

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kegiatan Penelitian

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Kamis, 21 Maret 2019 sampai dengan 29 Maret 2019 di SMP Negeri 26 Palembang. Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol. Berikut tabel jadwal penelitian di SMP Negeri 26 Palembang.

Tabel. 1.3. Jadwal penelitian di SMP Negeri 26 Palembang

Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Kegiatan
Kamis, 21 Maret 2019	10.00 - 11.20	Melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama kelas eksperimen
	11.20 – 12.40	Melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama kelas kontrol
Selasa, 26 Maret 2019	07.00 – 09.00	Melaksanakan pembelajaran pertemuan kedua kelas kontrol
Kamis, 28 Maret 2019	10.00 – 11.20	Melaksanakan pembelajaran pertemuan kedua kelas eksperimen
	11.20 – 12.40	Melaksanakan <i>posttest</i> di kelas kontrol
Jum'at, 29 Maret 2019	10.00 – 11.20	Melaksanakan <i>posttest</i> di kelas eksperimen

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan ini peneliti merencanakan dan mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan untuk menjalankan penelitian yang telah dirancang. Pada tahap ini peneliti membuat instrumen penelitian berupa RPP, dan soal *posttest*.

Dalam proses perancangan instrumen penelitian, peneliti melakukan uji validasi dengan tiga pakar, yaitu dua dosen matematika UIN Raden Fatah Palembang dan satu guru matematika di sekolah SMP Negeri 26

Palembang. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan proses penelitian sehingga instrumen penelitian dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan tujuan yang diterapkan. Selain itu, peneliti melakukan uji coba soal *posstest* yang selanjutnya diuji validitas dan reliabilitasnya.

b. Tahap Pelaksanaan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Pelaksanaan penelitian yg dilaksanakan pada tanggal 21 Maret – 29 Maret 2019. Kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 26 Palembang.

Pembelajaran yang digunakan dalam kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional karena SMP Negeri 26 Palembang menerapkan kurikulum 2006 yang mana proses pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional. Dalam pembelajarannya konvensional melakukan kegiatan meliputi ceramah dan tanya jawab.

Pada pelaksanaan penelitian, pembelajaran dilakukan dalam 2 kali pertemuan dan satu kali pertemuan tes akhir (*posstest*).

c. Tahap Pelaporan

Pada tahap pelaporan dimulai pada tanggal 1 April 2019. Peneliti melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil

penelitian yang telah dilaksanakan. Dari tahap pelaporan ini didapatkan sebuah kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah.

2. Deskripsi Hasil Validasi Instrumen Penelitian

a. Hasil Uji Validitas Kepada Validator

Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyiapkan instrumen penelitian, kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Instrumen dalam penelitian ini divalidasi dengan memuat lembar validasi, Selanjutnya, instrumen di validasikan kepada validator untuk mendapatkan saran dan komentar dari instrumen yang telah dibuat. Instrumen penelitian divalidasi diantaranya: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Soal *posstest*.

Dalam proses perancangan instrumen penelitian, penelitian melalui uji validasi dengan bantuan dua dosen Matematika yaitu Ibu Riza Agustiani, M.Pd dan Ibu Rahma Siska Utari, M.Pd dan satu guru matematika di SMP Negeri 26 Palembang Yaitu Ibu Hamidah, S.Pd. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan proses penelitian sehingga instrumen penelitian dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

b. Hasil Analisis Uji Instrumen

1. Uji Validitas *Posstest*

Soal *posstest* diuji cobakan kepada 15 orang siswa kelas IX untuk menguji secara empirik kevalidan soal tes. Dalam hal ini yang diuji

cobakan pada soal *posstest*. Uji validitas dilakukan dengan cara menghitung korelasi masing – masing pertanyaan (item) dengan skor totalnya. Rumus yang dipergunakan adalah korelasi *product moment*. hasil uji soal *posstest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 1.4. Uji Validitas Soal Uji Coba

Butir Soal	Validitas		
	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,108524	0,5140	Tidak Valid
2	0,570548	0,5140	Valid
3	0,795576	0,5140	Valid
4	0,532927	0,5140	Valid
5	0,542852	0,5140	Valid
6	0,60231	0,5140	Valid

Pada taraf $\alpha = 5\%$ untuk setiap butir soal koefisien $r_{hitung}(X_{xy})$ lebih besar dari r_{tabel} dengan $n = 15$ diperoleh $r_{tabel} = 0,5140$. dari hasil uji coba ini dapat disimpulkan bahwa soal tes akhir (*posstest*) pada materi bangun ruang sisi datar limas pada penelitian ini berkriteria valid kecuali pada soal nomor 1.

2. Uji Reliabilitas *Posstest*

Untuk melihat apakah instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengukur data, maka dilakukan uji reliabilitas. Rumus yang digunakan adalah rumus *Alpha*. Dari perhitungan didapat harga r_{hitung} sebesar 0,5256 dan r_{tabel} sebesar 0,5140 dengan jumlah $n = 15$ untuk taraf 5% maka, $r_{hitung} > r_{tabel}$ ini berarti instrumen tes tersebut reliabel.

3. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

a. Pertemuan Pertama Kelas Ekperimen

Penelitian ini dilaksanakan pada Kamis, 21 Maret 2019 sampai dengan Jum'at 29 Maret 2019 di SMP Negeri 26 Palembang. Pada pertemuan pertama kegiatan penelitian pertama dikelas VIII.4 berlangsung selama 2 x 40 menit dimulai pada 10.00 sampai dengan 11.20 WIB dengan materi menentukan rumus luas permukaan limas dan menghitung luas permukaan limas.

Pada kegiatan pendahuluan, peneliti mengabsen kehadiran siswa menginformasikan kepada masing – masing siswa bagaimana pembelajaran menggunakan model *Problem Based learning* dan bagaimana cara pelaksanaannya.



Gambar. 1.1. Peneliti Mengabsen Siswa

Pada kegiatan pembelajaran peneliti melaksanakan kegiatan dengan menggunakan model *Problem Based learning* yaitu memiliki 5 tahapan yaitu Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Adapun dekripsi pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based learning* adalah sebagai berikut:

1) Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah

Pada tahap ini, peneliti menginformasikan materi yang akan di pelajari, kemudian peneliti menjelaskan, tujuan pembelajaran, kemudian peneliti menjelaskan apa manfaat dari mempelajari materi tersebut dalam kehidupan sehari – hari. Selanjutnya, peneliti membagikan masalah berupa LKS yang berisi soal. Salah satu soal pada LKS tersebut pada kasus 1 yaitu jika atap rumah tersebut berbentuk limas dengan alas persegi yang berukuran 9 m x 9 m, dan tinggi segitiga pada bidang tegaknya 5 m. tentukan banyak genting yang dibutuhkan, jika tiap m^2 memerlukan 14 buah genting?

Untuk menyelesaikan kasus 1 pada LKS maka peneliti meminta siswa untuk membuka buku pelajaran yang mereka gunakan dan meminta siswa untuk membaca mengenai luas permukaan limas. kemudian peneliti menjelaskan mengenai masalah pada LKS tersebut bahwa mereka harus terlebih dahulu menentukan rumus apa yang digunakan untuk menghitung luas permukaan limas.

2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Pada tahap ini, sebelum siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LKS maka peneliti mengorganisasikan kelompok belajar yang terdiri atas 4–5 siswa. Dan pada tahap ini, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan respon dari permasalahan yang diberikan dengan demikian siswa didorong untuk mengeluarkan pendapat atau ide maupun gagasan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Salah satu siswa bertanya kepada peneliti “Pak, maksud

pertanyaan pada kasus II itu bagaimana?”. Maka peneliti menjawab “untuk soal kasus II itu kalian harus mencari dahulu luas permukaan limas, lalu kalian bisa mendapatkan luas bahan yang tersisa.” Kemudian siswa menjawab “berarti luas bahan yang tersisa itu selisih ya Pak?”. Peneliti pun menjawab “nah, sudah pahamkan nak maksud soal kasus II?”. Siswa kelompok tersebut menjawab secara serentak “iya Pak, terimakasih.”

Selanjutnya, guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKS secara bersama–sama dalam masing–masing kelompok belajarnya.

3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Pada tahap ini, peneliti mengingatkan bahwa siswa harus menuliskan jawaban mereka sesuai tahap–tahap kemampuan berpikir kritis dalam penyelesaian masalah pada LKS. Peneliti juga membimbing dan memotivasi kelompok siswa dalam belajar dan diskusi. Kemudian, siswa diminta mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan menganalisis sehingga mereka dapat menemukan sendiri jawabannya. Dan dalam tahap ini, beberapa kelompok mengalami kesulitan dalam memahami pertanyaan dalam LKS sama seperti pada kelompok sebelumnya bertanya tentang kasus II. Kemudian, Peneliti menjelaskan kembali pada kelompok tersebut sama seperti kelompoknya mereka mereka lebih mengerti setelah dibimbing oleh peneliti dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Sehingga, peneliti berkeliling ke setiap kelompok untuk membimbing jika siswa mengalami kesulitan

mengenai permasalahan yang terdapat dalam LKS. Ada beberapa kelompok sudah berdiskusi untuk mencari penyelesaian LKS tersebut.

Gambar. 1.2. Peneliti Membimbing Kelompok Dalam Menyelesaikan Permasalahan Dalam LKS

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya



Pada tahap ini, setelah LKS telah selesai dikerjakan, peneliti meminta untuk dikumpulkan dan meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan hasil diskusi yang telah mereka lakukan. Dalam hal ini kelompok 2 menuliskan jawaban dan mempersentasikan permasalahan nomor 1 dan kelompok 3 menuliskan dan mempersentasikan permasalahan nomor 2 dan kelompok 5 menuliskan dan mempersentasikan permasalahan nomor 3.

5) Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahap ini, peneliti mengevaluasi jawaban yang telah dituliskan dipapan tulis. Sebelum mengoreksi jawaban siswa tersebut peneliti bertanya kepada kelompok lain apa jawaban yang telah dituliskan sudah benar atau salah ? Apa ada jawaban lain selain jawaban yang ditulis di papan tulis? Siswa menjawab benar.

Pada kegiatan penutup peneliti dan siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari. kemudian sebelum menutup pelajaran yang telah dilakukan peneliti memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu. kemudian peneliti meminta untuk mempelajari volume limas untuk pertemuan selanjutnya

b. Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis, 28 Maret 2019 pada pukul 10.00 sampai dengan 11.20 WIB berlangsung 2 x 40 menit dengan materi mengenai menentukan rumus volume limas dan menghitung volume limas.

Dalam pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning (PBL)* yaitu peneliti membuka pembelajaran dengan materi salam, mengabsen siswa. Pada kegiatan pendahuluan, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran serta apersepsi mengenai materi volume limas dengan bertanya kepada semua siswa apa itu volume?. Volume itu berada didalam apa diluar limas? Siswa menjawab jika volume limas itu berada didalam limas.

Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Mengeorientasikan peserta didik terhadap masalah

Pada tahap ini, sama dengan tahap sebelumnya peneliti menginformasikan materi yang akan di pelajari, kemudian peneliti menjelaskan, tujuan pembelajaran, kemudian peneliti menjelaskan apa manfaat dari mempelajari materi tersebut dalam kehidupan sehari – hari. Selanjutnya, peneliti membagikan LKS mengenai volume limas. Salah satu soal pada LKS tersebut pada masalah I yaitu jika piramida Sneferu memiliki tinggi = 105 m, memiliki alas = 220 m x 220 m. Sedangkan piramida Khafra memiliki tinggi = 143 m, dan alas = 215 m x 215 m. Berdasarkan perkiraan ukuran piramida tersebut, piramida manakah yang membutuhkan waktu lebih lama dalam pembuatannya?

Untuk menyelesaikan masalah I pada LKS tersebut maka peneliti meminta siswa untuk membuka buku pelajaran yang mereka gunakan dan meminta siswa untuk membaca mengenai volume limas. Kemudian peneliti menjelaskan mengenai masalah pada LKS tersebut bahwa mereka harus terlebih dahulu menentukan rumus apa yang digunakan untuk menghitung volume limas. dan peneliti memberikan motivasi kepada siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yakni berupa pertanyaan yang terdapat dalam LKS.



Gambar. 1.3. Peneliti Memberikan Penjelasan Mengenai LKS Tersebut

2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar

Pada tahap ini, sebelum siswa mengerjakan soal pada LKS tersebut, peneliti meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang ditentukan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan respon dari permasalahan yang diberikan dengan demikian siswa didorong untuk mengeluarkan pendapat atau ide maupun gagasan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dalam LKS tersebut terdiri dari 2 masalah atau 3 soal yang harus dikerjakan.

Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKS secara bersama – sama dan masing – masing kelompok belajarnya.

3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Pada tahap ini, peneliti mengingatkan bahwa siswa harus menuliskan jawaban mereka sesuai dengan tahap – tahap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah pada LKS. Siswa diminta untuk mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan menganalisis sehingga mereka dapat menemukan sendiri jawabannya. Dan dalam tahap ini, beberapa kelompok terlihat mengalami kesulitan dalam memahami pertanyaan dalam LKS. Ada beberapa kelompok yang belum paham dengan masalah nomor 2. salah satu anggota kelompok bertanya kepada peneliti “Pak, kalo masalah II itu bagaimana Pak?. Peneliti menjawab “Masih ingat tentang perbandingan?”. Siswa

menjawab “Masih Pak.” Kemudian, peneliti menjelaskan jika maksud masalah II perbandingan. Mereka lebih setelah dibimbing oleh peneliti dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Sehingga, peneliti berkeliling ke setiap kelompok untuk membimbing jika siswa mengalami kesulitan mengenai permasalahan yang terdapat dalam LKS. Ada beberapa kelompok sudah berdiskusi untuk mencari penyelesaian LKS tersebut.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada tahap ini, setelah LKS telah selesai dikerjakan, peneliti meminta untuk dikumpulkan dan meminta perwakilan kelompok untuk menuliskan hasil diskusi yang telah mereka lakukan. Peneliti mengatur jalannya persentasi dalam hal ini kelompok 6 menuliskan jawaban dan mempersentasikan permasalahan no 1 dan kelompok 3 menulis dan memepersentasikan permasalahan no 2 dan kelompok 1 menuliskan dan mempersentasikan permasalahan no 3



Gambar.1.4. Siswa Menuliskan dan Mempersentasikan Hasil Diskusi Yang Telah Mereka Lakukan

5) Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahap ini, peneliti mengevaluasi jawaban yang telah dituliskan dipapan tulis. Sebelum mengoreksi jawaban siswa tersebut peneliti bertanya kepada kelompok lain apa jawaban yang telah dituliskan temannya sudah benar atau salah ?. Apa ada jawaban lain selain jawaban yang ditulis di papan tulis ?.Siswa menjawab benar dan mereka menjawab tidak ada jawaban yang berbeda.

Pada kegiatan penutup peneliti dan siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari. Kemudian sebelum menutup pelajaran yang telah dilakukan peneliti memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu. Kemudian peneliti meminta siswa untuk mempelajari materi volume limas untuk pertemuan selanjutnya.



Gambar. 1.5. Siswa dan Peneliti bersama-sama Menyimpulkan Pembelajaran Yang Telah Dilaksanakan

4. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

a. Pertemuan Pertama Dikelas Kontrol

Pertemuan pertama hari Kamis, 21 Maret 2019. Kegiatan pada pertemuan ini di kelas VIII.3 berlangsung selama 2 x 40 menit yang dimulai pada pukul 11.20 – 12.40 WIB. Kegiatan pembelajaran diawali

dengan memberikan salam, berdo'a, mengecek absen kehadiran siswa, lalu peneliti membagi siswa menjadi 6 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5–6 orang. Selanjutnya, peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu menentukan luas permukaan limas dan menghitung luas permukaan limas.

Sebelum memulai pembelajaran, peneliti menyampaikan apa tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menentukan rumus luas permukaan limas dan siswa dapat menghitung luas permukaan limas. Kemudian, peneliti menjelaskan materi mengenai luas permukaan limas dan rumus yang digunakan untuk menghitung luas permukaan limas.



Gambar. 1.6. Peneliti Menjelaskan Materi Tentang Luas Permukaan Limas

Setelah peneliti menjelaskan materi tentang luas permukaan limas, peneliti membagikan LKS yang berisi soal-soal yang harus dikerjakan secara kelompok berdasarkan kelompok yang telah dibagi sebelumnya. Sebelum siswa mengerjakan latihan soal yang di dalam LKS, peneliti

memberi arahan tentang bagaimana maksud pertanyaan dari soal yang ada di LKS dan menjelaskan bagaimana cara menjawab soal tersebut.

Setelah siswa mengerti perintah kerja pada lembar LKS tersebut peneliti meminta kepada masing-masing kelompok untuk mengerjakan lembar LKS tersebut. Pada saat siswa mengerjakan lembar LKS peneliti melihat dan memantau serta membantu siswa jika siswa tersebut mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal yang ada dalam LKS.

Setelah siswa selesai mengerjakan lembar LKS, peneliti meminta kepada siswa untuk segera mengumpulkan lembar LKS tersebut. Sebelum menutup pembelajaran yang telah dilaksanakan, peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal tersebut di papan tulis kemudian membahasnya bersama.

Selanjutnya, peneliti membagikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu dan menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan dipertemuan selanjutnya. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan Hamdallah dan mengucapkan salam.

b. Pertemuan Kedua Kelas Kontrol

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua di kelas VIII.3 dilaksanakan pada Selasa, 26 Maret 2019 yang berlangsung selama 3 x 40 menit dimulai pukul 09.00 – 11.20 WIB. Kegiatan pembelajarandiawali dengan mengucapkan salam, berdo'a dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian, peneliti meminta kepada siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok belajar yang sudah dibagi pada pertemuan sebelumnya.

Selanjutnya, peneliti menjelaskan materi tentang menentukan rumus volume limas dan menghitung volume limas. Peneliti meminta siswa untuk memperhatikan pelajaran yang sedang disampaikan seperti yang terlihat pada gambar.



Gambar. 1.7. Peneliti Menjelaskan Materi Tentang Volume Limas

Kemudian, peneliti membagikan LKS yang dikerjakan secara kelompok. Sebelum siswa mengerjakan latihan soal yang ada di LKS, peneliti memberi arahan tentang bagaimana maksud pertanyaan dari soal yang ada di LKS dan menjelaskan bagaimana cara menjawab soal tersebut.

Setelah siswa mengerti perintah kerja pada lembar kerja LKS tersebut peneliti meminta kepada masing-masing kelompok untuk mengerjakan lembar LKS tersebut. pada saat siswa mengerjakan lembar LKS peneliti melihat dan memantau serta membantu siswa jika siswa tersebut mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal yang ada dalam LKS.



Gambar. 1.8. Siswa Mengerjakan LKS dan Peneliti Memantau

Siswa Dalam Mengerjakan Soal

Setelah siswa selesai mengerjakan lembar LKS, peneliti meminta kepada siswa untuk segera mengumpulkan lembar LKS tersebut. Sebelum menutup pembelajaran yang telah dilaksanakan, peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal tersebut dipapan tulis kemudian membahasnya bersama.

Selanjutnya, peneliti membagikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu dan menyampaikan pembelajaran yang akan disampaikan dipertemuan selanjutnya. Kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan Hamdallah dan mengucapkan salam.

5. Deskripsi Pelaksanaan Tes Akhir (*Posstest*) di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a. Pelaksanaan *Posstest* di Kelas Eksperimen

Kegiatan pertemuan ketiga di kelas VIII.4 kegiatan yang dilakukan yaitu pemberian tes akhir (*posstest*) kepada siswa. pelaksanaan *posstest* dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2019. *Posstest* dikerjakan oleh siswa dan peneliti memantau siswa dalam mengerjakan. Berikut gambar siswa VIII.3 sedang mengerjakan soal *posstest*.



Gambar. 1.9. Siswa Sedang Mengerjakan Soal Posttest Di kelas eksperimen

b. Pelaksanaan *Posstest* di Kelas Kontrol

Kegiatan pertemuan ketiga di kelas VIII.3 kegiatan yang dilakukan yaitu pemberian tes akhir (*posstest*) kepada siswa. pelaksanaan *posstest* dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2019. *Posstest* dikerjakan oleh siswa dan peneliti memantau siswa dalam mengerjakan. Berikut gambar siswa VIII.3 sedang mengerjakan soal *posstest*.



Gambar. 2.1. Siswa Sedang Mengerjakan Soal Posttest Di kelas Kontrol

B. Hasil data penelitian

a. Deskripsi Hasil Data LKS

Data tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil kerja pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan menilai lembar kerja yang telah dikerjakan oleh siswa. pemberian lembar kerja siswa dilakukan pada pertemuan pertama dan kedua pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu keterampilan memberikan penjelasan yang sederhana, keterampilan memberikan penjelasan lanjut, Keterampilan

mengatur strategi dan taktik, keterampilan menyimpulkan. Dengan hasil presentase sebagai berikut:

Tabel. 1.5. Rekapitulasi lembar Kerja Siswa Berpikir Kritis Matematis

Indikator berpikir kritis matematis	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	LKS 1 (%)	LKS 2 (%)	LKS 1 (%)	LKS 2 (%)
Keterampilan memberikan penjelasan sederhana	94,44	100	100	100
Keterampilan memberikan penjelasan lanjut	97,22	94,44	77,78	88,89
Keterampilan mengatur strategi dan taktik	66,67	72,22	55,56	55,56
Keterampilan menyimpulkan	63,89	75	55,56	55,56
Total	80,56	85,42	72,22	75,00

Dari tabel diatas terlihat bahwa pada kelas eksperimen untuk LKS 1 siswa memperoleh skor baik, pada LKS 2 skor yang diperoleh mengalami peningkatan, serta lebih baik dibanding LKS 1 karena siswa sudah lebih paham untuk memahami masalah yang diberikan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Sedangkan, pada kelas kontrol untuk LKS 1 memperoleh skor yang cukup baik namun tidak sebaik kelas eksperimen dan untuk LKS 2 mengalami peningkatan hasil walaupun tidak terlalu signifikan. Pada kelas kontrol siswa sudah memahami masalah yang diberikan namun kemampuan berpikir kritis tidak sebaik kelas eksperimen.

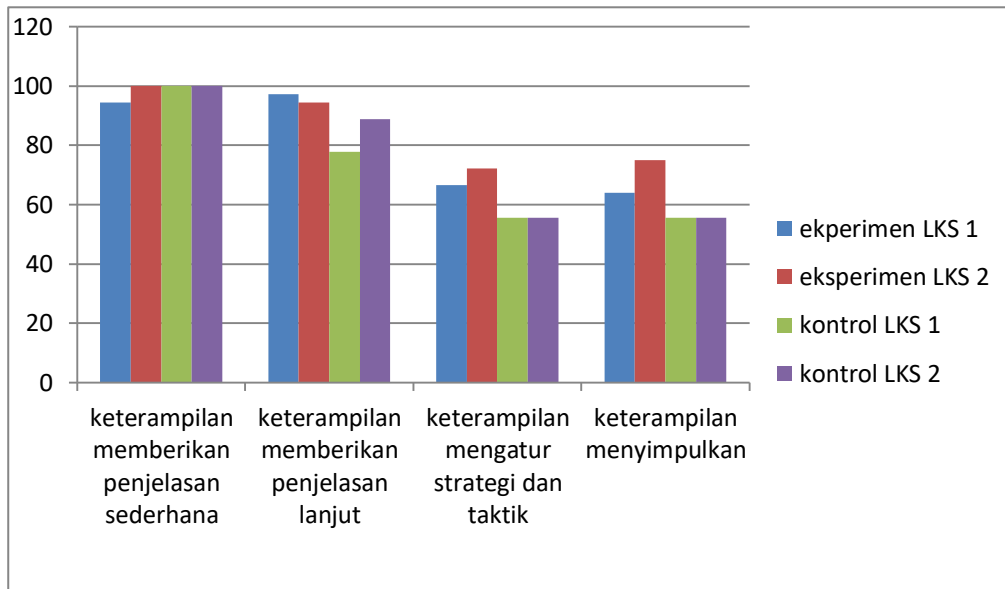
Berdasarkan data nilai LKS kelas eksperimen diatas untuk LKS 1 skor kemampuan berpikir kritis matematis memperoleh 80%, dan untuk LKS 2 memperoleh 85%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan atau kenaikan skor dari LKS sebelumnya karena sebelumnya karena siswa sudah mulai memahami masalah yang diberikan. Pada LKS 1 dan LKS 2 masalah yang diberikan merupakan soal yang dibuat mengacu pada analisis dan pemahaman siswa terhadap soal tentang limas yang berkaitan dengan

kehidupan sehari-hari sehingga soal dapat memancing siswa untuk berpikir kritis matematis.

Pada kelas kontrol skor yang diperoleh untuk kemampuan berpikir kritis matematis jika dibandingkan dengan kelas eksperimen tidak lebih baik dibandingkan kelas eksperimen. Padahal soal LKS 1 dan LKS 2 pada kelas kontrol sama dengan LKS 1 dan LKS 2 yang diberikan pada kelas eksperimen hanya model pembelajaran yang digunakan berbeda untuk kelas eksperimen dan kontrol.

Kedua LKS tersebut mengacu pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa sehingga dengan LKS tersebut dapat memancing siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda-beda sesuai dengan cara siswa memahami dan menganalisa permasalahan dengan soal tersebut dapat memicu atau timbul kemampuan berpikir kritis matematis siswa. walaupun demikian, skor yang diperoleh untuk kelas kontrol yaitu LKS 1 skor kemampuan berpikir kritis matematis yang diperoleh sebesar 72% dan pada LKS 2 mengalami kenaikan dengan memperoleh skor kemampuan berpikir kritis matematis 75%. Jadi, dengan digunakan model *problem based learning* dalam proses pembelajaran mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis. Seperti, yang ditunjukkan pada diagram dibawah ini:

Diagram. 1.1. Perolehan Nilai LKS Eksperimen Berpikir Kritis Matematis



b. Deskripsi Hasil Data Soal Latihan Tiap Pertemuan

Dalam setiap pertemuan siswa diberikan soal latihan. Selain LKS yang digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada proses pembelajaran juga dapat dilihat dari hasil soal latihan tiap pertemuan yaitu dengan menilai soal latihan siswa yang telah dikerjakan oleh siswa secara individu.

Pemberian soal latihan siswa dilakukan pertemuan pertama dan pertemuan kedua baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis yaitu keterampilan memberikan penjelasan yang sederhana. Keterampilan memberikan penjelasan lanjut, Keterampilan mengatur strategi dan taktik, Keterampilan menyimpulkan. Dengan hasil presentase”

Tabel. 1.6. Rekapitulasi Hasil Latihan Tiap Pertemuan Siswa Berpikir Kritis Matematis

Indikator berpikir kritis matematis	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	LKS 1 (%)	LKS 2 (%)	LKS 1 (%)	LKS 2 (%)
Keterampilan memberikan penjelasan sederhana	70	90	38,5	85,75

Keterampilan memberikan penjelasan lanjut	100	92,75	100	78,5
Keterampilan mengatur strategi dan taktik	98,5	92,75	100	75
Keterampilan menyimpulkan	20	54,25	11,5	52
Total	72,12	82,43	61,25	72,82

Dari tabel diatas terlihat bahwa pada kelas eksperimen untuk latihan 1 siswa memperoleh skor baik, pada latihan 2 skor yang diperoleh mengalami peningkatan, serta lebih baik dibandingkan pada latihan 1 karena siswa sudah lebih paham untuk memahami masalah yang diberikan. Sedangkan, pada kelas kontrol untuk latihan 1 memperoleh skor yang cukup baik namun tidak sebaik kelas eksperimen dan untuk latihan 2 mengalami peningkatan hasil walaupun tidak terlalu signifikan. Pada kelas kontrol siswa sudah memahami masalah yang diberikan namun kemampuan berpikir kritis tidak sebaik kelas eksperimen.

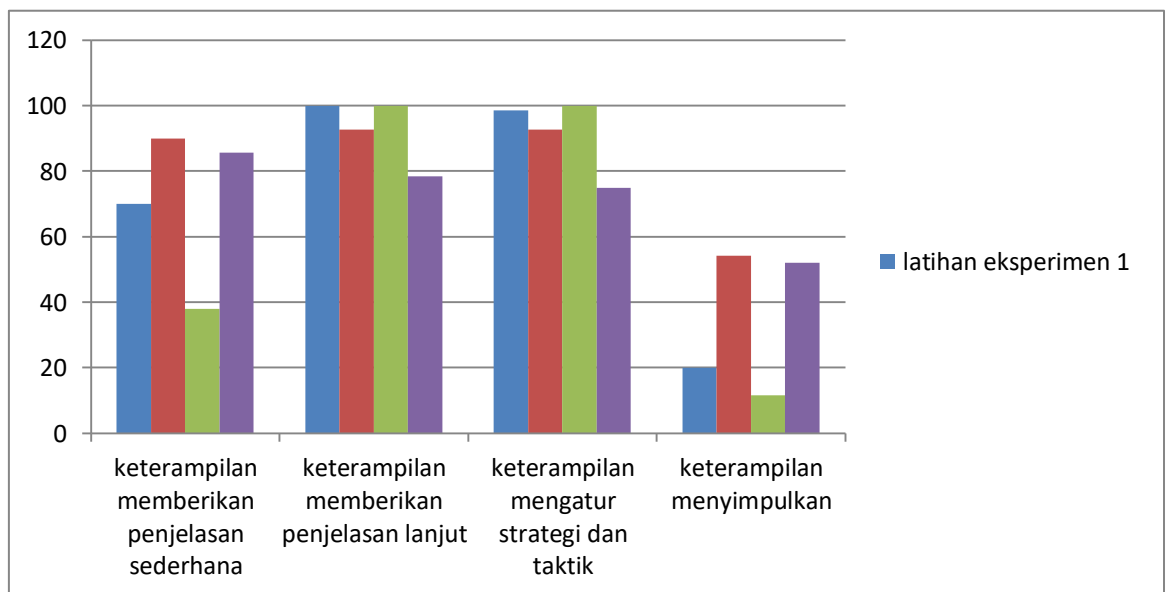
Berdasarkan data nilai latihan kelas eksperimen diatas untuk latihan 1 skor kemampuan berpikir kritis matematis memperoleh 72,12% , dan untuk latihan 2 memperoleh 82,43%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan atau kenaikan skor latihan sebelumnya karena siswa sudah mulai memahami masalah yang diberikan. Pada latihan 1 dan latihan 2 masalah yang diberikan merupakan soal yang dibuat mengacu pada analisis dan pemahaman siswa terhadap soal tentang limas yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga soal dapat memancing siswa untuk berpikir kritis matematis.

Pada kelas kontrol skor yang diperoleh untuk kemampuan berpikir kritis matematis jika dibandingkan dengan kelas eksperimen tidak lebih baik dibanding kelas eksperimen. Padahal soal latihan 1 dan latihan 2 pada kelas kontrol sama dengan latihan 1 dan latihan 2 yang diberikan pada kelas

eksperimen. Walaupun demikian, skor yang diperoleh untuk kelas kontrol yaitu latihan 1 skor kemampuan berpikir kritis yang diperoleh sebesar 62,5% dan pada latihan 2 mengalami peningkatan dengan memperoleh skor kemampuan berpikir kritis matematis 72,82%

Kedua latihan tersebut mengacu pada kemampuan berpikir kritis matematis sehingga dengan latihan tiap pertemuan tersebut dapat memancing siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda-beda sesuai dengan cara siswa memahami dan menganalisa permasalahan dengan soal tersebut dapat memicu atau timbul kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Seperti yang ditunjukkan pada diagram dibawah ini:

Diagram. 1.2. Hasil Latihan Tiap Pertemuan Siswa Berpikir Kritis Matematis



c. Deskripsi Hasil Data *Posstest*

Dalam penelitian ini, tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah pembelajaran diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah melakukan

pembelajaran yang dilakukan dengan dua kali pertemuan dan pada pertemuan ketiga atau pertemuan terakhir maka siswa diberikan soal *posstest* yang diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen soal *posstest* diikuti oleh 35 siswa dan pada kelas kontrol diikuti 35 siswa. Berikut ini adalah hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol

Tabel. 1.7. Interval Nilai Posttes Siswa Kelas Eksperimen

Kelas interval	F
40 – 48	2
49 – 57	1
58 - 66	5
67 - 75	12
76 – 84	11
85 – 93	4
Jumlah	35

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan hasil nilai tertinggi dan terendah dari kelas eksperimen secara berturut adalah 93 dan 40 dengan nilai rata-rata 73,2 dengan varian terbesar adalah 95,72 dan simpangan baku sebesar 9,78

Berikut hasil *posstest* siswa kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel. 1.8. Interval Nilai Posttes Siswa Kelas Kontrol

Kelas interval	F
40 – 48	2
49 – 57	6
58 - 66	10
67 - 75	7
76 – 84	9
85 – 93	1
Jumlah	35

Berdasarkan hasil *posstest* di kelas kontrol memperoleh nilai tertinggi dan terendah dari kelas kontrol adalah 90 dan 40. Dengan nilai rata-rata 66,9 dengan varian sebesar 127,74 dan simpangan baku adalah 11,30. Jika dilihat skor kedua kelas tersebut, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih besar

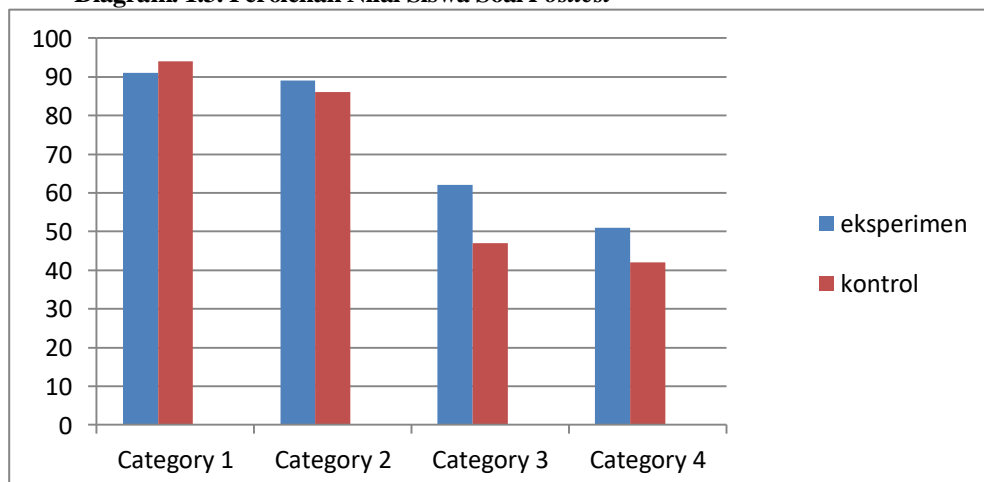
dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi. Untuk lebih jelasnya berikut tabel rekapitulasi *posstest* untuk melihat perbedaan nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol perindikator kemampuan berpikir kritis matematis.

Tabel. 1.9. Rekapitulasi Indikator Posttest Berpikir Kritis Matematis

Indikator berpikir kritis matematis	Persentase Indikator (%) Kelas Eksperimen	Persentase Indikator (%) Kelas Kontrol
Keterampilan memberikan penjelasan sederhana	90	40
Keterampilan memberikan penjelasan lanjut	89	86
Keterampilan mengatur strategi dan taktik	62	47
Keterampilan menyimpulkan	51	42
Rata-rata	73,2	66,9

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa jawaban *posstest* siswa untuk kemampuan berpikir kritiis matematis pada indikator keterampilan memberikan penjelasan sederhana kelas kontrol memperoleh nilai lebih tinggi dengan persentase 94% tetapi, untuk indikator keterampilan memberikan penjelasan lanjut, keterampilan mengatur strategi dan taktik serta keterampilan menyimpulkan kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol dengan persentase 89%, 62% dan 51%.

Diagram. 1.3. Perolehan Nilai Siswa Soal *Posttest*



C. Hasil Uji Analisis Data

1. Uji Normalitas Data

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

Tabel. 2.1. Hasil Perhitungan Posttest Kelas Eksperimen dan Kotrol

Kelas	\bar{x}	S	L_{hitung}	L_{tabel}	kesimpulan
Eksperimen	73,2	9,78	0,0706	0,1497	Data berdistribusi normal
Kontrol	66,9	11,30	0,1005	0,1497	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa uji normalitas dengan menggunakan uji Lilifors memiliki hasil $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,0706 < 0,1497$ maka H_a diterima untuk kelas eksperimen dan pada kelas kontrol $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau $0,1005 < 0,1497$ maka H_0 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima maka data *posstest* 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_a diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$.

Dari perhitungan pada Uji Normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh:

$$S_A^2 = 95,72$$

$$S_B^2 = 127,74$$

Sehingga dapat dihitung:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{127,74}{95,72} \\ &= 1,334 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas diperoleh $F_{hitung} = 1,334$ dan dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = $35 - 1 = 34$, dan dk penyebut $35 - 1 = 34$, dengan $\alpha = 0,05$ didapat $F_{tabel} = 1,776$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,334 < 1,776$ maka dengan demikian H_0 diterima dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel 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 *posstest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP Negeri 26 Palembang

H_a : Ada pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP Negeri 26 Palembang

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

$$t \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan :

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

Untuk pengujian hipotesis selanjutnya nilai t_{hitung} di atas dibandingkan dengan nilai tabel distribusi t. Cara penentuan nilai t_{tabel} didasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Dengan kriteria pengujian hipotesis :

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Dari perhitungan dengan menggunakan uji-t tersebut diperoleh $t_{hitung} = 2,518$ dengan $dk = 68$ dengan taraf signifikan 5% maka diperoleh $t_{tabel} = 1,667$.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,518 > 1,667$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian ada pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Palembang.

D. Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan terlihat bahwa ada pengaruh positif antara penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika dengan materi yang digunakan saat pembelajaran adalah limas.

Model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran diawali dengan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata kemudian, siswa diarahkan untuk belajar dalam kelompok maupun individu untuk menyelesaikan masalah tersebut (Huda, 2014: 271). Melalui model *Problem Based Learning* siswa dapat menyajikan ide maupun gagasannya. Selain itu, siswa dituntut untuk mandiri, aktif dalam pembelajaran dan saling kerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah yang telah diberikan. Kemudian, sebelum siswa menyajikan atau mempersentasikan hasil yang mereka peroleh, guru membantu siswa dalam pengumpulan informasi dari berbagai sumber. Puncak dari pembelajaran *Problem Based Learning* adalah peragaan hasil atau mempersentasikan hasil karya seperti laporan dan lain-lain (Hamzah dan Muhlisrarini, 2014: 227).

Berdasarkan hasil pengolahan data yang berasal dari LKS dan *posstest* siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa sudah cukup efektif untuk diterapkan. Selain itu, berdasarkan uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,518 > 1,667$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, ada pengaruh positif model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Palembang.

Berikut ini adalah hasil jawaban *posstest* siswa yang memenuhi indikator berpikir kritis siswa diantaranya keterampilan penjelasan sederhana, keterampilan

memberikan penjelasan lanjut, keterampilan mengatur strategi dan taktik dan keterampilan menyimpulkan.

1. Hasil Jawaban *Posstest* Siswa

a. Soal *Posstest* Nomor 1

Pada soal *posstest* nomor 1 baik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah mampu mengerjakan. Soal nomor 1 mengenai menghitung luas permukaan limas. Berikut adalah jawaban siswa yang diambil dari kelas eksperimen maupun kontrol untuk soal *posstest* nomor 1 sesuai dengan indikatorberpikir kritis matematis. Adapaun penjelasan dari tiap-tiap indikator adalah sebagai berikut:

Jika diketahui alas suatu limas adlh 12 cm
dgn tinggi 8 cm , maka luas permukaan limas

$$LP = \frac{1}{2} (a + t) \cdot 4 + \text{Luas alas}$$
$$= \left(\frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 8 \right) \cdot 4 + (6 \times 6)$$
$$= 240 \text{ cm}^2 + (12 \times 12) \text{ cm}^2$$
$$= 384 \text{ cm}^2$$

untuk tsagitiga

$$= \sqrt{(8^2) + (6)^2}$$
$$= \sqrt{100}$$
$$= 10 \text{ cm}$$

Sehingga diperoleh Luas Permukaan
limas tersebut adalah 384 cm²

Gambar. 2.2. Jawaban Siswa *Posttest* Nomor 1

1. Keterampilan Penjelasan Sederhana

Pada indikator ini siswa mampu menganalisis argumen dengan mengidentifikasi permasalahan pada soal. Dalam hal ini siswa telah mencari pertanyaan dari sebuah pertanyaan atau argumen soal.

2. Keterampilan Memberikan Penjelasan Lanjut

Pada indikator ini siswa sudah mampu mengidentifikasi asumsi dengan mengasumsikan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal yang ada. Dalam hal ini siswa telah melakukan pemilihan informasi secara baik dengan sumber yang dapat dipercaya dan menuliskan rumus luas permukaan limas adalah

$$4. \left(\frac{1}{2} x a. t \right) + \text{Alas.}$$

3. Keterampilan Mengatur Strategi Dan Taktik

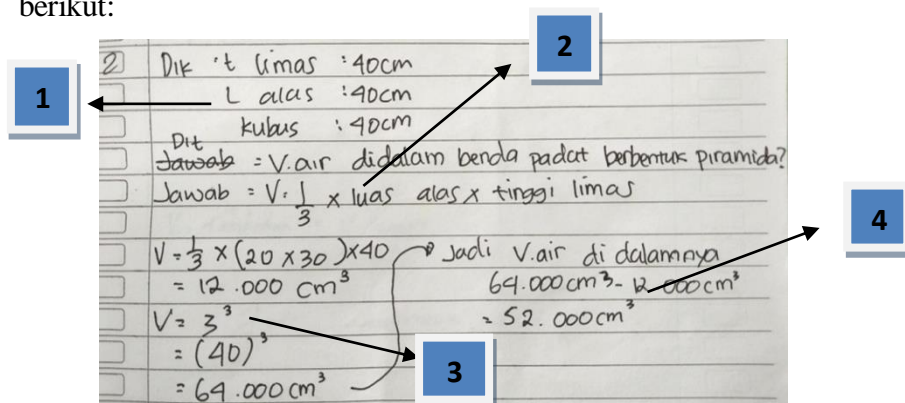
Pada indikator ini siswa menuliskan alternatif solusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari soal. Jika dilihat dari jawaban siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa memiliki pemikiran yang terbuka dengan melakukan pencoretan terhadap angka tertentu dan melompati satu tahapan dalam melakukan perhitungan untuk memperoleh jawaban akhir.

4. Keterampilan Menyimpulkan

Pada indikator ini sebenarnya siswa sudah memberikan kesimpulan dengan menuliskan hasil akhir jawaban yang diperoleh namun jika dilihat dari jawaban siswa diatas siswa juga sudah secara lengkap menuliskan kesimpulan dari permasalahan dalam soal.

b. Soal *Posstest* Nomor 2

Pada soal nomor 2 yang ditanyakan adalah soal cerita mengenai volume limas. Berikut jawaban siswa yang diambil dari kelas kontrol maupun eksperimen yang sesuai dengan indikator berpikir kritis matematis. Adapun penjelasan secara rinci dari tiap-tiap indikator antara lain sebagai berikut:



Gambar. 2.3. Jawaban Siswa Posttest Nomor 2

1. Keterampilan Penjelasan Sederhana

Pada indikator ini siswa mampu menganalisis argumen dengan mengidentifikasi permasalahan pada soal. Dalam hal ini siswa telah mencari pertanyaan dari sebuah pertanyaan atau argumen soal.

2. Keterampilan Memberikan Penjelasan Lanjut

Pada indikator ini siswa sudah mampu mengidentifikasi asumsi dengan mengasumsikan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal yang ada. Dalam hal ini siswa telah melakukan pemilihan informasi secara baik dengan sumber yang dapat dipercaya dan menuliskan rumus volume limas adalah $\frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi limas}$. Kemudian, siswa jugamenggunakan rumus volume kubus sebagai bentuk ingatan dasar atas materi awal pembelajaran

3. Keterampilan Mengatur Strategi Dan Taktik

Pada indikator ini siswa menuliskan alternatif solusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari soal. Jika dilihat dari jawaban siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa memiliki pemikiran yang terbuka melompati satu tahapan dalam melakukan perhitungan untuk memperoleh jawaban akhir. Kemudian, siswa juga mampu menghubungkan hasil perhitungan volume limas dan volume kubus dengan mengurangkan hasil dari keduanya untuk mendapatkan kesimpulan jawaban akhir.

4. Keterampilan Menyimpulkan

Pada indikator ini sebenarnya siswa sudah memberikan kesimpulan dengan menuliskan hasil akhir jawaban yang diperoleh namun jika dilihat dari jawaban siswa diatas siswa juga sudah secara lengkap menuliskan kesimpulan dari permasalahan dalam soal.

c. Soal Nomor 3

Pada soal nomor 3 yang ditanyakan mengenai volume limas. Soal cerita tersebut siswa diminta untuk menghitung volume tambahan air. Berikut ini adalah jawaban siswa yang diambil dari kelas kontrol maupun eksperimen yang sesuai dengan indikator berpikir kritis matematis. Adapun penjelasan tiap-tiap indikator berpikir kritis adalah sebagai berikut:

3. Dik: Limas tegak buah besupat
 $d_1 = 30 \text{ cm}$, $d_2 = 35 \text{ cm}$, $t = 40 \text{ cm}$
 $V_{\text{air}} = 5 \text{ liter}$
 Dit: berapa liter air lagi yang perlu ditambahkan agar limas tersebut penuh?
 Jawab

$$V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{Tinggi}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{(d_1 \times d_2)}{2} \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times \left(\frac{30 \times 35}{2} \right) \times 40$$

$$= 7.000 \text{ cm}^3 = 7 \text{ liter}$$

$$V_{\text{tambahan}} = V_{\text{limas}} - V_{\text{air}}$$

$$= 7 \text{ liter} - 2 \text{ liter}$$

$$= 5 \text{ liter}$$
 Jadi, $V_{\text{tambahan}} = 5 \text{ liter}$

Gambar. 2.4. Jawaban Siswa *Posttest* Nomor 3

1. Keterampilan Penjelasan Sederhana

Pada indikator ini siswa mampu menganalisis argumen dengan mengidentifikasi permasalahan pada soal. Dalam hal ini siswa telah mencari pertanyaan dari sebuah pertanyaan atau argumen soal tanpa menuliskan apa saja yang diketahui dari soal.

2. Keterampilan Memberikan Penjelasan Lanjut

Pada indikator ini siswa sudah mampu mengidentifikasi asumsi dengan mengasumsikan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal yang ada. Dalam hal ini siswa telah melakukan pemilihan informasi secara baik dengan sumber yang dapat dipercaya dan menuliskan rumus volume limas adalah $\frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi limas}$. Kemudian, siswa juga menggunakan rumus dari belah ketupat sebagai luas alas merupakan banetuk ingatan dasar atas materi belah ketupat yang siswa pelajari sebelumnya.

3. Keterampilan Mengatur Strategi Dan Taktik

Pada indikator ini siswa menuliskan alternatif solusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari soal. Jika dilihat dari jawaban siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa memiliki pemikiran yang terbuka melompati satu tahapan dalam melakukan perhitungan untuk memperoleh jawaban akhir. Selain itu siswa masih mengingat

bahwa 1000 cm^3 adalah 1 liter. Dari jawaban siswa diatas, siswa juga menghubungkan pertanyaan sebelumnya dengan hasil perhitungan yang diperoleh dengan mengurangkan keduanya sehinggadapat dilihat bahwa siswa sudah mencoba untuk peka atau sensitif terhadap permasalahan yang ada yang merupakan bagian dari berpikir kritis matematis.

4. Keterampilan Menyimpulkan

Pada indikator ini sebenarnya siswa sudah memberikan kesimpulan dengan menuliskan hasil akhir jawaban yang diperoleh namun jika dilihat dari jawaban siswa diatas siswa juga sudah secara lengkap menuliskan kesimpulan dari permasalahan dalam soal.

d. Soal *Posstest* Nomor 4

Pada soal *posstest* nomor 4 mengenai banyak kaleng cat yang dibutuhkan dalam mewarnaisebuah miniatur piramida. Berikut adalah jawaban siswa yang diambil dari kelas kontrol maupun eksperimen yang memenuhi beberapa indikator beripiki kritis matematis. Adapun rincian tiap-tiap indikator berpikir kritis adalah sebagai berikut:

The image shows a student's handwritten solution on lined paper. The text is as follows:

Dik.
 $V_{\text{limas}} = 72 \text{ cm}^3$
 $T_{\text{limas}} = 6 \text{ cm}$
1 kaleng cat = 5 m^2
Dit.: Banyak kaleng cat?
Jawab: $\frac{1}{3} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
 $= \frac{1}{3} \times 5 \text{ m}^2 \times 4 \text{ m}$
 $= 10 \text{ m} - 5 \text{ m}^2$
 $= 5$
Jad., kaleng cat yang dibutuhkan untuk mewarnai piramida tsb sebanyak 5 buah kaleng cat

Four blue boxes with numbers 1, 2, 3, and 4 are placed around the work. Arrows point from box 1 to the given volume, from box 2 to the question, from box 3 to the formula, and from box 4 to the final conclusion.

Gambar. 2.5. Jawaban Siswa *Posttest* Nomor 4

1. Keterampilan Penjelasan Sederhana

Pada indikator ini siswa mampu menganalisis argumen dengan mengidentifikasi permasalahan pada soal. Dalam hal ini siswa telah mencari pertanyaan dari sebuah pertanyaan atau argumen soal tanpa menuliskan apa saja yang diketahui dari soal.

2. Keterampilan Memberikan Penjelasan Lanjut

Pada indikator ini siswa sudah mampu mengidentifikasi asumsi dengan mengasumsikan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal yang ada. Dalam hal ini siswa telah melakukan pemilihan informasi secara baik dengan sumber yang dapat dipercaya dan menuliskan rumus volume limas adalah $\frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi limas}$.

3. Keterampilan Mengatur Strategi Dan Taktik

Pada indikator ini siswa menuliskan alternatif solusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari soal. Jika dilihat dari jawaban siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan. Hal ini disebabkan karena siswa belum memahami sepenuhnya alternatif apa saja yang akan digunakan dalam menemukan penyelesaian dari soal tersebut. Dari jawaban siswa diatas, siswa seharusnya dapat menghubungkan hasil yang diperoleh dalam mencari luas alas sebelumnya dengan hasil perhitungan yang diperoleh dengan menghitung luas permukaan limas untuk menentukan luas daerah yang akan dicat melalui informasi yang diperoleh sebelumnya jika 1 kaleng cat dapat mengecat 5 cm^2 sehingga

diperoleh hasil akhir banyak cat yang akan digunakan. Namun, disini siswa sudah mencoba untuk peka atau sensitif terhadap permasalahan yang ada yang merupakan bagian dari beripikir kritis matematis.

4. Keterampilan Menyimpulkan

Pada indikator ini sebenarnya siswa sudah memberikan kesimpulan dengan menuliskan hasil akhir jawaban yang diperoleh namun jika dilihat dari jawaban siswa diatas siswa juga sudah secara lengkap menuliskan kesimpulan dari permasalahan dalam soal namun belu tepat karena hasil yang dituliskan sbelumnya juga belum tepat.

e. Soal *Posstest* Nomor 5

Pada soal *posstest* nomor 5 mengenai perbandingan volume limas dengan tinggi limas. Berikut adalah jawaban siswa yang **1** bil dari kelas

Dik =
 $P_1 = 6 \text{ cm}, P_2 = 6 \text{ cm}$
 $l_1 = 5 \text{ cm}, l_2 = 5 \text{ cm}$
 $t_1 = 3 \text{ cm}, t_2 = 6 \text{ cm}$
 Sediakan $V_{\text{limas}} = T_{\text{limas}}$
 $V_{\text{limas T A B C D}} = \frac{1}{3} \times (6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm})$
 $= 30 \text{ cm}^3$
 $V_{\text{limas T E F G H}} = \frac{1}{3} \times (6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 6 \text{ cm})$
 $= 60 \text{ cm}^3$
 $V = 30 \text{ cm}^3 = 60 \text{ cm}^3$
 $= 1 : 2$
 Sedangkan $t. \text{ Limas} = 30 : 6$
 $= 1 : 2$
 sehingga $t. \text{ Limas} = \text{Volume Limas}$, jadi
 pernyataan tersebut benar

eksperimen yang memenuhi beberapa indikator beripiki kritis matematis.

Adapun rincian tiap-tiap indikator berpikir kritis adalah sebagai berikut:

Gambar. 2.6. Jawaban Siswa *Posttest* Nomor 5

1. Keterampilan Penjelasan Sederhana

Pada indikator ini siswa mampu menganalisis argumen dengan mengidentifikasi permasalahan pada soal. Dalam hal ini siswa telah mencari pertanyaan dari sebuah pertanyaan atau argumen soal tanpa menuliskan apa saja yang diketahui dari soal.

2. Keterampilan Memberikan Penjelasan Lanjut

Pada indikator ini siswa sudah mampu mengidentifikasi asumsi dengan mengasumsikan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal yang ada. Dalam hal ini siswa telah melakukan pemilihan informasi secara baik dengan sumber yang dapat dipercaya dan menuliskan rumus volume limas adalah $\frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi limas}$. Kemudian, siswa juga menggunakan rumus dari persegi panjang sebagai luas alas merupakan bentuk ingatan dasar atas materi persegi panjang yang siswa pelajari sebelumnya.

3. Keterampilan Mengatur Strategi Dan Taktik

Pada indikator ini siswa menuliskan alternatif solusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari soal. Jika dilihat dari jawaban siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa memiliki pemikiran yang terbuka dengan mencoret beberapa angka untuk mempercepat proses perhitungan dan siswa juga melompati satu tahapan dalam melakukan perhitungan untuk memperoleh jawaban akhir. Dari jawaban

siswa diatas, siswa juga menghubungkan pernyataan sebelumnya dengan hasil perhitungan yang diperoleh dengan mengurangkan keduanya sehingga dapat dilihat bahwa siswa sudah mencoba untuk peka atau sensitif terhadap permasalahan yang ada yang merupakan bagian dari berpikir kritis matematis.

4. Keterampilan Menyimpulkan

Pada indikator ini sebenarnya siswa sudah memberikan kesimpulan dengan menuliskan hasil akhir jawaban yang diperoleh namun jika dilihat dari jawaban siswa diatas siswa juga sudah secara lengkap menuliskan kesimpulan dari permasalahan dalam soal namun belu tepat karena hasil yang dituliskan sbelumnya juga belum tepat.