

BAB IV
PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya SMP Negeri 8 Banjarmasin

Berdasarkan hasil dokumentasi yang diperoleh diketahui bahwa SMP Negeri 8 Banjarmasin terletak di atas tanah seluas 6.381 m² pada daerah perkotaan dengan alamat jalan Gerilya No. 54 Rt. 18 Kel. Tanjung Pagar Banjarmasin Kecamatan Banjarmasin Selatan.

SMP Negeri 8 Banjarmasin didirikan pada tahun 1977. SMP Negeri 8 Banjarmasin memiliki Nomor Statistik Sekolah 201156002008 yang berstatus Negeri dengan Surat Keputusan dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dengan No. 0436 dan tanggal 1 Oktober 1977.

Sejak berdirinya SMP Negeri 8 Banjarmasin pada tahun 1977 sampai sekarang, telah mengalami beberapa pergantian Kepala Sekolah, yaitu:

Tabel 4.1 Daftar Pergantian Kepala Sekolah

No.	Nama	Periode Tugas
1.	H. M. Donie	Tahun 1978 s/d 1984
2.	Haji Saberani	Tahun 1985 s/d 1991
3.	H. Rusli, BA	Tahun 1992 s/d 1996
4.	Haji Zainuddin	Tahun 1997 s/d 2004
5.	Drs. H. M. Azhari, S. Pd.	Tahun 2004 s/d 2008
6.	Drs. H. Zainuddin Berkati, MM	Tahun 2009 s/d 2013
7.	Drs. Syamsu Bahrun, M. M. Pd.	Tahun 2014 s/d sekarang

2. Visi dan Misi SMP Negeri 8 Banjarmasin

Adapun visi SMP Negeri 8 Banjarmasin adalah terwujudnya peningkatan mutu pendidikan yang berwawasan lingkungan, IPTEK, IMTAQ, berjiwa seni dan berprestasi dalam bidang ekstrakurikuler sedangkan misi sekolah ini adalah standar dalam pengembangan kurikulum, standar dalam proses pembelajaran, standar dalam SDM dan tenaga profesional, standar dalam sarana/prasarana, standar dalam manajemen sekolah, dan standar dalam penilaian prestasi akademik dan non akademik.

3. Keadaan Guru, Staf Tata Usaha, dan Siswa SMPN 8 Banjarmasin

Jumlah guru yang terdapat di SMP Negeri 8 Banjarmasin sebanyak 39 orang guru. Latar belakang pendidikan guru masing-masing, yaitu S1 sebanyak 37 orang dan S2 sebanyak 2 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 46.

Guru mata pelajaran matematika berjumlah 6 orang. Guru matematika yang mengajar di kelas VIII SMP Negeri 8 Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017 berjumlah 2 orang, yaitu ibu Indarsah, S.Pd yang mengajar kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, dan dan Bapak Akhmad Basuki, S.Pd yang mengajar VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H.

Jumlah staf tata usaha yang ada di SMP Negeri 8 Banjarmasin ada 6 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4. 2. Keadaan Staf Tata Usaha SMP Negeri 8 Banjarmasin

No.	Nama	L/P	Gol.	Jabatan
1.	Rusmiati	P	III/b	Kaur TU
2.	Hj. Norwilis	P	III/b	Pelaksana
3.	Rahmawati	P	III/b	Bendaharawan Gaji

Lanjutan tabel 4. 2. Keadaan Staf Tata Usaha SMP Negeri 8 Banjarmasin

No.	Nama	L/P	Gol.	Jabatan
4.	Muji Berahim	L	III/b	Pelaksana
5.	Muhammad Rafi'e, S. Kom	L	-	Honorar TU
6.	Mariani, A.Md.	P	-	Honerer dan Pustakawan

Adapun peserta didik SMP Negeri 8 Banjarmasin seluruhnya berjumlah 790 orang peserta didik yang terdiri dari 345 orang laki-laki dan 445 orang perempuan dengan jumlah ruangan belajar ada 24 ruangan. Keadaan siswa serta pembagian kelas secara lebih rinci bisa dilihat pada lampiran 44.

4. Sarana dan Prasarana Fisik

Sejak berdirinya pada tahun 1977 hingga sekarang telah banyak mengalami perubahan dan perkembangan baik sarana maupun prasarana. Prasarana SMPN 8 Banjarmasin saat ini terdiri dari beberapa bangunan dengan konstruksi bangunan permanen, dengan perincian sebagai berikut.

Tabel 4.3. Sarana dan Prasarana Fisik SMPN 8 Banjarmasin

Status Kepemilikan Sertifikat	Luas Tanah Seluruhnya	Penggunaan				
		Bangunan	Hal. Taman	Lap. Or	Kebun	Lain-lain
Belum Sertifikat	6.381 m ²	2.478 m ²	2.674 m ²	864 m ²	-	-

Adapun sarana dan prasarana yang dimiliki SMP Negeri 8 Banjarmasin untuk mendukung kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 48.

5. Jadwal Belajar

Penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar dilaksanakan setiap hari Senin sampai Sabtu. Hari senin sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai dengan upacara bendera pada jam pertama, dilanjutkan dengan kegiatan pembiasaan dan

literasi, kemudian kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 08.30 WITA sampai dengan pukul 14.20 WITA. Setiap harinya kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.50 WITA sampai dengan pukul 14.20 WITA. Sebelum kegiatan belajar mengajar dilaksanakan, terlebih dahulu para peserta didik melaksanakan kegiatan pembiasaan mengaji beberapa ayat al-Qur'an bersama-sama, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan literasi membaca buku. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Senin setelah upacara bendera sampai jam pertama berakhir yakni pukul 08.30 WITA. Pada hari Selasa-Kamis mulai pukul 07.30 WITA sampai dengan jam pelajaran pertama dimulai yakni 07.50 WITA.

Hari Jum'at sebelum kegiatan belajar mengajar dilaksanakan, terlebih dahulu diadakan kegiatan membaca Surah Yasin, Al-mulk, Al-waqi'ah, dan asmaul husna, kemudian dilanjutkan dengan ceramah agama.

Kegiatan belajar mengajar pada hari Sabtu dilaksanakan mulai pukul 08.00 WITA sampai dengan pukul 12.45 WITA. Sebelumnya pada hari Sabtu dilaksanakan kegiatan senam secara bergiliran untuk setiap kelas. Kemudian kelas lain yang tidak ada jadwal senam melaksanakan kegiatan bersih-bersih kelas, serta membuat beberapa kerajinan tangan dari botol plastik/gelas aqua untuk kemudian dijual dan hasil penjualan dibelikan alat-alat kebersihan. Kegiatan ini dilaksanakan pada pukul 07.15 WITA sampai pukul 08.00 WITA.

Setiap hari Senin sampai Selasa juga dilaksanakan kegiatan sholat zuhur berjamaah. Kegiatan ini dilaksanakan pada saat memasuki waktu sholat zuhur, yakni sekitar pukul 12.30 WITA (setelah istirahat kedua) sampai selesai, sekitar

pukul 13.00 WITA. Selanjutnya, kembali kegiatan belajar mengajar dilaksanakan pada jam ke-7 dan ke-8.

Untuk mata pelajaran alokasi waktu yang diberikan selama 40 menit untuk satu jam pelajaran. Waktu istirahat yang diberikan selama 20 menit. Istirahat pertama dimulai pukul 09.50 WITA sampai 10.10 WITA. Pada istirahat kedua dimulai pukul 12.10 WITA sampai 12.30 WITA.

B. Pelaksanaan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* dan *Problem Posing*

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 30 Januari sampai dengan 9 Februari 2017, dimana tes akhir dilaksanakan pada tanggal 9 Februari 2017 yakni pada jam pelajaran ke-1 dan ke-2 di kelas VIII G dan jam pelajaran ke-3 dan ke-4 di kelas VIII F. Pada pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah kubus dan balok sesuai dengan kurikulum KTSP yang mencakup satuan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terbagi dalam beberapa indikator (lihat lampiran 13).

Materi bangun ruang sisi datar yang disampaikan kepada sampel kelas yaitu VIII F dan VIII G di SMP Negeri 8 Banjarmasin tidak secara keseluruhan, hanya mencakup sub materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yang berkaitan dengan kubus dan balok. Masing-masing kelas dikenakan perlakuan sebagaimana telah ditentukan pada metode penelitian. Untuk memberikan gambaran rinci pelaksanaan perlakuan kepada masing-masing kelompok akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Pendekatan *Open-Ended*

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, rencana pelaksanaan pembelajaran (lihat lampiran 14-17) dengan pendekatan *open-ended* juga diperlukan persiapan media berupa LKS dan kertas karton. Sedangkan soal-soal yang digunakan sebagai alat evaluasi adalah soal-soal yang telah lulus uji coba.

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* berlangsung sebanyak empat kali pertemuan ditambah satu kali pertemuan untuk tes akhir. Kemudian nilai rata-rata hasil tes tersebut yang akan dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil tes pada kelas dengan pendekatan pembelajaran *problem posing*. Adapun jadwal pelaksanaannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.4 Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan pendekatan *open-ended*

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Sub Materi
1	Selasa/31 Januari 2017	3-4	Luas permukaan kubus
2	Rabu/ 1 Februari 2017	6-7	Volume kubus
3	Kamis/ 2 Februari 2017	1-2	Luas permukaan balok
4	Selasa/ 7 Februari 2017	3-4	Volume balok
5	Kamis/ 9 Februari 2017	1-2	Tes akhir

2. Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Pendekatan *Problem Posing*

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran. Persiapan tersebut meliputi

persiapan materi, rencana pelaksanaan pembelajaran (lihat lampiran 18-21) dengan pendekatan *problem posing* juga diperlukan persiapan media berupa LKS, serta alat peraga, sedangkan soal-soal yang digunakan sebagai alat evaluasi adalah soal-soal yang telah lulus uji coba.

Pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* berlangsung sebanyak empat kali dengan ditambah satu kali pertemuan untuk tes akhir. Kemudian nilai rata-rata hasil tes tersebut yang akan dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil tes pada kelas dengan pendekatan *open-ended*. Adapun jadwal pelaksanaannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.5 Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan pendekatan *problem posing*

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Jam ke-	Sub Materi
1	Senin/ 30 Januari 2017	4-5	Luas permukaan kubus
2	Rabu/1 Februari 2017	1-2	Volume kubus
3	Kamis/ 2 Februari 2017	3-4	Luas permukaan balok
4	Senin/ 6 Februari 2017	4-5	Volume balok
5	Kamis/ 9 Februari 2017	3-4	Tes akhir

C. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran

1. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Pendekatan *Open-Ended*

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas VIII G dengan menggunakan pendekatan *open-ended* dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan. Pelaksanaan tes akhir dilaksanakan setelah selesai mempelajari materi yaitu pada

pertemuan ke lima. Pembelajaran di kelas VIII G (kelas eksperimen I) dengan menggunakan pendekatan *open-ended* terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian di bawah ini:

a. Kegiatan Pendahuluan

Ketika memasuki kelas guru terlebih dahulu mengucapkan salam, menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan memulai pelajaran dengan mengucapkan basmallah. Kemudian meminta siswa menyiapkan buku pelajaran matematikanya, selanjutnya guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari serta menuliskannya di papan tulis. Setelah itu, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Pada pertemuan pertama guru mengingatkan kembali materi sebelumnya yaitu tentang lingkaran, kemudian guru memberikan materi prasyarat tentang kubus (mengingatkan kepada siswa tentang persegi). Pada pertemuan kedua guru mengingatkan kembali materi sebelumnya tentang kubus yakni unsur-unsur kubus dan luas kubus, Dan pada pertemuan ketiga guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya tentang volume kubus, kemudian guru memberikan materi prasyarat tentang balok (mengingatkan kepada siswa tentang persegi panjang). Pada pertemuan keempat guru mengingatkan kembali materi sebelumnya yakni unsur-unsur balok, dan rumus luas permukaan balok.

b. Kegiatan Inti

1) Penyampaian Materi

Guru menyajikan materi sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat serta memberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya secara

spesifik, yaitu: apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan jawabannya. Setelah selesai menyajikan informasi, guru mengadakan tanya jawab dengan siswa untuk mengetahui pemahaman terhadap materi yang telah diberikan, dan memberikan kesempatan yang sama kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang telah disampaikan.



Gambar 4.1. Guru Memperlihatkan Alat Peraga



Gambar 4.2. Guru Menyampaikan Materi

2) Pembagian Kelompok

Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang siswa yang heterogen. Setelah itu guru menjelaskan maksud dari pembagian kelompok tersebut. Kemudian guru membagikan kertas karton dengan ukuran yang sama setiap kelompoknya serta membagikan kertas *double polio* pada setiap kelompok.

3) Penugasan

Setelah semua siswa duduk berkelompok pada kelompoknya masing-masing. Selanjutnya memberikan permasalahan terbuka kepada siswa terkait materi kubus dan balok. Berdasarkan dari materi yang sudah disampaikan oleh guru, setiap kelompok diminta untuk menuliskan ciri-ciri bangun ruang kubus atau balok dikertas *double polio* yang sudah dibagikan. Kemudian setiap

kelompok diminta membuat jaring-jaring kubus maupun balok di kertas karton yang sudah dibagikan. Jaring-jaring kubus atau balok dibuat beberapa dengan ukuran yang berbeda. Jaring-jaring kubus atau balok yang dibuat oleh setiap kelompok ukurannya sesuai dengan kesepakatan serta keinginan masing-masing kelompok.



Gambar 4.3. Siswa Membuat Jaring-jaring



Gambar 4.4. Siswa Berdiskusi

Dari kegiatan ini siswa dilatih bekerjasama memecahkan masalah untuk menentukan sendiri ukuran rusuk yang akan dibuat menjadi sebuah kubus maupun balok. Setelah selesai membuat jaring-jaring kubus atau balok, siswa berdiskusi bersama kelompoknya menghitung luas permukaan dan volume dari setiap jaring-jaring kubus atau balok yang sudah mereka buat kemudian menuliskan keterangannya.

c. Kegiatan Akhir

Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap pembelajaran, maka guru memberikan soal latihan yang dikerjakan siswa secara perorangan pada setiap kali pertemuan, selanjutnya siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan dibimbing oleh guru, hal ini bertujuan untuk mengingatkan kembali materi apa saja yang telah dipelajari siswa. Setelah itu, guru meminta

siswa untuk mempelajari materi selanjutnya serta memberikan motivasi. Pada pertemuan keempat guru memberi informasi kepada siswa bahwa materi yang dipelajari sudah selesai dan pada pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan tes akhir materi luas dan volume kubus dan balok. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah dan mengucapkan salam.

d. Tes Akhir

Pada pertemuan kelima dilakukan tes akhir, tes akhir dilakukan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa terkait dengan materi yang sudah diajarkan yaitu tentang luas dan volume kubus dan balok. Jumlah butir soal yang diberikan adalah sebanyak 4 soal.

Pada saat tes akhir berlangsung, guru memberikan himbauan kepada siswa sebelum memulai menjawab tes akhir yakni menyuruh siswa terlebih dahulu mengisi nama, kelas, dan juga tanggal/hari pada lembar jawaban. Dalam mengerjakan tes akhir, setiap siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran sangat ditentukan oleh kesuksesan siswa dalam mengerjakan tes akhir.

Aktivitas siswa dalam mengerjakan tes akhir dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.5 Tes Akhir Siswa



Gambar 4.6 Tes Akhir Siswa

2. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Pendekatan *Problem Posing*

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas VIII F menggunakan pendekatan *problem posing* dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan. Pelaksanaan tes akhir dilaksanakan setelah selesai mempelajari materi yaitu pada pertemuan kelima. Pembelajaran di kelas VIII F dengan menggunakan pendekatan *problem posing* terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian bawah ini:

a. Kegiatan Pendahuluan

Ketika memasuki kelas guru terlebih dahulu mengucapkan salam, menanyakan kabar, mengecek kehadiran siswa dan memulai pelajaran dengan mengucapkan basmallah. Kemudian meminta siswa menyiapkan buku pelajaran matematikanya, selanjutnya guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari serta menuliskannya dipapan tulis. Setelah itu, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai setelah proses pembelajaran dilaksanakan.



Gambar 4.7. Guru Memulai Pembelajaran dan Melakukan Apersepsi

Pada pertemuan pertama guru mengingatkan kembali materi sebelumnya yaitu tentang lingkaran, kemudian guru memberikan materi prasyarat tentang kubus (mengingatkan kepada siswa tentang persegi). Pada pertemuan kedua guru mengingatkan kembali materi sebelumnya tentang kubus yakni unsur-unsur kubus dan luas kubus, Dan pada pertemuan ketiga guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya tentang volume kubus, kemudian guru memberikan materi prasyarat tentang balok (mengingatkan kepada siswa tentang persegi panjang). Pada pertemuan keempat guru mengingatkan kembali materi sebelumnya yakni unsur-unsur balok, dan rumus luas permukaan balok.

b. Kegiatan Inti

1) Penyampaian Materi

Guru menyajikan materi sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat serta memberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya secara spesifik, yaitu: apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan jawabannya. Setelah selesai menyajikan informasi, guru mengadakan tanya jawab dengan siswa untuk mengetahui pemahaman terhadap materi yang telah diberikan, dan memberikan kesempatan yang sama kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang telah disampaikan.



Gambar 4.8. Menyampaikan Materi



Gambar 4.9. Siswa Melaksanakan Pelajaran

2) Pembagian Kelompok

Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang siswa yang heterogen. Guru menjelaskan jalannya pembelajaran dengan pendekatan *problem posing*. Kemudian guru membagikan kertas *double polio* untuk lembar jawaban kelompok.

3) Penugasan

Setelah semua siswa duduk bersama kelompoknya masing-masing, guru memberikan tugas kepada setiap kelompok (lihat lampiran hal tugas berkelompok). Setiap kelompok bekerjasama menyelesaikan soal yang sudah dituliskan di lembar LKS. Jika sudah, kemudian dilanjutkan siswa bersama-sama membuat soal yang menantang yang serupa dengan soal yang sudah mereka kerjakan beserta penyelesaiannya.



Gambar 4.10 Siswa Merumuskan Soal



Gambar 4.11. Siswa Berdiskusi

4) Presentasi Hasil Diskusi

Setelah masing-masing kelompok selesai mengerjakan soal dan membuat soal yang serupa. Salah satu perwakilan kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya dan menjelaskan di depan kelas. Kemudian siswa/kelompok lain diberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya ataupun menganalisis pertanyaan dan jawaban kepada temannya yang presentasi. Kelompok yang sedang presentasi harus bisa menjawab pertanyaan dari temannya yang bertanya. Dengan bimbingan guru, perwakilan siswa yang persentasi menjelaskan bagaimana soal dan penyelesaiannya yang sudah mereka buat berkelompok.



Gambar 4.12. Presentasi Hasil Diskusi Kelompok

c. Kegiatan Akhir

Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap pembelajaran, maka guru memberikan soal latihan yang dikerjakan siswa secara perorangan pada setiap kali pertemuan, selanjutnya siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan dibimbing oleh guru, hal ini bertujuan untuk mengingatkan kembali materi apa saja yang telah dipelajari siswa. Setelah itu, guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya serta memberikan motivasi. Pada pertemuan keempat guru memberi informasi kepada siswa bahwa materi yang dipelajari sudah selesai dan pada pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan tes akhir materi luas dan volume kubus dan balok. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdallah dan mengucapkan salam.

d. Tes Akhir

Setelah melakukan pembelajaran matematika, dilakukan tes akhir untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah terkait dengan materi yang sudah diajarkan yaitu tentang luas dan volume kubus dan balok. Jumlah butir soal yang diberikan adalah sebanyak 4 soal.

Pada saat tes akhir berlangsung, guru memberikan himbauan kepada siswa sebelum memulai menjawab tes akhir yakni menyuruh siswa terlebih dahulu mengisi nama, kelas, dan juga tanggal/hari pada lembar jawaban. Dalam mengerjakan tes akhir, setiap siswa tidak boleh saling membantu satu sama lain. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran sangat ditentukan oleh kesuksesan siswa dalam mengerjakan tes akhir.

Aktifitas siswa dalam mengerjakan tes akhir dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.13 Pelaksanaan Tes Akhir



Gambar 4.14 Pelaksanaan Tes Akhir

D. Analisis Kemampuan Awal Siswa

Data untuk kemampuan awal siswa kelas VIII F dan VIII G adalah diambil dari nilai ulangan matematika pada semester 1, dapat dilihat pada lampiran 25 dan 26.

1. Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Kemampuan Awal Siswa

Rata-rata, standar deviasi, dan varians kemampuan awal siswa disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.6. Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Banyak Siswa	Nilai Min	Nilai Maks	Jumlah	Rata-Rata	Standar Deviasi	Var
VIII G (Eksperimen I)	32	45	75	1762,5	55,08	7,92	62,69
VIII F (Eksperimen II)	33	40	67,5	1865	56,51	6,70	44,90

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal siswa dari dua kelas yaitu kelas VIII F dan kelas VIII G tidak jauh berbeda jika dilihat

dari selisihnya. Untuk lebih jelasnya akan diuji dengan uji beda. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27 hal 206.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Deskripsi uji normalitas kemampuan awal siswa dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7. Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			Kesimpulan
	N	<i>Asymp.Sig (2-tailed)</i>	Taraf Signifikansi	
VIII G (Eksperimen I)	32	0,139	0,05	Berdistribusi Normal
VIII F (Eksperimen II)	33	0,082		Berdistribusi Normal

Tabel di atas menunjukkan bahwa, nilai *asymp.sig (2-tailed)* kelas VIII G adalah $0,139 > 0,05$ dengan $n = 32$. Hal ini berarti kemampuan awal matematika siswa pada kelas VIII G adalah berdistribusi normal. Begitu pula dengan kelas VIII F dimana nilai *asymp.sig. (2-tailed)*nya adalah $0,082 > 0,05$ dengan $n = 33$ sehingga data juga berdistribusi normal. Hal ini berarti nilai kemampuan awal siswa kelas VIII G dan VIII F berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28 hal 209.

3. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, pengujian dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan

awal siswa antara kelas VIII F dengan kelas VIII G bersifat homogen atau tidak, atau kemampuan awal kedua kelas tersebut memiliki varian yang sama.

Tabel 4.8. Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	N	Sig.	Kesimpulan
VIII G (Eksperimen I)	32	0,280	Homogen
VIII F (Eksperimen II)	33		

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa hasil uji homogenitas dengan uji *Levene* nilai signifikansinya adalah 0,280 lebih dari $\alpha = 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelas eksperimen berasal populasi yang memiliki varian yang sama atau kedua kelas tersebut bersifat homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 29 hal 212.

4. Uji t

Data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji beda dengan menggunakan uji t, untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa berbeda atau sama.

Tabel 4.9 Uji Beda Kemampuan Awal Siswa

Kelas	N	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
VIII G (Eksperimen I)	32	-0,791	-1,998	terima H_0
VIII F (Eksperimen II)	33			

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai $-t_{hitung} = -0,791$ sedangkan $-t_{tabel} = -1,998$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,025$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan $(dk) = 63$. Harga $-t_{hitung}$ kurang dari t_{hitung} dan kurang dari t_{tabel}

maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas VIII F dengan kelas VIII G.

E. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada materi kubus dan balok pada kedua kelompok setelah dilakukan pengajaran dengan pendekatan *open-ended* pada kelompok eksperimen I dan pendekatan *problem posing* pada kelompok eksperimen II juga untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah pada materi kubus dan balok di kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II terdapat perbedaan atau tidak. Tes dilakukan pada pertemuan kelima. Adapun soal yang digunakan pada tes akhir terdapat pada lampiran 31 hal 219, jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel 4. 10 berikut.

Tabel 4.10 Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir

	VIII G (Eksperimen I)	VIII F (Eksperimen II)
Jumlah Siswa pada tes akhir	32 orang	33 orang
Jumlah siswa seluruhnya	32 orang	33 orang

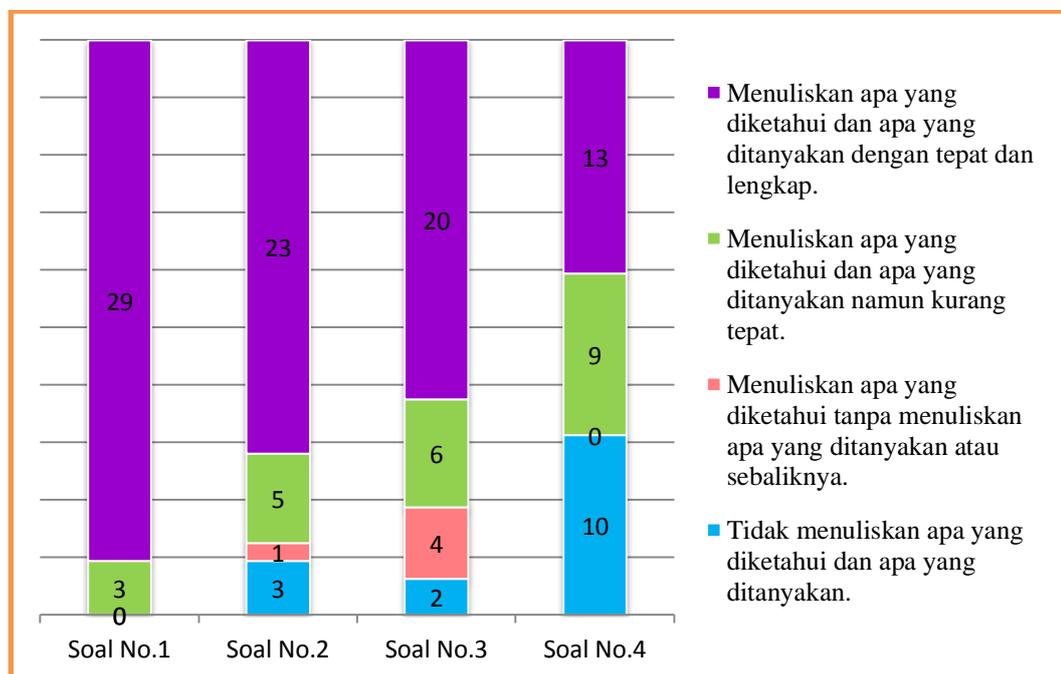
Berdasarkan tabel 4.10 Dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes akhir di kelompok eksperimen I diikuti oleh 32 siswa atau 100%, begitu juga di kelompok eksperimen II diikuti oleh 33 siswa atau 100%.

1. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas Eksperimen I

Deskripsi kemampuan pemecahan masalah pada materi kubus dan balok di kelas eksperimen I (kelas VIII G) berdasarkan langkah-langkah Polya yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, memeriksa kembali proses dan hasil yang diperoleh akan diuraikan sebagai berikut.

a. Memahami Masalah

Diagram 4.1 Deskripsi Kemampuan Memahami Masalah Kelas Eksperimen I



Berdasarkan deskripsi diagram di atas dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1 tidak ada siswa atau 0% yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tidak ada siswa atau 0% yang menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan atau sebaliknya, 3 siswa atau sebanyak 9,37% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun

kurang tepat, dan ada sebanyak 29 orang siswa atau 90,63% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap.

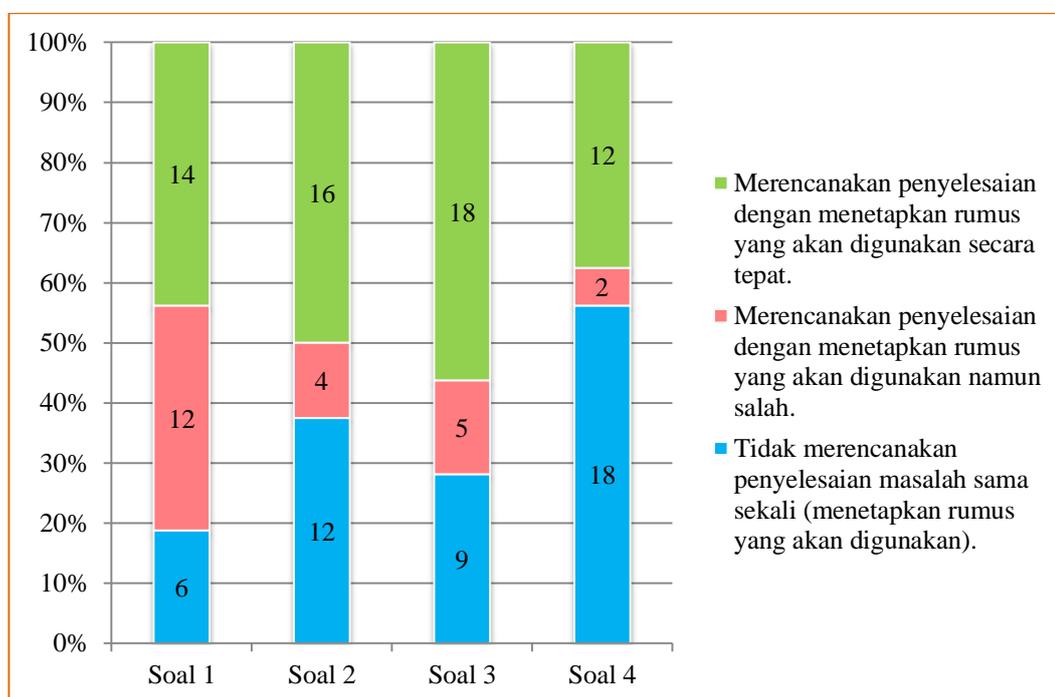
Pada soal nomor 2 ada 3 orang siswa atau 9,37% tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, 1 orang atau 3,12% yang menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan ataupun sebaliknya, 5 siswa atau 15,62% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun masih kurang tepat, 23 siswa atau 71,88% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap.

Pada soal nomor 3, terdapat 2 orang siswa atau 6,25% yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, 4 siswa atau 12,5% menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan atau sebaliknya, 6 siswa atau 18,75% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun kurang tepat, serta sebanyak 20 siswa atau 62,5% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap.

Pada soal nomor 4, ada 10 orang siswa atau 31,25% tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tidak ada siswa atau 0% yang menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan atau sebaliknya, 9 siswa atau 28,12% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun kurang tepat, 13 orang siswa atau 40,63% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap.

b. Menyusun Rencana untuk Menyelesaikan Masalah

Diagram 4.2 Deskripsi Kemampuan Menyusun Rencana untuk Menyelesaikan Masalah Kelas Eksperimen I



Berdasarkan deskripsi diagram di atas diketahui bahwa pada soal nomor 1, terdapat 6 siswa atau 18,75% yang tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali (menetapkan rumus yang akan digunakan), ada 12 siswa atau 37,5% merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan namun salah, dan 14 siswa atau sebanyak 43,75% merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan secara tepat.

Pada soal nomor 2 terdapat 12 orang siswa atau 37,5% yang tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali (menetapkan rumus yang akan digunakan), 4 siswa atau 30,3% merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan namun salah, dan 16 siswa atau 60,6% yang sudah

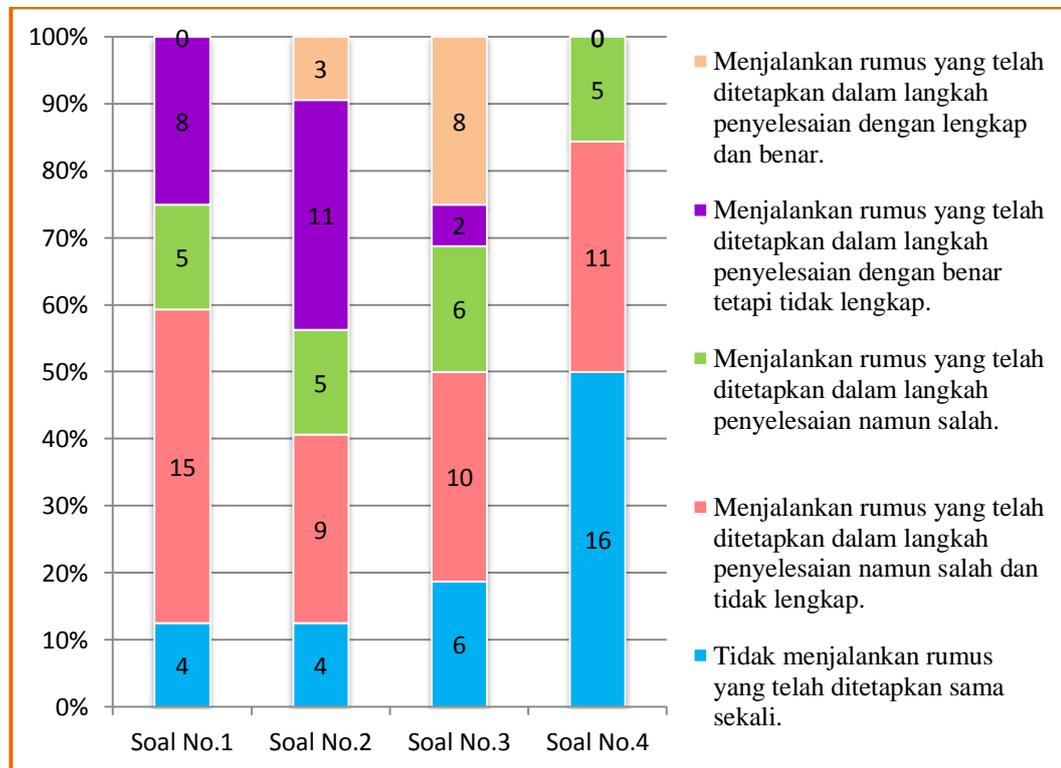
merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan secara tepat.

Pada soal nomor 3 ada 9 siswa atau 28,12% tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali menetapkan rumus yang akan digunakan, 5 siswa atau 15,62% yang merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan namun salah, 18 siswa atau 56,25% merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan secara tepat.

Pada soal nomor 4 ada 18 siswa atau 56,25% tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali (menetapkan rumus yang akan digunakan), 2 siswa atau 6,25% merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan namun salah, dan 12 orang siswa atau 37,5% yang sudah merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan secara tepat.

c. Pelaksanaan Rencana Untuk Menyelesaikan Masalah

Diagram 4.3. Deskripsi Kemampuan Pelaksanaan Rencana Untuk Menyelesaikan Masalah Kelas Eksperimen I



Berdasarkan diagram di atas diketahui bahwa pada soal nomor 1 ada 4 siswa yang tidak menjalankan rumus yang telah ditetapkan sama sekali atau 12,5%, 15 siswa atau 46,87% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam penyelesaian namun salah dan tidak lengkap, terdapat 5 siswa atau 15,63% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah, 8 orang siswa atau 25% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan benar tetapi tidak lengkap, dan tidak ada siswa atau 0% yang sudah menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan lengkap dan benar.

Pada soal nomor 2 terdapat 4 orang siswa atau 12,5% yang tidak menjalankan rumus yang telah ditetapkan sama sekali, 9 siswa atau 28,13% yang menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah dan tidak lengkap, 5 orang siswa atau 15,62% telah menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah, 11 siswa atau sebanyak 34,37% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan benar tetapi tidak lengkap, dan 3 siswa atau 9,37% siswa yang menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan lengkap dan benar.

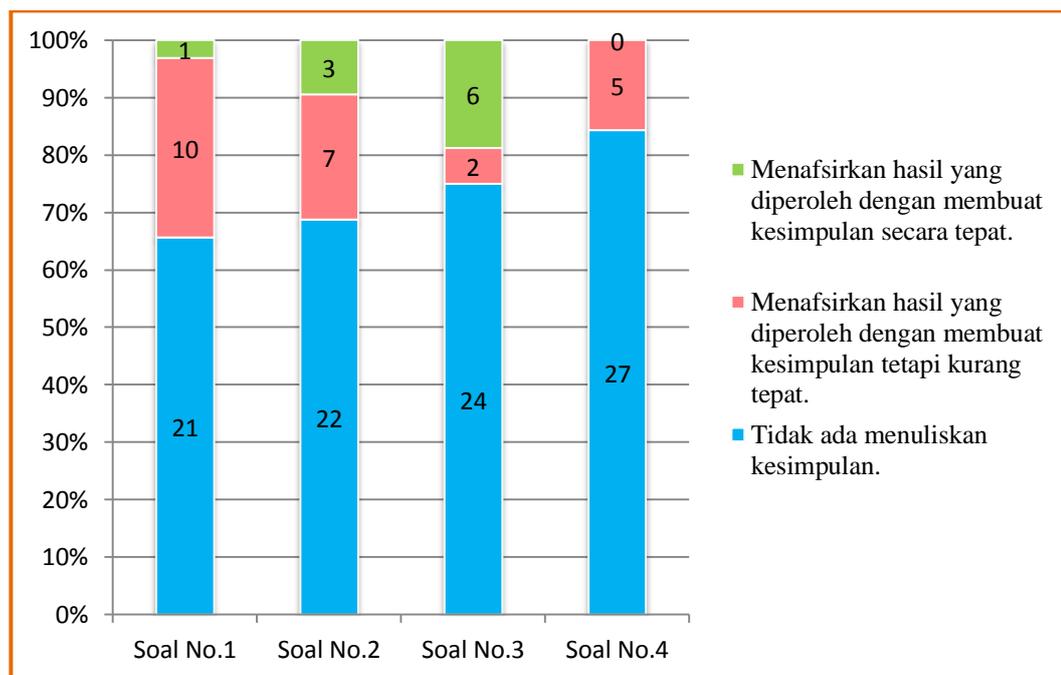
Kemudian pada soal nomor 3 terdapat 6 siswa atau 18,75% tidak menjalankan rumus yang telah ditetapkan sama sekali, 10 siswa atau 31,25% yang menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah dan tidak lengkap, 6 orang siswa atau 18,75% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah, 2 siswa atau 6,25% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan benar tapi tidak lengkap, serta sebanyak 8 siswa atau 25% yang sudah menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan lengkap dan benar.

Pada soal nomor 4 terdapat 16 siswa atau 50% tidak menjalankan rumus yang telah ditetapkan sama sekali, 11 siswa atau 34,37% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah dan tidak lengkap, 5 siswa atau 15,62% siswa menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah, tidak ada siswa atau 0% menjalankan rumus yang telah

ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan benar tapi tidak lengkap, dan juga tidak ada siswa atau 0% yang menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan benar dan lengkap.

d. Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh

Diagram 4.4 Deskripsi Kemampuan Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh Kelas Eksperimen I



Berdasarkan deskripsi diagram diatas diketahui bahwa pada soal nomor 1 ada 21 siswa atau 65,62% tidak menuliskan kesimpulan sama sekali, 10 siswa atau 31,25% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat, 1 orang siswa atau 3,12% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.

Pada soal nomor 2 terdapat 22 siswa atau 68,75% tidak menuliskan kesimpulan sama sekali, 7 siswa atau 21,87% menafsirkan hasil yang diperoleh

dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat, 3 siswa atau 9,37% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.

Selanjutnya pada soal nomor 3 ada 24 orang siswa atau 75% tidak menuliskan kesimpulan sama sekali, 2 siswa atau 6,25% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat, dan 6 siswa atau 18,75% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.

Kemudian pada soal nomor 4 ada sebanyak 27 siswa atau 84,37% tidak menuliskan kesimpulan sama sekali, ada 5 orang siswa atau 15,62% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat, serta tidak ada siswa atau 0% yang menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.

Adapun rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan langkah-langkah Polya duraikan sebagai berikut.

Tabel 4.11 Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen I

Langkah-langkah Kemampuan Pemecahan Masalah	Rata-Rata	Keterangan
Memahami Masalah	79,69	Baik
Menyusun Rencana untuk Menyelesaikan Masalah	55,47	Cukup
Pelaksanaan Rencana untuk Menyelesaikan Masalah	37,89	Amat kurang
Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh	17,19	Amat kurang

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa rata-rata kemampuan siswa pada kelas eksperimen I dalam memahami masalah adalah 79,69 yang memiliki kualifikasi baik, rata-rata kemampuan siswa dalam menyusun rencana untuk

menyelesaikan masalah adalah 55,47 yang hanya memiliki kualifikasi cukup, kemudian rata-rata kemampuan siswa dalam pelaksanaan rencana untuk menyelesaikan masalah adalah 37,89 masih tergolong dalam kualifikasi amat kurang, sedangkan rata-rata kemampuan siswa dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh adalah 17,19 dimana juga tergolong dalam kualifikasi amat kurang. Untuk perhitungan selengkapnya mengenai rata-rata kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah Polya dapat dilihat pada lampiran 39 halaman 238.

Sedangkan nilai tes akhir yang diperoleh masing-masing siswa dapat dilihat pada lampiran 33 hal 224. Berdasarkan lampiran tersebut keseluruhan nilai tes akhir Kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen I secara ringkas disajikan dalam tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12 Disajikan Frekuensi Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen I

Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
95 – 100	0	0	Istimewa
80 – < 95	1	3,12	Amat Baik
65 – < 80	4	12,5	Baik
55 – < 65	8	25	Cukup
40 – < 55	8	25	Kurang
0 – < 40	11	34,37	Amat Kurang
Jumlah	32	100	

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen I terdapat frekuensi nilai tertinggi yakni 1 orang siswa atau 3,12% yang termasuk kualifikasi amat baik dan terdapat 11 siswa yang termasuk dalam frekuensi nilai

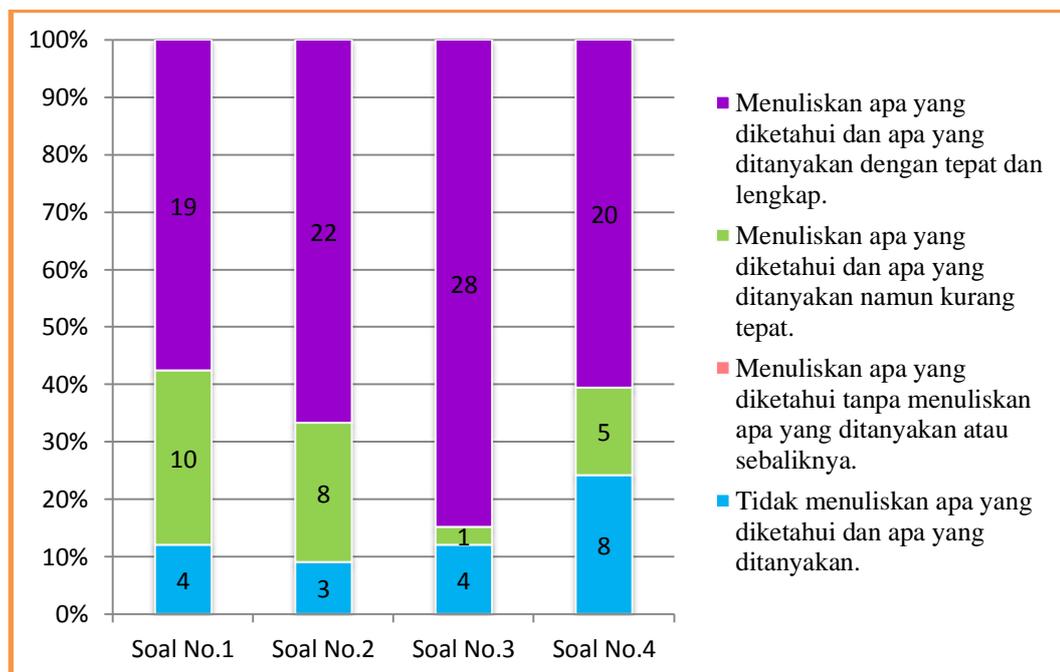
terendah atau 34,37% dengan kualifikasi amat kurang. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 48,72 yang masih tergolong dalam kualifikasi kurang.

2. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas Eksperimen II

Deskripsi kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelompok eksperimen II (kelas VIII F) berdasarkan langkah-langkah Polya yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, memeriksa kembali proses dan hasil yang diperoleh akan diuraikan sebagai berikut.

a. Memahami Masalah

Diagram 4.5 Deskripsi Kemampuan Memahami Masalah Kelas Eksperimen II



Berdasarkan deskripsi diagram di atas dapat diketahui bahwa pada soal nomor 1 ada 4 orang siswa atau 12,12% tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tidak ada siswa atau 0% yang menuliskan apa yang

diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan atau sebaliknya, 10 siswa atau sebanyak 30,3% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun kurang tepat, dan ada sebanyak 19 orang siswa atau 57,57% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap.

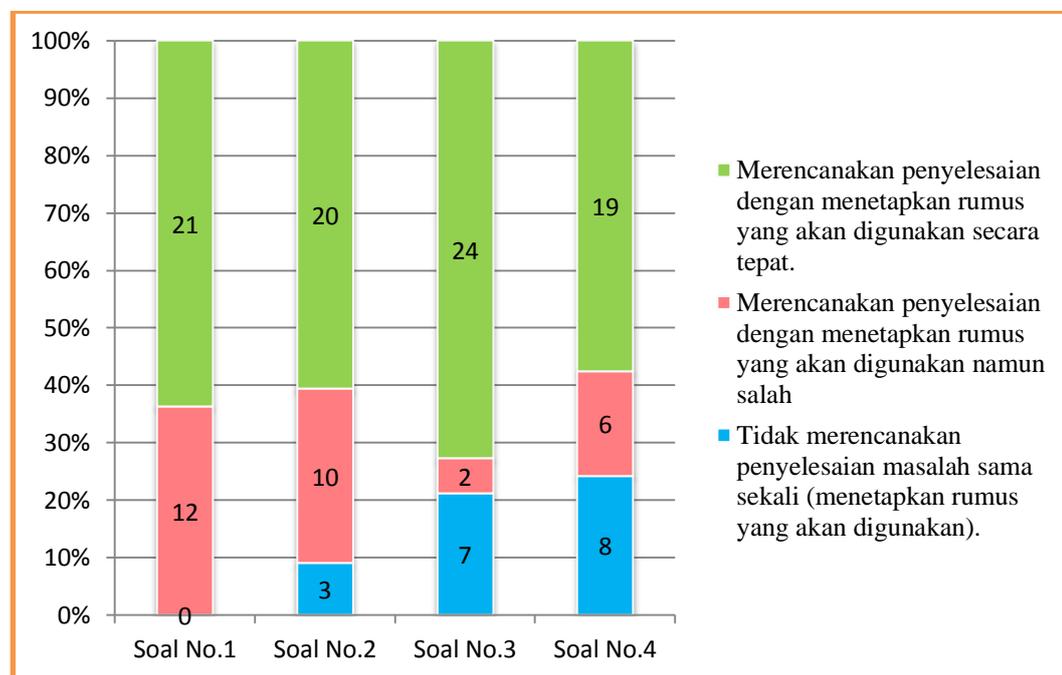
Pada soal nomor 2 ada 3 orang siswa atau 9,09% tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tidak ada atau 0% yang menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan ataupun sebaliknya, 8 siswa atau 24,24% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun masih kurang tepat, 22 siswa atau 66,66% yang menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap.

Pada soal nomor 3, terdapat 4 orang siswa atau 12,12% yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tidak ada siswa atau 0% menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan atau sebaliknya, 1 siswa atau 3,03% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun kurang tepat, serta sebanyak 28 siswa atau 84,84% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap.

Pada soal nomor 4, ada 8 orang siswa atau 24,24% tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tidak ada juga siswa atau 0% yang menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan atau sebaliknya, 5 siswa atau 15,15% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun kurang tepat, 20 orang siswa atau 60,6% menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap.

b. Menyusun Rencana Untuk Menyelesaikan Masalah

Diagram 4.6 Deskripsi Kemampuan Menyusun Rencana untuk Menyelesaikan Masalah Kelas Eksperimen II



Berdasarkan deskripsi diagram di atas diketahui bahwa pada soal nomor 1 tidak terdapat siswa yang tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali (menetapkan rumus yang akan digunakan), ada 12 siswa atau 36,36% merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan namun salah, dan 21 siswa atau sebanyak 63,63% merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan secara tepat.

Pada soal nomor 2 terdapat 3 orang siswa atau 9,09% yang tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali (menetapkan rumus yang akan digunakan), 10 siswa atau 30,3% merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan namun salah, dan sebanyak 20 siswa atau 60,6%

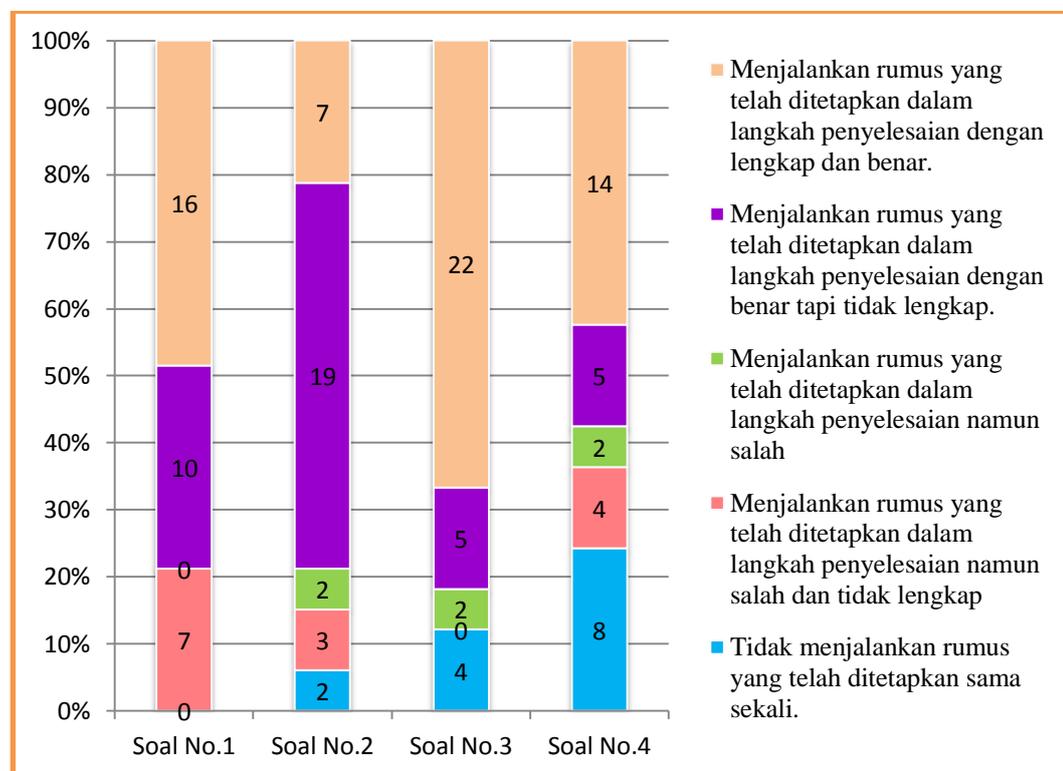
yang sudah merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan secara tepat.

Pada soal nomor 3 ada 7 siswa atau 21,21% tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali (menetapkan rumus yang akan digunakan, 2 siswa atau 6,60% yang merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan namun salah, 24 siswa atau 72,72% merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan secara tepat.

Pada soal nomor 4 ada 8 siswa atau 24,24% tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali (menetapkan rumus yang akan digunakan), 6 siswa atau 18,18% merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan namun salah, dan 19 orang siswa atau 57,57% yang sudah merencanakan penyelesaian dengan menetapkan rumus yang akan digunakan secara tepat.

c. Pelaksanaan Rencana untuk Menyelesaikan Masalah

Diagram 4.7 Deskripsi Kemampuan Pelaksanaan Rencana Untuk Menyelesaikan Masalah Kelas Eksperimen II



Berdasarkan diagram di atas diketahui bahwa pada soal nomor 1 tidak ada siswa yang tidak menjalankan rumus yang telah ditetapkan sama sekali atau 0%, 7 siswa atau 21,21% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam penyelesaian namun salah dan tidak lengkap, tidak terdapat juga siswa atau 0% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah, 10 orang siswa atau 30,3% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan benar tetapi tidak lengkap, dan sebanyak 16 siswa atau 48,48% yang sudah menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan lengkap dan benar.

Pada soal nomor 2 terdapat 2 orang siswa atau 6,06% yang tidak menjalankan rumus yang telah ditetapkan sama sekali, 3 siswa atau 9,09% yang menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah dan tidak lengkap, 2 orang siswa atau 6,06% telah menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah, 19 siswa atau sebanyak 57,57% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan benar tetapi tidak lengkap, dan 7 siswa atau 21,21% siswa yang menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan lengkap dan benar.

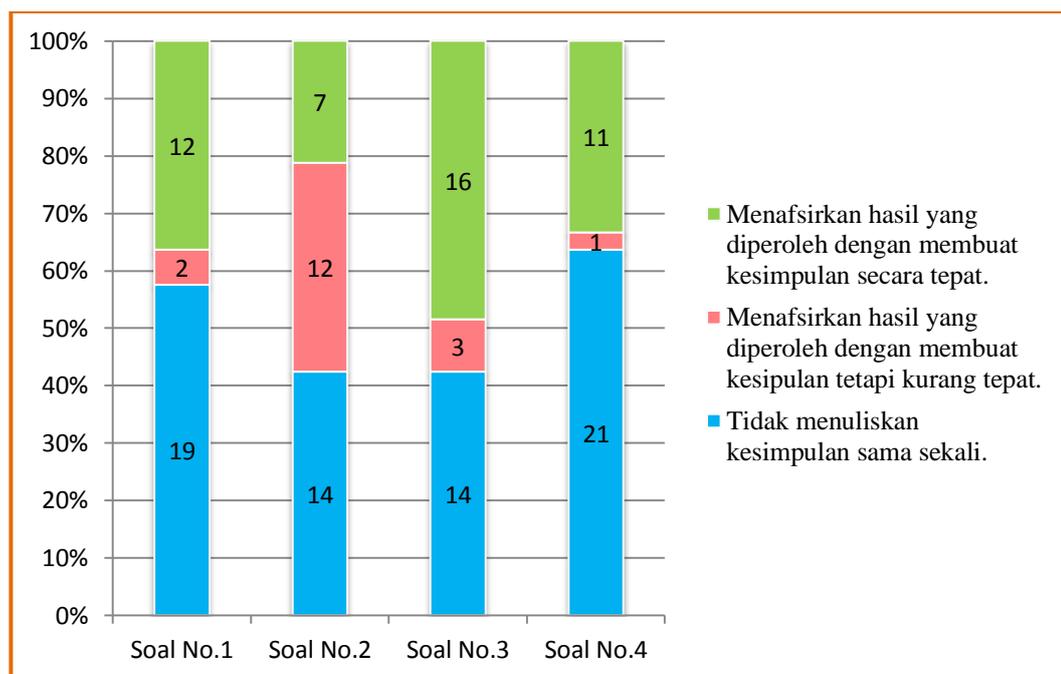
Kemudian pada soal nomor 3 terdapat 4 siswa atau 12,12% tidak menjalankan rumus yang telah ditetapkan sama sekali, tidak ada siswa atau 0% yang menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah dan tidak lengkap, 2 orang siswa atau 6,06% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah, 5 siswa atau 15,15% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan benar tapi tidak lengkap, serta sebanyak 22 siswa atau 6,66% yang sudah menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan lengkap dan benar.

Pada soal nomor 4 terdapat 8 siswa atau 24,24% tidak menjalankan rumus yang telah ditetapkan sama sekali, 4 siswa atau 12,12% menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah dan tidak lengkap, 2 siswa atau 6,06% siswa menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian namun salah, 5 siswa atau 15,15% menjalankan rumus yang telah

ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan benar tapi tidak lengkap, dan 14 orang siswa atau sebanyak 42,42% sudah menjalankan rumus yang telah ditetapkan dalam langkah penyelesaian dengan benar dan lengkap.

d. Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh

Diagram 4.8 Deskripsi Kemampuan Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh Kelas Eksperimen II



Berdasarkan deskripsi diagram di atas diketahui bahwa pada soal nomor 1 ada 19 siswa atau 57,57% tidak menuliskan kesimpulan sama sekali, 2 siswa atau 6,06% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat, 12 orang siswa atau 36,36% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.

Pada soal nomor 2 terdapat 14 siswa atau 42,42% tidak menuliskan kesimpulan sama sekali, 12 siswa atau 36,36% menafsirkan hasil yang diperoleh

dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat, 7 siswa atau 21,21% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.

Selanjutnya pada soal nomor 3 ada 14 orang siswa atau 42,42% tidak menuliskan kesimpulan sama sekali, 3 siswa atau 9,09% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat, dan 16 siswa atau 48,48% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.

Kemudian pada soal nomor 4 ada sebanyak 21 siswa atau 63,63% tidak menuliskan kesimpulan sama sekali, ada 1 orang siswa atau 3,03% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat, serta 11 siswa atau 33,33% menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat.

Adapun rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan langkah-langkah Polya duraikan sebagai berikut.

Tabel 4.13 Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen II

Langkah-langkah Kemampuan Pemecahan Masalah	Rata-Rata	Keterangan
Memahami Masalah	79,54	Baik
Menyusun Rencana untuk Menyelesaikan Masalah	74,62	Baik
Pelaksanaan Rencana untuk Menyelesaikan Masalah	71,78	Baik
Memeriksa Kembali Hasil yang Diperoleh	41,67	Kurang

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa rata-rata kemampuan siswa pada kelas eksperimen II dalam memahami masalah adalah 79,54 yang memiliki kualifikasi baik, rata-rata Kemampuan siswa dalam menyusun rencana untuk

menyelesaikan masalah adalah 74,62 yang juga memiliki kualifikasi baik, kemudian rata-rata kemampuan siswa dalam pelaksanaan rencana untuk menyelesaikan masalah adalah 71,78 dimana juga masih tergolong dalam kualifikasi baik, sedangkan rata-rata kemampuan siswa dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh adalah 41,67 dimana tergolong dalam kualifikasi kurang. Untuk perhitungan selengkapnya mengenai rata-rata kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah Polya dapat dilihat pada lampiran 40 hal 239.

Sedangkan nilai tes akhir yang diperoleh masing-masing siswa dapat dilihat pada lampiran 34 hal 225. Berdasarkan lampiran tersebut keseluruhan nilai tes akhir kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen II secara ringkas disajikan dalam tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14 Disajikan Frekuensi Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen II

Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
95 – 100	1	3,03	Istimewa
80 – < 95	11	33,33	Amat Baik
65 – < 80	11	33,33	Baik
55 – < 65	1	3,03	Cukup
40 – < 55	6	18,19	Kurang
0 – < 40	3	9,09	Amat Kurang
Jumlah	33	100	

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen II terdapat frekuensi nilai tertinggi yakni 1 orang siswa atau 3,03% yang termasuk kualifikasi istimewa dan 3 siswa yang termasuk dalam frekuensi nilai terendah

atau 9,09% dengan kualifikasi amat kurang. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 68,94 yang tergolong dalam kualifikasi baik.

F. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

1. Rata-rata, standar deviasi, dan varians Kemampuan Pemecahan Masalah

Rata-rata, standar deviasi, dan varians Kemampuan pemecahan masalah siswa disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.15 Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kelas	Banyak Siswa	Nilai Min	Nilai Maks	Jumlah	Rata-Rata	Standar Deviasi	Var
VIII G (Eksperimen I)	32	13,64	86,36	1559	48,72	16,670	277,90
VIII F (Eksperimen II)	33	27,27	97,73	2275	68,94	21,204	449,59

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dari dua kelas yaitu kelas VIII G (Eksperimen I) dan kelas VIII F (Eksperimen II) sangat jauh berbeda jika dilihat dari selisihnya. Untuk lebih jelasnya akan diuji dengan uji beda. Untuk perhitungan selengkapnya lihat lampiran 35 hal 226.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4.16 Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Kesimpulan
	N	Asymp.Sig (2-tailed)	Taraf Signifikansi	
VIII G (Eksperimen I)	32	0,077	0,05	Berdistribusi Normal
VIII F (Eksperimen II)	33	0,050	0,05	Berdistribusi Normal

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai Asymp.Sig. (2-tailed) untuk kelas VIII G (kelas eksperimen I) adalah $0,077 > 0,05$ dan nilai Asymp.Sig. (2-tailed) kelas VIII F (kelas eksperimen II) adalah $0,05$ dimana sama dengan nilai signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas VIII G adalah berdistribusi normal, dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas VIII F juga berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 36 hal 229.

3. Uji Homogenitas

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas VIII F dan kelas VIII G bersifat homogen atau tidak.

Tabel 4.17 Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kelas	N	Sig.	Kesimpulan
VIII G (Eksperimen I)	32	0,222	Homogen
VIII F (Eksperimen II)	33		

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa hasil uji homogenitas dengan uji *Levene* nilai signifikansinya adalah $0,222$ lebih dari $\alpha = 0,05$. Dapat disimpulkan

bahwa kedua kelas eksperimen berasal populasi yang memiliki varian yang sama atau kedua kelas tersebut bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 37.

4. Uji t

Karena kedua data kemampuan pemecahan masalah siswa berdistribusi normal, maka uji beda yang digunakan adalah uji t , untuk mengetahui apakah Kemampuan pemecahan masalah siswa berbeda atau sama.

Tabel 4.18 Uji Beda Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas	N	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
VIII G (Eksperimen I)	32	-4,265	-1,998	Tolak H_0
VIII F (Eksperimen II)	33			

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai $-t_{hitung} = -4,265$ dan $-t_{tabel} = -1,998$. Jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII G (kelas eksperimen I) dengan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII F (kelas eksperimen II).

G. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan data hasil Ulangan Matematika Semester 1 yang disajikan sebagai kemampuan awal siswa menunjukkan bahwa nilai tertinggi kelas VIII G (kelas eksperimen I) adalah 75,00 dan kelas VIII F (kelas eksperimen II) adalah 67,50. Kelas VIII G mempunyai rata-rata 55,08 kelas VIII F mempunyai rata-rata

56,51. Dari kedua data tersebut diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa kelas VIII F dan VIII G yang diperoleh dengan uji t (lihat lampiran 30 hal 216) serta kedua kelas berdistribusi normal (lihat lampiran 28 hal 209) dan memiliki varians yang sama atau bersifat homogen yang ditunjukkan oleh uji homogenitas (lihat lampiran 29 hal 212).

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menunjukkan bahwa nilai tertinggi dan terendah kelas VIII G (kelas eksperimen I) dengan pendekatan *open-ended* secara berturut-turut adalah 86,36 dan 13,64 dengan rata-rata 48,72. Nilai tertinggi dan terendah kelas VIII F (kelas eksperimen II) menggunakan pendekatan *problem posing* secara berturut-turut adalah 97,73 dan 27,27 dengan rata-rata 68,94. Selisih rata-rata nilai tes akhir sebesar 20,22 yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

Selanjutnya dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas dari data nilai tes akhir matematika siswa. Dari hasil pengujian tersebut diketahui data nilai kelas VIII G (kelas eksperimen I) dan VIII F (kelas eksperimen II). Berdistribusi normal (lihat lampiran 36 hal 229) dan memiliki varian yang identik atau bersifat homogen yang ditunjukkan dengan hasil uji homogenitas (lihat lampiran 37 hal 232). Oleh karena data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji *t* didapatkan nilai $-t_{hitung} = -4,265$ sedangkan $-t_{tabel} = -1,998$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,025$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (dk) = 63. Harga $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dari data tersebut diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan pendekatan *open-*

ended dan yang diajar dengan pendekatan *problem posing* pada materi kubus dan balok siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Banjarmasin.

Pendekatan *open-ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada setiap siswa untuk mengembangkan berbagai cara dan strategi pemecahan masalah sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Melalui pendekatan ini, memungkinkan setiap siswa untuk ikut berpartisipasi secara lebih aktif dalam pembelajaran, serta mengeskpresikan idenya, siswa dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri karena setiap siswa diberikan kebebasan untuk mengeksperiskan permasalahan yang ada kedalam idenya sendiri. Bersama dengan teman sekelompoknya, setiap siswa diharapkan ikut berpartisipasi dalam pembelajaran matematika, ikut menyumbangkan pemikirannya untuk mencari, menggali, dan memecahkan masalah terkait tugas kelompok yang diberikan oleh guru kepada mereka.

Sedangkan pendekatan *problem posing* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada siswa bekerja sama dengan kelompoknya untuk mengajukan soal berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan. Dengan demikian, minat siswa terhadap pembelajaran menjadi lebih besar dan lebih mudah untuk memahami soal karena mereka buat sendiri soal tersebut, siswa dilatih untuk memunculkan ide yang kreatif pada saat mengajukan soal, dapat meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah, membuat siswa terampil dalam menyelesaikan soal tentang materi yang diajarkan, mengembangkan pengetahuan dan pemahaman siswa.

Pada pelaksanaannya, pembelajaran di kelas eksperimen I (pendekatan *open-ended*) para siswa memang terlihat antusias terhadap pembelajaran, apalagi pada saat dibagikan karton warna-warni pada tiap kelompok untuk membuat jaring-jaring kubus dan balok, kemudian menentukan sendiri ukuran ukurannya, apalagi pendekatan terbuka sendiri sangat jarang digunakan pada saat pembelajaran. Akan tetapi, pada saat pembelajaran berlangsung ada beberapa siswa kebingungan ketika disuruh menghitung luas dan volume kubus dan balok dari ukuran yang telah mereka tentukan sendiri, karena masih banyak siswa lupa dan tidak bisa menjalankan rumus luas dan volume kubus dan balok berdasarkan yang sudah dicontohkan oleh guru.

Sedangkan pada pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen 2 (pendekatan *problem posing*) siswa terlihat kesulitan ketika disuruh membuat soal yang serupa dengan soal yang sudah dibuat oleh peneliti. Namun pada saat tes akhir siswa, pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang lebih baik dibanding dengan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan pendekatan *open-ended*.

Setelah dilakukan pengamatan terhadap siswa pada saat pembelajaran dengan pendekatan *open ended* dan pendekatan *problem posing*, maka dapat dilihat bahwa kendala yang dialami siswa pada kategori belum memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan baik adalah, diantaranya:

1. Pada saat pembelajaran berlangsung, baik pada saat menggunakan pendekatan *open-ended* maupun menggunakan pendekatan *problem posing*, suasana kelas

cenderung lebih ribut dan gaduh sehingga sulit bagi sebagian siswa berkonsentrasi untuk memahami pelajaran.

2. Kemampuan serta daya tangkap siswa yang berbeda-beda terhadap pelajaran terlebih pada saat diberikan perlakuan berbeda, juga berpengaruh terhadap *result* yang diperoleh oleh setiap siswa. Siswa yang kemampuan pemecahan masalahnya digolongkan dalam kualifikasi rendah, tidak menutup kemungkinan memiliki kemampuan matematis yang lainnya lebih baik.
3. Siswa yang digolongkan kemampuan pemecahan masalahnya masih rendah, cenderung tidak memperhatikan penjelasan dari guru dan kurang aktif untuk ikut serta dalam pengerjaan tugas kelompok.
4. Pada pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended*, beberapa siswa yang memiliki kualifikasi rendah pada kemampuan pemecahan masalah diantaranya:
 - a. Pada indikator pelaksanaan rencana untuk menyelesaikan masalah, siswa yang kemampuan pemecahan masalahnya rendah cenderung kesulitan menjalankan rumus yang sudah ditetapkan sehingga banyak siswa yang salah dan kurang lengkap dalam menjalankan rumus yang sudah ia tetapkan.
 - b. Pada indikator memeriksa kembali hasil yang diperoleh, banyak siswa yang tidak menuliskan kesimpulan dari soal yang sudah mereka kerjakan.
5. Sedangkan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing*, beberapa siswa yang memiliki kualifikasi rendah pada kemampuan pemecahan masalah adalah pada indikator memeriksa kembali hasil yang diperoleh, siswa

cenderung tidak menuliskan kesimpulan dari soal yang sudah mereka kerjakan.

Dari uraian di atas, dapat dipahami bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah, lebih baik dibandingkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Sehingga pendekatan *problem posing* dapat dipilih oleh guru sebagai salah satu pendekatan pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi kubus dan balok.