

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Barabai yang beralamat di Jalan H. Damanhuri Komplek Masjid Agung Barabai Kecamatan Barabai Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Dengan Nomor Statistik Sekolah 311630704001.

1. Keadaan Guru dan Karyawan Lain di MAN 1 Barabai

Di MAN 1 Barabai pada tahun pelajaran 2011/2012 terdapat 42 orang tenaga pengajar dimana ada 23 orang guru tetap dan 19 orang guru honorer, 4 orang diantaranya adalah guru matematika. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 1. Keadaan Guru Matematika MAN 1 Barabai Tahun Pelajaran 2011/2012

No	Nama	Pendidikan	Kelas
1	Ahmad Sofyan, S.Pd	S1 Pendidikan Matematika STIKIP Banjarmasin	XII IPA 1-2 XII IPS 1-2 XII Keagamaan
2	Yusifa Alianti, S.Pd	S1 Pendidikan Matematika UNLAM Banjarmasin	XI IPA 1-2 XI IPS 1-3 XI Keagamaan
3	Yusbihani. S. Pd	S1 Pendidikan Matematika STIKIP Balangan	X c-f

Lanjutan Tabel 4.1

No	Nama	Pendidikan	Kelas
4	Drs. Tri Joko Waloyo	S1 Pendidikan Matematika UNLAM Banjarmasin	X a-b

Sumber: Kantor Tata Usaha MAN 1 Barabai Tahun Pelajaran 2011/2012

2. Keadaan Siswa MAN 1 Barabai

MAN 1 Barabai mempunyai 588 orang siswa yang terdiri dari 220 orang siswa laki-laki dan 368 orang siswa perempuan dan terbagi dalam tiga tingkatan kelas.

Jumlah siswa dalam masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Distribusi jumlah siswa di MAN 1 Barabai

Kelas		Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
		L	P	
X	A	12	28	40
	B	14	26	40
	C	15	25	40
	D	11	23	34
	E	17	16	33
	F	16	17	33
XI	IPA 1	6	27	33
	IPA 2	8	25	33
	IPS 1	14	22	36
	IPS 2	12	23	35

Lanjutan Tabel 4.2 Distribusi jumlah siswa di MAN 1 Barabai

Kelas		Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
		L	P	
	IPS 3	14	20	34
XII	Keagamaan	10	17	27
	IPA 1	12	20	32
	IPA 2	9	24	33
	IPS 1	15	23	38
	IPS 2	18	21	39
	Keagamaan	17	11	28
Jumlah		220	368	588

3. Keadaan Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah ini terdiri dari ruang kelas, ruang kepala sekolah, ruang tata usaha, ruang guru, laboratorium IPA, laboratorium komputer, perpustakaan, ruang BP/BK, koperasi, UKS, ruang OSIS, WC, lapangan basket, tempat parkir, pos satpam dan pos pengawas harian.

4. Jadwal Belajar

Waktu penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar dilaksanakan setiap hari Senin sampai dengan Sabtu. Hari Senin sampai dengan Kamis dan Sabtu, kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 14.00 WITA. Hari Jumat kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 11.00 WITA. Setiap hari Senin sampai dengan Sabtu

sebelum memulai pelajaran, para siswa diwajibkan membaca do'a dan Tadarus Al Qur'an bersama-sama.

B. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan dalam 2 minggu terhitung mulai tanggal 3 Oktober sampai tanggal 17 Oktober 2011.

Pada pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah Permutasi dan Kombinasi pada kelas XI IPA dengan kurikulum KTSP yang mencakup satu standar kompetensi yang terbagi dalam beberapa kompetensi dasar dan indikator.

Seluruh materi Permutasi dan Kombinasi disampaikan kepada subjek penerima perlakuan yaitu siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 MAN 1 Barabai. 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 Di Kelas Kontrol

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu berkonsultasi dengan guru kelas XI IPA untuk mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas kontrol. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan pendekatan konvensional (lihat Lampiran 6, 7 dan 8) dan soal-soal tes akhir program pengajaran (lihat lampiran 9). Pembelajaran berlangsung selama 3 kali pertemuan ditambah sekali

pertemuan untuk tes akhir. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 3. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

SK	Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah			
KD	Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah			
Pertemuan ke-	Materi	Hari/Tanggal	Jam ke-	Indikator
1	Permutasi	Senin / 3 Okt 2011	3-4	<ul style="list-style-type: none"> menentukan permutasi menggunakan rumus $\frac{n!}{(n-1)!}$ dalam pemecahan masalah
2	Permutasi yang memiliki beberapa n unsur yang sama dari n unsur dan permutasi siklik	Sabtu / 8 Okt 2011	4-5	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan banyaknya permutasi jika dari n unsur yang tersedia terdapat n_1 unsur yang sama, n_2 unsur yang sama, n_3 unsur yang sama menentukan permutasi siklik
3	Kombinasi	Senin / 14 Nov 2011	3-4	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kombinasi dalam pemecahan masalah
4		Sabtu/ 19 Nov 2011	4-5	<ul style="list-style-type: none"> Tes akhir

2. Pelaksanaan Pembelajaran Di Kelas Eksperimen

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas eksperimen. Persiapan tersebut meliputi materi dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (lihat lampiran 10,11 dan 12), sedangkan soal-soal yang digunakan sebagai alat evaluasi sama dengan alat evaluasi yang digunakan pada kelas kontrol.

Sama halnya dengan kelas kontrol, pembelajaran di kelas eksperimen juga berlangsung sebanyak 3 kali pertemuan dan sekali pertemuan untuk tes akhir. Adapun jadwal pelaksanaannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 4. Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

SK	Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah			
KD	Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah			
Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Materi	Jam ke-	Indikator
1	Senin / 3 Okt 2011	Permutasi	1-2	<ul style="list-style-type: none"> menentukan permutasi menggunakan rumus $\frac{n!}{(n-1)!}$ dalam pemecahan masalah
2	Senin/ 10 Okt 2011	Permutasi yang memiliki n unsur yang sama dan permutasi siklik	1-2	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan banyaknya permutasi jika dari n unsur yang tersedia terdapat n_1 unsur yang sama, n_2 unsur yang sama, n_3 unsur yang sama menentukan permutasi siklik

Lanjutan Tabel 4. 4. Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

SK	Menggunakan aturan statistika, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah			
KD	Menggunakan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah			
Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Materi	Jam ke-	Indikator
3	Kamis / 13 Okt 2011	Kombinasi	4-5	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kombinasi dalam pemecahan masalah
4	Senin / 17 Okt 2011		1-2	<ul style="list-style-type: none"> Tes akhir

C. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

1. Deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas kontrol

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan di jelaskan pada bagian-bagian di bawah ini.

a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.

Sebelum pelajaran dimulai guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin di capai, memberikan motivasi pada siswa dan mempersiapkan siswa untuk memulai pelajaran.

b. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan

Dengan metode ceramah guru menyajikan materi pembelajaran kepada siswa. Siswa diminta untuk memperhatikan penjelasan dari guru secara bertahap.

c. Membimbing pelatihan

Guru memberikan latihan terbimbing dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang masih belum dipahami tentang materi pembelajaran yang telah disampaikan sebelumnya

d. Memberikan latihan

Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang konsep yang dipelajari, guru memberikan latihan soal-soal yang berkaitan dengan penjelasan materi. Kemudian guru menganalisis dan mengevaluasi jawaban dari siswa tersebut.

2. Deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian dibawah ini.

a. Orientasi siswa pada masalah

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dimana dalam pembelajaran berbasis masalah siswa tidak memperoleh informasi dalam jumlah besar tentang permasalahan permutasi dan kombinasi tapi siswa diajak untuk melakukan penyelidikan terhadap permasalahan yang nanti akan diajukan.

Selain itu guru menyampaikan sekilas tentang permutasi dan kombinasi kemudian menyajikan permasalahan untuk dipecahkan oleh siswa.

b. Mengorganisasi siswa untuk belajar

Pada model pembelajaran berbasis masalah dibutuhkan keterampilan kerjasama diantara siswa dan saling membantu untuk menyelidiki masalah secara

bersama. Oleh karena itu guru meminta siswa untuk berpasangan dengan teman sebangkunya dalam mendiskusikan permasalahan yang telah diajukan guru.

Gambar 4.1



Gambar 4.2



c. Membimbing siswa dalam pemecahan masalah

Guru membimbing siswa dalam memecahkan masalah yang telah diajukan dengan memberikan informasi-informasi yang berhubungan dengan penyelesaian masalah dalam konsep permutasi dan kombinasi.

Gambar 4.3



d. Persentasi ke depan kelas

Setelah semuanya selesai memecahkan permasalahan, guru meminta salah satu dari siswa untuk maju kedepan menjelaskan jawabannya, kemudian menawarkan kepada yang lain yang memiliki jawaban berbeda juga maju kedepan.

e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Tahap terakhir guru menjelaskan kembali cara pemecahan masalah kepada siswa untuk menambah pemahaman siswa.

D. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

Data untuk kemampuan awal siswa kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 2 adalah nilai ulangan mata pelajaran matematika bab sebelumnya (lihat lampiran 13 dan 14). Berikut ini deskripsi kemampuan awal siswa.

Tabel 4.5 . Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

	kelas eksperimen	kelas Kontrol
nilai tertinggi	100	100
Nilai Terendah	30	40
Rata-rata	82,12	80,15
Standar Deviasi	22,40	19,59

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal di kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak jauh berbeda jika dilihat dari selisihnya yang hanya bernilai 1,97. Untuk lebih jelasnya akan diuji dengan uji beda.

E. Uji Beda Kemampuan Awal Siswa

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji Liliefors.

Tabel 4. 6. Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	0,2119	0,1544	tidak normal
Kontrol	0,1562	0,1544	tidak normal

$$\alpha = 0,05$$

Berdasarkan tabel di atas diketahui di kelas eksperimen harga L_{hitung} lebih besar dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data

berdistribusi tidak normal. Begitu pula dengan kelas kontrol yang harga L_{hitung} nya lebih besar dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sehingga data tidak berdistribusi normal. (Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15 dan 16)

2. Uji U

Data dari kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka uji beda yang digunakan adalah uji U.

Tabel 4. 7. Rangkuman Uji U Hasil Kemampuan Awal Siswa

Sumber	R_1	R_2	σ_U	Z_{hitung}	Z_{tabel}
Antar kelas	1161,5	1049,5	77,98	-0,7181	1,96

$$\alpha = 0,05$$

Berdasarkan tabel di atas diketahui pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ harga Z_{hitung} kurang dari Z_{tabel} dan lebih dari $-Z_{tabel}$, itu berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. (Perhitungan dapat dilihat pada lampiran17).

F. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

1. Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Tes Akhir

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui hasil belajar di kelas eksperimen maupun kelas kontrol (nilai tes akhir lihat lampiran 18 dan 19). Tes dilakukan pada pertemuan keempat dan seluruh siswa dapat mengikuti tes tersebut. Distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 8. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir

	KE	KK
Yang ikut tes akhir program pengajaran	33 orang	33 orang
Jumlah siswa seluruhnya	33 orang	33 orang

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes akhir di kelas eksperimen dan di kelas kontrol diikuti oleh 33 siswa atau 100%.

a. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

Hasil belajar matematika siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel distribusi berikut

Tabel 4. 9. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi	Persentasi	Ket.
≥ 95	14	42,42%	Istimewa
$80 - < 95$	11	33,33%	Amat baik
$65 - < 80$	2	6,06%	Baik
$55 - < 65$	2	6,06%	Cukup
$40 - < 55$	1	3,03%	Kurang
$0 - < 40,00$	3	9,10%	Amat kurang
Jumlah	33	100%	

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol terdapat 29 siswa atau 87,88% termasuk kualifikasi cukup sampai istimewa dan ada 4 siswa atau 12,12 % termasuk kualifikasi kurang sampai amat kurang.

b. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen disajikan dalam tabel distribusi berikut.

Tabel 4. 10. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi	Persentasi	Ket.
≥ 95	20	60,61%	Istimewa
$80 - < 95$	11	33,33%	Amat baik
$65 - < 80$	2	6,06%	Baik
$55 - < 65$	--	--	Cukup
$40 - < 55$	--	--	Kurang
$0 - < 40,00$	--	--	Amat kurang
Jumlah	33	100%	

Berdasarkan tabel di atas dari 33 siswa yang mengikuti pembelajaran, semuanya termasuk kualifikasi baik sampai istimewa .

G. Uji Beda Hasil Belajar Matematika Siswa

Rangkuman hasil belajar siswa dari tes akhir yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 11. Deskripsi Hasil Belajar Siswa

	Kelas eksperimen	Kelas control
Nilai tertinggi	100	100
Nilai terendah	75	19
Rata-rata	93,58	84,52
Standar deviasi	8,44	21,43

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji Liliefors.

Tabel 4. 12. Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Akhir Siswa

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	0,2236	0,1544	Tidak Normal
Kontrol	0,2358	0,1544	Tidak Normal

$$\alpha = 0,05$$

Berdasarkan tabel di atas diketahui di kelas eksperimen harga L_{hitung} lebih besar dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal. Begitu pula dengan kelas kontrol yang harga L_{hitung} nya lebih besar dari L_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ sehingga data tidak berdistribusi normal. (Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 20, 21).

2. Uji U

Data dari kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka uji beda yang digunakan adalah uji U.

Tabel 4. 13. Rangkuman Uji U Hasil Kemampuan Akhir Siswa

Sumber	R ₁	R ₂	σ_U	Z _{hitung}	Z _{tabel}
Antar kelas	1244,5	966,5	77,98	-1,7825	1,96

$$\alpha = 0,05$$

Berdasarkan tabel di atas diketahui pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ harga Z_{hitung} kurang dari Z_{tabel} dan lebih dari -Z_{tabel}, itu berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. (Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 22).

H. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah diuraikan, maka diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran permutasi dan kombinasi pada siswa kelas XI IPA MAN 1 Barabai.

Tidak terdapatnya perbedaan yang signifikan kemungkinan adalah disebabkan sebagian siswa yang belum terbiasa untuk belajar aktif dan belum terbiasa dengan guru baru yang mengajar mereka.

Namun demikian, dari kedua jenis perlakuan diatas, maka pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa bila dibandingkan dengan pembelajaran

matematika dengan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh masing-masing kelas dari nilai rata-rata tes akhir dimana hasil belajar pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik dibanding kelas kontrol. Selain itu nilai yang diperoleh semua siswa di kelas eksperimen dapat mencapai KKM yang ditetapkan MAN 1 Barabai sedangkan di kelas kontrol ada 6 orang yang nilainya tidak mencapai KKM.

Pembelajaran melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu rangkaian pendekatan kegiatan belajar yang diharapkan dapat memberdayakan siswa untuk menjadi seorang individu yang mandiri. Dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa dituntut terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dibanding pembelajaran tradisional. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang didasarkan pada masalah yang membutuhkan penyelidikan autentik di awal pembelajaran.

Penyelidikan terhadap masalah keseharian, dapat melatih siswa untuk kreatif dalam mengidentifikasi, merumuskan masalah dan mencoba mencari jawaban agar mendapat pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Arends yang menyatakan bahwa bahwa “permasalahan yang autentik dimaksudkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi”, salah satunya adalah keterampilan berpikir kreatif. Selain itu, dengan keterlibatan aktif siswa pada tahap penyelidikan, dapat membangun pengetahuan mereka sendiri.

Pengelompokan dalam belajar dapat memfasilitasi siswa untuk berkolaborasi, saling tukar pikiran, saling mengajari, serta dapat menyelesaikan masalah dengan banyak cara karena memungkinkan timbulnya berbagai pemikiran yang berbeda. Seperti yang diungkapkan Vygotsky bahwa “terbentuknya ide baru dan perkembangan intelektual siswa dapat dipacu melalui interaksi sosial dengan teman lain”. Adapun pada saat diskusi kelompok atau kelas, siswa dilatih agar terampil mengungkapkan gagasan dengan lancar, berpikiran luas serta dapat meninjau masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda.

Dari uraian diatas, dapat dipahami bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar, hal tersebut dapat di lihat dari nilai rata-rata kelas XI IPA MAN 1 Barabai. Selain dapat meningkatkan hasil belajar, model pembelajaran berbasis masalah juga mengajak siswa untuk aktif dalam proses belajar mengajar. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pendekatan yang dapat dipilih oleh guru dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika siswa.