

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian dilakukan pada tanggal 19 Oktober 2018 – 30 Oktober 2018 dikelas VII SMP Putra Khatulistiwa pada tahun pelajaran 2018/2019. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VII yang terdiri atas satu kelas. Sedangkan sampel pada penelitian adalah kelas itu sendiri, jumlah siswa dikelas ini adalah 36 orang, pada kelas ini diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) juga dilakukan *pretest* dan *posttest*.

1. Data Hasil *Pretest* Siswa

Nilai hasil *pretest* siswa kelas VII pada materi operasi hitung bentuk aljabar diperoleh dengan menggunakan statistik data tunggal, disajikan dalam Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1
Nilai *Pretest* Siswa

Keterangan	Nilai <i>Pretest</i>
Nilai Terendah	20
Nilai Tertinggi	65
Nilai Rata-rata	36,67

Berdasarkan perhitungan data *pretest* pada Tabel 4.1 diperoleh nilai terendah yaitu 20, nilai tertinggi yaitu 65 dan nilai rata-rata 36,67. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.1.

2. Data Hasil *Posttest* Siswa

Nilai hasil *posttest* siswa kelas VII pada materi operasi hitung bentuk aljabar diperoleh dengan menggunakan statistik data tunggal, disajikan dalam Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2
Nilai *Posttest* Siswa

Keterangan	Nilai <i>Posttest</i>
Nilai Terendah	62,50
Nilai Tertinggi	85,00
Nilai Rata-rata	75,00

Berdasarkan perhitungan data *posttest* pada Tabel 4.2 diperoleh nilai terendah yaitu 62,50 , nilai tertinggi yaitu 85,00 dan nilai rata-rata 75,00. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.1.

3. Data hasil *Pretest* dan *Posttest* siswa

Nilai hasil *Pretest* dan *Posttest* siswa kelas VII pada materi operasi hitung bentuk aljabar untuk setiap indikator, disajikan dalam Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3
Nilai *Pretest* dan *Posttest* siswa

Indikator	Nilai Rata-rata		Selisih
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1	64,58	99,65	35,07
2	52,08	99,31	47,23
3	20,14	60,76	40,62
4	26,39	54,51	28,12

Berdasarkan perhitungan data *pretest* dan *posttest* pada Tabel 4.3 diperoleh pada indikator 1 untuk *pretest* diperoleh nilai rata-rata sebesar 64,58 dan *posttest* diperoleh nilai rata-rata sebesar 99,65 serta selisih sebesar 35,07; pada indikator 2 untuk *pretest* diperoleh nilai rata-rata sebesar 52,08 dan *posttest* diperoleh nilai rata-rata sebesar 99,31 serta selisih sebesar 47,23; pada indikator 3 untuk *pretest* diperoleh nilai rata-rata sebesar 20,14 dan *posttest* diperoleh nilai rata-rata sebesar 60,76 serta selisih 40,62; pada indikator 4 untuk *pretest* diperoleh nilai rata-rata sebesar 26,39 dan *posttest* diperoleh nilai rata-rata sebesar 54,51 serta selisih sebesar 28,12. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.2.

B. Analisis Data

1. Hasil Uji Normalitas Data

Uji Normalitas dihitung menggunakan rumus *chi-kuadrat* untuk melihat apakah populasi berdistribusi normal. Adapun hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4
Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Normalitas	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan uji	Kesimpulan	
Eksperimen	36	<i>Pretest</i>	5,999	7,81	H ₀ diterima	Berdistribusi normal
		<i>Posttest</i>	6,2358	7,81	H ₀ diterima	Berdistribusi normal

a. Uji Normalitas Data *Pretest*

Berdasarkan perhitungan dari tabel uji *chi-square* diperoleh nilai χ^2 hitung = 5,999 dan χ^2 tabel = 7,81. Ternyata χ^2 hitung < χ^2 tabel atau 5,999 < 7,81. Karena χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.3.

b. Uji Normalitas Data *Posttest*

Berdasarkan perhitungan dari tabel uji *chi-square* diperoleh nilai χ^2 hitung = 6,2358 dan χ^2 tabel = 7,81. Ternyata χ^2 hitung < χ^2 tabel atau 6,2358 < 7,81. Karena χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.3.

2. Analisis data dengan uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada materi operasi hitung bentuk aljabar dikelas VII SMP Putra Khatulistiwa Pontianak. Berdasarkan hasil uji normalitas sebelumnya diperoleh hasil bahwa data kelas tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji parametrik yaitu dengan

menggunakan uji- t dua sampel. Adapun hasil uji-t dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5
Hasil Uji-t

Kemampuan pemecahan masalah		
Keterangan	Pretest	Posttest
Jumlah	1320	2700
Rata-rata	36,67	75,00
Simpangan baku	11,37	5,07
Varians	129,29	25,71
r		0,50
t_{hitung}		-23,25
t_{tabel}		1,99

Kesimpulan:

$t_{hitung} \neq t_{tabel}$ maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan setelah diberikan model pembelajaran PBL

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa $t_{hitung} \neq t_{tabel}$ yaitu - 23,25 \neq 1,99, maka H_0 ditolak (H_a diterima) dengan kata lain terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran PBL. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.4

Setelah uji t dilakukan maka untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa digunakan *effect size*. Adapun hasil perhitungan *effect size* dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6
Hasil Uji Effect Size

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Rata-rata	36,67	75,00
Standar Deviasi	11,37	
<i>Effect Size</i>		3,37
Kriteria		Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* diperoleh besar pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

adalah 3,37 dengan kriteria tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C.5.

C. Pembahasan Hasil Analisis Data

Secara umum proses pelaksanaan penelitian berlangsung lancar walaupun tidak dipungkiri terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya. Penelitian ini dilaksanakan dikelas VII selama 4 kali pertemuan, dimulai dengan memberikan *pretest*, perlakuan pada kelas penelitian dan pemberian *posttest*. Dengan jumlah siswa 36 siswa yang mengikuti pembelajaran secara penuh. Data penelitian diolah dan dihitung dengan menggunakan *Microsoft excel* untuk mempermudah dalam proses perhitungannya. Setelah data tersebut dihitung, diperoleh hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Soal *pretest* dan *posttest* terdiri dari 4 soal dengan tiap soal mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pada pertemuan pertama diberikan *pretest* dikelas penelitian, yaitu untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum diberikan perlakuan. Setelah diberikan *pretest*, pada pertemuan kedua dan ketiga diberikan perlakuan dengan model PBL materi operasi hitung bentuk aljabar, pada pertemuan keempat siswa diberikan *posttest* untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan dengan model PBL. Selanjutnya data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis sesuai dengan masalah dalam penelitian.

Pada penelitian pertama, peneliti memulai penelitian dengan memberikan *pretest*. Pemberian *pretest* ini bertujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberikan perlakuan dengan model PBL. Selanjutnya peneliti memberikan perlakuan dengan model PBL. Saat diberikan perlakuan baik pada pertemuan pertama dan kedua peneliti memberikan pembelajaran dengan model PBL dimana terdapat langkah-langkah PBL yang berguna untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada setiap pertemuan masing-masing siswa belajar

secara berkelompok dan setiap kelompok diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dapat membantu dan mengarahkan siswa untuk memahami dan menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. didalam LKS tersebut terdapat soal yang harus dikerjakan dengan berdiskusi bersama teman satu kelompoknya. Setelah semua soal diselesaikan, maka guru bersama siswa membahas LKS tersebut. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.

Pada pertemuan terakhir peneliti memberikan *posttest*. Pemberian *posttest* ini bertujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan model PBL.

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest* diperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan setelah diberikan model pembelajaran PBL pada materi operasi hitung bentuk aljabar pada setiap indikator terdapat perubahan yang baik. Seperti pada indikator pertama yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui serta ditanyakan pada *pretest* diperoleh nilai rata-rata 64,58 dengan kriteria baik, untuk *posttest* diperoleh nilai rata-rata 99,65 dengan kriteria baik sekali terdapat perubahan sebesar 35,07; untuk indikator kedua yaitu merumuskan masalah atau menentukan penyelesaian yang akan digunakan pada *pretest* diperoleh nilai rata-rata 52,08 dengan kriteria cukup untuk *posttest* diperoleh nilai rata-rata 99,65 dengan kriteria baik sekali terdapat perubahan sebesar 47,57; untuk indikator ketiga yaitu menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah pada *pretest* diperoleh nilai rata-rata 20,14 dengan kriteria kurang sekali, untuk *posttest* diperoleh nilai rata-rata 61,28 dengan kriteria baik terdapat perubahan sebesar 41,14; untuk indikator keempat yaitu menginterpretasikan hasil atau membuat kesimpulan pada *pretest* diperoleh nilai rata-rata 26,39 dengan kriteria kurang, untuk *posttest* diperoleh nilai rata-rata 54,51 dengan kriteria cukup terdapat perubahan sebesar 28,12.

Setelah mengolah data *pretest* dan *posttest* selanjutnya data tersebut diuji untuk melihat apakah terdapat pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan dengan model

pembelajaran PBL pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Hal pertama yang dilakukan adalah menguji normalitas dari data *pretest* dan *posttest* masing-masing nilai menggunakan uji *chi-square* dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Setelah perhitungan normalitas dilakukan, diketahui bahwa *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Setelah diketahui bahwa *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, maka selanjutnya untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran PBL data diuji menggunakan uji-t dua sampel dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh bahwa t_{hitung} sebesar -23,25 dan t_{tabel} sebesar 1,99 dengan demikian $t_{hitung} \neq t_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak (H_a diterima) maka terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran PBL. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa data diuji menggunakan *effect size*. Berdasarkan perhitungan *effect size* diperoleh hasil sebesar 3,37 dengan kriteria tinggi. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran PBL memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Putra Khatulistiwa.

Dari hasil perhitungan uji hipotesis dapat dikatakan model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, kesimpulan tersebut sejalan dan didukung dengan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan model pembelajaran PBL dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu hasil penelitian Natalia (2016) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan penalaran adaptif siswa, dan Khairun Nisak (2016) diperoleh bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

D. Kendala-kendala dalam Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ini terdapat beberapa kendala yang ditemui peneliti selama berlangsungnya kegiatan penelitian di SMP Putra Khatulistiwa Pontianak. Adapun kendala dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

1. Alokasi waktu yang terbatas sehingga perlu persiapan dan pengaturan yang lebih baik agar setiap tahapan dalam model pembelajaran PBL dapat berjalan dengan optimal.
2. Penelitian ini hanya diteliti pada pokok bahasan operasi hitung bentuk aljabar, sehingga belum bisa digeneralisasiakan pada pokok bahasan lain.
3. Masih kurang sesuai dalam mengefesienkan antara waktu dan rencana pembelajaran.
4. Kurangnya jam pelajaran matematika, sehingga siswa tidak dapat menerima materi pelajaran dengan baik.
5. Keadaan kelas yang kurang luas dengan jumlah siswa yang lumayan banyak sehingga siswa kesulitan dalam duduk secara berkelompok.
6. Ketidaktentuan cuaca yang mempengaruhi proses pembelajaran berlangsung.
7. Tidak semua langkah-langkah dalam model pembelajaran yang peneliti gunakan dapat terdokumentasi karena tidak ada documenter yang ikut serta pada saat perlakuan sehingga menyebabkan peneliti mengalami kesulitan dalam hal dokumentasi pembelajaran.