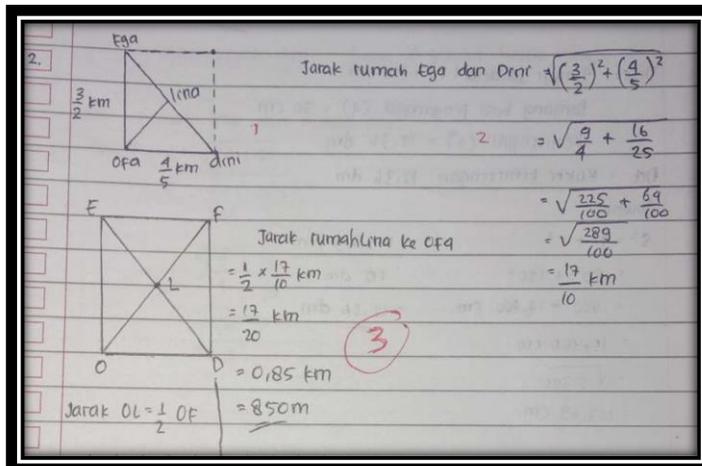


Sumber : twitter @ENGFAorbi

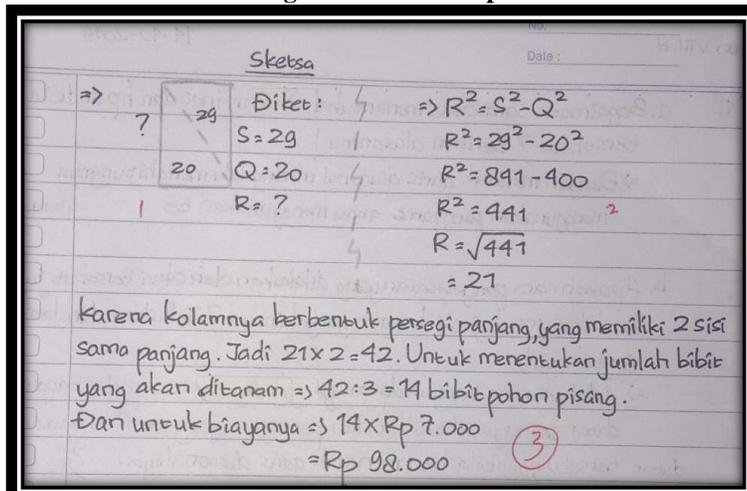
Pak Juna berkeinginan untuk menanami pohon pisang di sisi panjang kolam bagian tengah, dengan jarak 3 m. Bila diketahui panjang diagonal kolam adalah 29 m dan lebar adalah 20 m. Berapa biaya yang harus dikeluarkan oleh pak Juna jika harga bibit pohon pisang adalah @ Rp 7.000,00 ?

Gambar 4.33 Soal *Post-test* Yang Memuat Indikator Mengatur Strategi dan Taktik

Setelah dianalisis persentase hasil jawaban siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator mengatur strategi dan taktik adalah 73% dan 53,8% siswa.



Gambar 4.34 Siswa Menjawab Soal Nomor 2 Tentang Mencari Jarak Menggunakan Teorema Pythagoras Dengan Benar dan Tepat



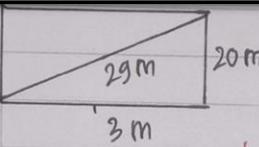
Gambar 4.35 Siswa Menjawab Soal Nomor 3 Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar Dengan Benar dan Tepat

Pada gambar 4.34 merupakan jawaban dari salah satu siswa yang sudah memenuhi indikator mengatur strategi dan taktik secara tepat serta benar untuk soal nomor 2. Terlihat dari jawaban siswa tersebut, kita dapat mengetahui bahwa siswa tersebut mampu menggunakan strategi dan taktik yang tepat serta benar untuk dapat menghitung jarak rumah Lina dari rumah Ofa. Untuk gambar 4.35 adalah salah satu jawaban siswa yang benar dan tepat untuk soal nomor 3. Siswa tersebut mampu membuat strategi dan

taktik dari permasalahan dengan membuat strategi penyelesaian dimulai dari siswa memahami masalah kemudian menyelesaikan perhitungan dengan benar dan tepat.

2.) Rumah kak Ega = $\frac{3}{2}$ km disebelah utara rumah opa.
 Rumah Dini = $\frac{4}{5}$ km disebelah timur rumah opa.
 jarak rumah Lina dari rumah opa ?
 $s^2 = q^2 + r^2$
 $= \left(\frac{4}{5}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2$
 $= \frac{16}{25} + \frac{9}{4}$
 $= \frac{64}{100} + \frac{225}{100}$
 $s^2 = \frac{289}{100} \rightarrow s = \sqrt{\frac{289}{100}} = \frac{17}{10} = 1,7 \text{ km}$
 $\frac{17}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{17}{20}$

Gambar 4.36 Siswa Menjawab Soal Nomor 2 Dengan Kurang Tepat

3.) 
 $r^2 = s^2 - q^2$
 $r^2 = 29^2 - 20^2$
 $= 841 - 400$
 $r^2 = 441 \rightarrow r = \sqrt{441} = 21 \text{ m}$
 $21 \text{ m} + 3 \text{ m} + 9 = 33$
 sisi panjang kolam = $9 = 9 \times 1 = 28$
 biaya = $28 \times 7.000 = 196.000,00$

Gambar 4.37 Siswa Menjawab Soal Nomor 3 Dengan Kurang Tepat

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 4.36 dan gambar 4.37 siswa sudah mampu menggunakan strategi dan taktik yang tepat dalam

menyelesaikan permasalahan tetapi hanya saja masih kurang tepat dalam melakukan perhitungan.

2. Diket:

kat Ega: $\frac{3}{2}$ km (utara rumah Opa)

Dini: $\frac{4}{5}$ km (timur rumah Opa)

Jika rumah Lina diantara Ega dan Dini, maka jarak rumah Lina ke Opa ?

$$= \frac{3}{2} - \frac{4}{5} = \frac{15}{10} - \frac{8}{10} = \frac{7}{10} \text{ km.}$$

Gambar 4.38 Siswa Salah Dalam Menentukan Strategi Untuk Menjawab Soal Nomor 2

3. $P = \frac{20}{3} = 9,6$

$3m \quad 3 = 9 \text{ pohon}$

banyak yang dikelubarkan = 9×7000

$= 63.000 / 1 \text{ lahan}$

$= 126.000 / 2 \text{ lahan}$

bagian tengah.

Pembahasan: ukuran kolam = $lana \times p1$ - harga bibit = Rp. 7000

panjang = 20 m = 20×20

lebar = 20 m = 40

keliling = $2 \times (p+1)$

$= 2 \times (20+20)$

$= 2 \times 40$

banyak Pohon Pisang yang ditanam

= Panjang : 3

= 20 : 3

= 9,7

= 9 Pohon \times harga bibit

= $9 \times Rp 7000$ = Rp. 63.000

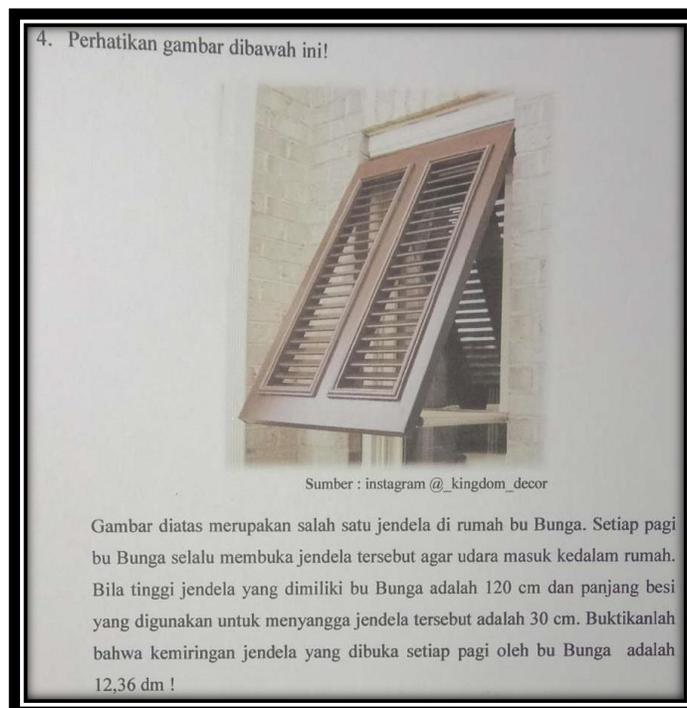
Gambar 4.39 Siswa Salah Dalam Menentukan Strategi Untuk Menjawab Soal Nomor 3

Gambar 4.38 dan gambar 4.39 merupakan hasil jawaban siswa yang salah dalam mengatur strategi dan taktik. Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut pada soal nomor 2 dan 3 yang mencakup indikator mengatur strategi dan taktik, siswa yang menjawab salah dikarenakan siswa kurang memahami bahwa permasalahan yang terdapat pada soal tersebut diselesaikan dengan cara menerepakan teorema pythagoras. Sehingga, siswa tersebut menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan strategi lain. Hal ini terlihat pada gambar 4.38 dalam menyelesaikan persoalan

pada nomor 2 siswa menggunakan strategi dengan cara operasi hitung pengurangan pecahan. Untuk jawaban soal nomor 3 yang salah terlihat pada gambar 4.39, dimana siswa tersebut menggunakan strategi perbandingan serta luas dan keliling persegi untuk melakukan perhitungan.

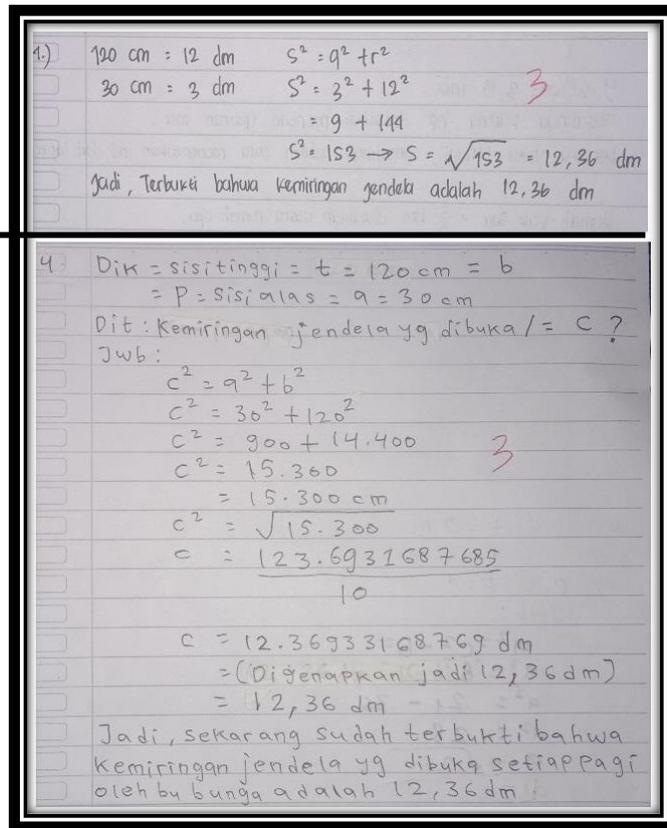
4. Membuat Penjelasan Lebih Lanjut

Kemampuan membuat penjelasan lebih lanjut yaitu kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan yang tepat terkait penyelesaian permasalahan. Kemampuan membuat penjelasan lebih lanjut dapat diukur melalui soal *post-test* nomor 4.



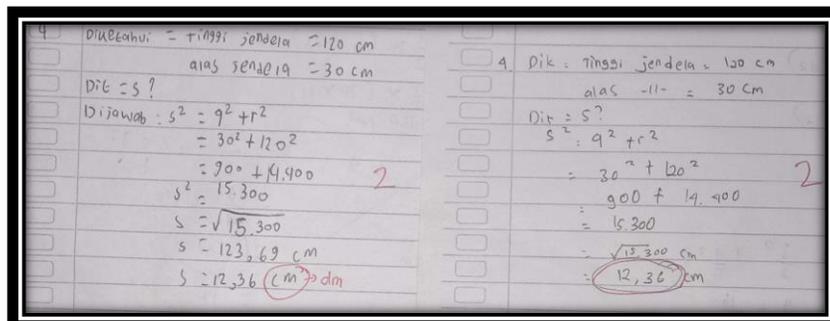
Gambar 4.40 Soal *Post-test* Yang Memuat Indikator Membuat Penjelasan lebih Lanjut

Setelah dianalisis persentase hasil jawaban siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator membuat penjelasan lebih lanjut adalah 80% dan 57,8% siswa.



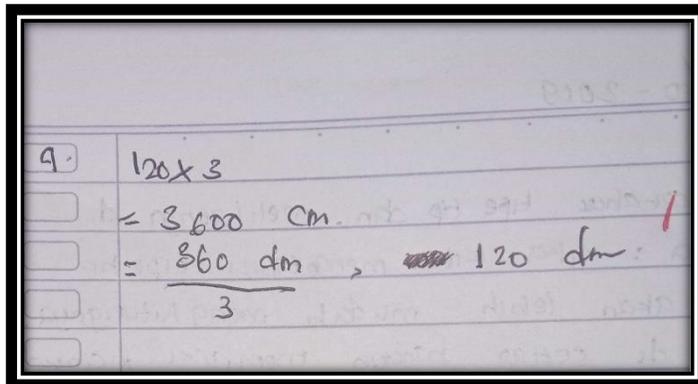
Gambar 4.41 Siswa Benar dan Tepat Dalam Membuat Penjelasan Lebih Lanjut Tentang Membuktikan Suatu Sisi Miring

Pada gambar 4.41 merupakan jawaban dari dua orang siswa yang sudah memenuhi indikator membuat penjelasan lebih lanjut secara tepat dan benar, dimana siswa mampu memberikan penjelasan lebih lanjut dalam membuktikan suatu kemiringan jendela.



Gambar 4.42 Siswa Kurang Teliti Dalam Melakukan Perhitungan

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar 4.42, siswa sudah benar dalam memberikan penjelasan lebih lanjut dalam membuktikan suatu kemiringan jendela dengan menggunakan teorema Pythagoras. Tetapi siswa tersebut masih terdapat kekeliruan dalam perhitungan serta tidak memahami dalam bentuk satuan panjang apa yang ditanyakan pada soal. Sehingga siswa tersebut tidak sampai pada tahap membuktikan bahwa kemiringan jendela tersebut adalah 12,36 dm.



Handwritten student work on lined paper showing calculations:

$$\begin{aligned} & 120 \times 3 \\ & = 3600 \text{ cm} \\ & = \frac{3600 \text{ dm}}{3} = 120 \text{ dm} \end{aligned}$$

Gambar 4.43 Siswa Salah Dalam Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut

Gambar 4.43 merupakan hasil jawaban dari salah satu siswa. Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut, dapat dilihat bahwa siswa tidak tepat dalam memberikan penjelasan lebih lanjut dari permasalahan. Hal tersebut terjadi dikarenakan siswa belum bisa menerapkan rumus pythagoras dalam menyelesaikan permasalahan.

5. Membuat Kesimpulan

Kemampuan membuat kesimpulan yaitu kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan dari permasalahan. Kemampuan membuat kesimpulan dapat diukur melalui soal *post-test* nomor 5.

5. Fani bermain layang-layang bersama Yama. Layang-layang Fani tersangkut di atas sebuah tembok yang berbatasan langsung dengan kolam ikan. Fani ingin mengambil layang-layang tersebut. Yama mengusulkan menggunakan tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakkan kaki tangga di pinggir kolam ikan setelah diukur ternyata lebar kolam ikan tersebut 6 m dan tinggi tembok 8 m. lalu Fani mengambil tangga yang panjangnya 9 m. dapatkah tangga itu digunakan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok

Gambar 4.44 Soal *Post-test* Yang Memuat Indikator Membuat Kesimpulan

Setelah dianalisis persentase hasil jawaban siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator membuat kesimpulan adalah 80,5% dan 60% siswa.

5. 8 m 6 m $?$ Diket = Panjang tangga = 9 m
 $9 = 6\text{ m}$
 $r = 8\text{ m}$ 3

Jawab:

$$s^2 = a^2 + r^2$$

$$= 6^2 + 8^2$$

$$= 36 + 64$$

$$= 100$$

$$= \sqrt{100}$$

$$= 10\text{ m}$$

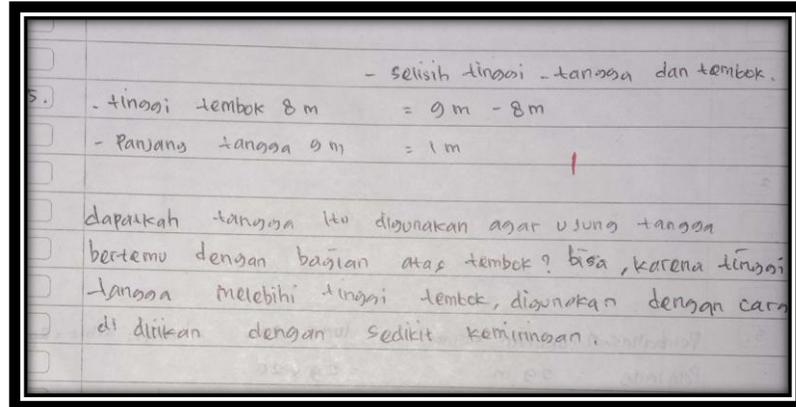
Jadi, kesimpulannya tangga tersebut tidak dapat digunakan, karena kemiringan dari pinggir kolam ke atas tembok adalah 10 m , sedangkan panjang tangga adalah 9 m .

5) $s^2 = a^2 + r^2$
 $= 6^2 + 8^2$
 $= 36 + 64$ 3
 $s = \sqrt{100}$
 $s = 10$
 Jadi tangga tersebut tidak dapat digunakan karena ujung tangga tidak bertemu dgn bagian atas tembok seharusnya Panjang tangga 10 m bukan 9 m

Gambar 4.45 Siswa Benar dan Tepat Dalam Membuat Kesimpulan Dari Permasalahan Penggunaan Tinggi Tangga

Jawaban siswa pada gambar 4.45 merupakan jawaban dari dua orang siswa yang sudah memenuhi indikator membuat kesimpulan secara tepat

dan benar. Siswa tersebut mampu memahami langkah apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Sehingga siswa mampu memberikan kesimpulan yang tepat dalam menyelesaikan soal nomor 5.



Gambar 4.46 Siswa Salah Dalam Memberikan Kesimpulan

Gambar 4.46 merupakan hasil jawaban dari salah satu siswa. Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut, dapat dilihat bahwa siswa salah dalam membuat kesimpulan, dikarenakan siswa kurang memahami informasi yang terkandung dalam permasalahan. Siswa tersebut melupakan bahwa ada informasi lebar kolam ikan pada gambar 2.44. Sehingga langkah yang dipakai oleh siswa tersebut untuk membuat kesimpulan menjadi salah.

b. Deskripsi Hasil Uji Analisi Data *Post-test*

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan pada hasil *post-test* siswa yang dilaksanakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji liliefors, dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	\bar{x}	S	L_0	L_k	Kesimpulan
Eksperimen	75,55	15,77	0,147	0,161	Data berdistribusi Normal
Kontrol	57,67	14,58	0,142	0,161	Data berdistribusi Normal

Keterangan:

\bar{x} : Nilai Rata-rata

S : Simpangan Baku

L_0 : L_{hitung}

L_k : L_{tabel}

Berdasarkan perhitungan uji normalitas di kelas eksperimen diperoleh $L_0 = 0,147$ dengan $\alpha = 0,05$ serta $L_k = 0,161$, maka H_0 diterima karena $L_0 = 0,147 < L_k = 0,161$. Hal ini berarti data nilai *post-test* kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada kelas kontrol H_0 juga diterima karena $L_0 = 0,142 < L_k = 0,161$. Hal ini berarti data nilai *post-test* kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Selain harus berdistribusi normal, data juga harus berasal dari populasi yang homogen. Oleh karena itu, dilakukan pengujian 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 diperoleh:

$$\sigma_1^2 : 248,756$$

$$\sigma_2^2 : 212,781$$

Sehingga dapat dihitung:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\ &= \frac{248,756}{212,781} \\ &= 1,169 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,169$ dan dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = $29 - 1 = 28$, dan dk penyebut $30 - 1 = 29$, dengan $\alpha = 0,05$ didapat $F_{tabel} = 1,867$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,169 < 1,867$, jadi H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen.

3) Uji Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya maka hasil data tes akan dianalisis dengan menggunakan uji-t. Pada penelitian ini, dilakukan uji-t terhadap nilai *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang.

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang.

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

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

Dengan:

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

S_{gab}

$$= \sqrt{\frac{(29 - 1)248,756 + (30 - 1)212,782}{29 + 30 - 2}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{6965,168 + 6170,678}{57}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{13135,846}{57}} = 15,180$$

Dari penelitian diperoleh rata-rata kelas eksperimen $\bar{x}_1 = 75,552$ dan rata-rata kelas kontrol $\bar{x}_2 = 57,667$ dengan $n_1 = 29$ dan $n_2 = 30$ dan dari perhitungan S_{gab} didapat hasilnya yaitu 15,180. Selanjutnya, untuk nilai t_{hitung} dihitung dengan cara sebagai berikut :

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

$$\begin{aligned}
&= \frac{75,552 - 57,667}{15,180 \sqrt{\frac{29+30}{29 \cdot 30}}} \\
&= \frac{17,885}{15,180(0,260)} \\
&= \frac{17,885}{3,953} \\
&= 4,524
\end{aligned}$$

Untuk pengujian hipotesis selanjutnya nilai t_{hitung} dibandingkan dengan nilai tabel distribusi t. Cara penentuan nilai t_{tabel} didasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dicari menggunakan rumus interpolasi linier dengan cara sebagai berikut:

$$B = 57$$

$$B_0 = 40 \qquad C_0 = 1,684$$

$$B_1 = 60 \qquad C_1 = 1,671$$

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 1,684 + \frac{1,671 - 1,684}{60 - 40} (57 - 40)$$

$$C = 1,684 + \frac{-0,013}{20} (17)$$

$$C = 1,672$$

Kriteria pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah : H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Dari perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 4,524$ dan dengan taraf signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,672$. Sehingga didapat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,524 > 1,672$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan kriteria pengujian uji-t dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *probing-prompting*

terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang.

B. Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan memberikan tes berpikir kritis matematis pada pertemuan terakhir. Menurut Suwarma (2016:50) mengatakan langkah awal untuk mewujudkan lingkungan berpikir kritis pada pembelajaran matematika adalah membangun sikap positif, saling berdiskusi, sikap tidak takut salah, rasa bebas untuk mengekspresikan ide-ide dan kemampuan berkontribusi terhadap pembelajaran. Oleh karena itu, untuk mewujudkan hal tersebut peneliti melakukan proses tanya jawab di kelas eksperimen agar siswa dapat mengeksplorasi ide-ide yang dimiliki, sedangkan untuk kelas kontrol peneliti membentuk kelompok kecil untuk mereka dapat saling berdiskusi bersama.

Penelitian ini dilaksanakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Palembang. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk uraian. Soal tes terdiri dari 5 soal yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis matematis.

Pertemuan pertama kegiatan pembelajaran menggunakan model *probing-prompting* ini dilakukan pada tanggal 08 Oktober 2019 proses pembelajaran di kelas eksperimen jam pembelajaran pada kelas VIII.8 sebanyak dua jam pembelajaran

dimaksimalkan peneliti untuk melakukan perlakuan pertama pada materi menemukan teorema Pythagoras dan menyatakannya dalam rumus. Sebelum memulai kegiatan inti pembelajaran peneliti membagi siswa dalam beberapa kelompok untuk meminimalisir kelemahan dari kegiatan *probing-prompting* yaitu dalam jumlah siswa yang banyak, tidak mungkin cukup waktu untuk memberikan pertanyaan kepada tiap siswa. Pada saat proses pelaksanaan pembelajaran ada beberapa siswa yang terlihat masih tegang dan bingung dengan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti karena siswa masih belum terbiasa dalam melaksanakan model pembelajaran *probing-prompting*. Peneliti memiliki kendala untuk menuntun siswa mendapatkan jawaban yang benar, karena siswa kurang menguasai materi prasyarat yaitu materi kuadrat dan akar kuadrat. Hal ini terlihat dari ketidakmampuan siswa menjawab pertanyaan peneliti yang bersifat menggali dan menuntun siswa dalam menemukan rumus teorema Pythagoras, sehingga kondisi kelas menjadi tidak kondusif karena siswa sibuk bertanya dan berdiskusi dengan siswa lain dari kelompok lain. Beberapa siswa juga terlihat tidak membantu teman sekelompoknya dalam berdiskusi karena sibuk melakukan kegiatan yang tidak berkaitan dengan pembelajaran. Untuk mengatasinya, guru berkeliling kelas untuk mengawasi jalannya diskusi dan membantu siswa yang kesulitan.

Pada pertemuan selanjutnya, kendala-kendala yang terjadi pada pertemuan sebelumnya perlahan-lahan mulai mengalami perubahan yang baik. Pada pertemuan ini siswa sudah mulai terbiasa belajar dengan model *probing-prompting*. Siswa telah mampu mengikuti pembelajaran dengan baik. Hal ini terbukti siswa sudah mampu

menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti serta siswa-siswa lain pun sudah aktif menyampaikan pendapat mereka. Hal ini sesuai dengan kelebihan model *probing-prompting* yaitu mendorong siswa aktif berpikir serta mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat. Pada pertemuan ini juga siswa juga sudah dapat bekerjasama dengan baik dalam berdiskusi kecil untuk merumuskan jawaban. Hal ini juga sejalan dengan kelebihan *probing-prompting* yaitu perbedaan pendapat antara siswa dapat dikompromikan atau diarahkan pada suatu diskusi.

Perbandingan persentase skor untuk tiap indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.10 Perbandingan Persentase Per Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nomor Soal	Persentase Indikator	
		Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
Memberikan Penjelasan Sederhana	1a	73,6	68,89
Membangun Keterampilan Dasar	1b	70,1	51,1
Mengatur Strategi dan Taktik	2,3	73	53,8
Membuat Penjelasan Lebih Lanjut	4	80	57,8
Membuat Kesimpulan	5	80,5	60

Dari tabel 4.10 terlihat bahwa persentase terkecil kedua kelas berada pada indikator dan butir soal yang sama yaitu indikator membangun keterampilan dasar. Dalam membangun keterampilan dasar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami apa maksud dari soal yang terdapat pada nomor 1b. Untuk persentase indikator tertinggi pada kelas eksperimen ialah membuat kesimpulan sedangkan pada kelas kontrol yaitu pada indikator membuat penjelasan sederhana.. Dalam

menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 5 yang memuat indikator membuat kesimpulan, sebagian besar siswa pada kelas eksperimen menjawab dengan tepat dan benar, dimana siswa telah mampu menerapkan kecakapan dalam mengidentifikasi dan mencari hal-hal yang diperlukan agar dapat membuat kesimpulan, yaitu informasi, kemudian mempertimbangkan informasi-informasi tersebut dan menyimpulkan konsekuensi-konsekuensi dari persoalan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan kriteria kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Edward Glaser (Fisher, 2008:3) yaitu mampu mengumpulkan serta menyusun informasi yang diperlukan, dan mampu dalam menguji kesimpulan yang diambil seseorang berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan.

Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan berkipikir kritis matematis siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *probing-prompting* dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional (ekspositori) pada kelas VIII di SMP Negeri 27 Palembang. Hal tersebut dapat dilihat dari perbandingan persentase tiap indikator pada tabel 4.10. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis uji t dengan nilai *post-test* dengan taraf signifikan 5%, $t_{hitung} = 4,524$ dan $t_{tabel} = 1,672$, bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,524 > 1,672$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga ada pengaruh model pembelajaran *probing-prompting* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dikelas VIII SMP Negeri 27 Palembang pada materi teorema Pythagoras. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari nilai siswa mengerjakan soal *post-test* yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang terdiri dari 5 soal

berbentuk essay (uraian), dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 75,552 dan nilai rata-rata kelas kontrol 57,667. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sejalan dengan penelitian yunita (2017:13) yang menyimpulkan bahwa berpikir kritis matematis siswa kelas VIII setelah diterapkan pembelajaran dengan model *probing-prompting* secara signifikan dalam kategori baik. Setelah pembelajaran menggunakan model *probing-prompting* rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis dengan kategori baik.

Adapun dalam pelaksanaan penelitian, menurut pengamatan peneliti saat kegiatan pembelajaran berlangsung terdapat beberapa hambatan dalam pengelolaan kelas. Pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, siswa yang memunculkan indikator berpikir kritis matematis secara tepat dan benar tidak sampai setengah dari keseluruhan siswa akan tetapi siswa kelas eksperimen yang mencapai kategori berpikir kritis matematis menunjukkan lebih tinggi dibandingkan siswa kelas kontrol. Peneliti menyadari bahwa hal ini dikarenakan kurangnya waktu pembelajaran dalam penelitian yang dilakukan selama tiga kali pertemuan yaitu dua kali untuk pembelajaran dan satu kali *post-test*. Hal tersebut juga dikarenakan pada saat peneliti sedang melakukan penelitian kondisi udara di Palembang juga sedang terjadi kabut asap sehingga ada jeda satu minggu lebih dari proses pembelajaran ke *post-test* karena siswa diliburkan.

Selain itu, yang menyebabkan siswa masih banyak yang belum memunculkan semua indikator kemampuan berpikir kritis yaitu bentuk soal *post-test*. Meskipun instrumen penelitian sudah dikategorikan valid, namun peneliti merasa masih banyak kekurangan dalam proses membuat instrumen penelitian, khususnya LKPD

dan soal *post-test*, seperti pertanyaan pada LKPD yang kurang membimbing. Sedangkan untuk soal *post-test*, soal yang diberikan memang sudah merupakan soal non-rutin dan mengarahkan siswa kepada kemampuan berpikir kritis matematis, namun peneliti menyadari beberapa soal masih ada ketidakjelasan redaksi sehingga ada kemungkinan membuat siswa masih bingung apa yang diminta oleh soal. Hal ini disebabkan karena masih terbatasnya pengetahuan penelitian dalam membuat LKPD dan soal *post-test*.

Namun kendala dan kekurangan dalam penelitian ini tidak sepenuhnya menyebabkan penelitian ini tidak berhasil. Perbedaan hasil *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, menunjukkan bahwa adanya pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis setelah diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran *probing-prompting*.