

BAB IV

HASIL DAN ANALISIS DATA PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini dibuat berdasarkan atas data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan di kelas VII SMP ITABA Gedangan Sidoarjo. Penelitian ini dilaksanakan pada akhir semester genap tahun ajaran 2010/2011 dan yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri. Selama proses pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) berlangsung, dilakukan pengamatan terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa. Untuk pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dilakukan oleh dua orang pengamat yaitu satu guru bidang studi matematika SMP ITABA Gedangan yaitu bapak Joko Siswanto, S.Pd. dan satu mahasiswa Semester VIII IAIN Sunan Ampel Surabaya yaitu Laili Wahyuni. Data hasil pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.1. berikut ini:

Tabel 4.1.

Data Hasil Pengamatan Kemampuan Guru

No.	Aspek yang diamati	Pengamat	
		I	II
1.	Pendahuluan Tahap 1: Orientasi siswa kepada masalah		
	- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	3	4

	- Guru memotivasi siswa dengan cara memberikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	3	4
	- Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan	2	4
	- Guru mengajukan masalah kepada siswa	3	4
2.	Kegiatan inti: Tahap 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar		
	- Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar	4	4
	- Guru membantu siswa mengorganisasikan tugas belajar	3	4
	Tahap 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok		
	- Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi	2	3
	- Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil pemecahan masalah	3	4
	Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil diskusinya		
	- Guru membantu siswa untuk merencanakan dan menyiapkan hasil diskusinya	3	4
	- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan	3	3
3.	Penutup Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah		
	- Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi	3	4
	- Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal tes berpikir kreatif	3	4
4.	Suasana kelas		
	a. Berpusat pada siswa	3	4
	b. Guru antusias	3	4

c. Siswa antusias	3	4
-------------------	---	---

Sedangkan untuk pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar model PBL berlangsung, dilakukan oleh dua orang pengamat dari mahasiswa semester VIII IAIN Sunan Ampel Surabaya yaitu Ayu Nisfatu Rahma dan Nanik Zainiyah. Data hasil pengamatan aktivitas siswa dapat dilihat pada table 4.2. berikut ini:

Tabel 4.2.
Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Pengamat I

No	Nama	Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1.	Ahmad Bagus	1	2	5	9	3	4	5	6	3	9	1	7	7	9	8	8
2.	Aprilia P.P	1	2	5	5	3	4	5	5	3	9	7	7	7	9	8	9
3.	Faisal A	1	2	2	9	3	4	5	4	3	3	7	3	7	9	8	9
4.	Muh. Halim	1	2	1	9	3	4	4	4	3	9	7	7	7	1	5	8
5.	Sandi Dwi P.	1	2	5	1	4	9	5	6	3	9	1	2	7	1	8	3

Pengamat II

No	Nama	Menit ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1.	Ahmad Bagus	1	2	5	1	4	4	3	6	3	3	1	7	7	9	8	8
2.	Aprilia P.P	1	2	5	9	4	4	3	5	3	9	1	5	5	9	8	8
3.	Faisal A	1	2	1	1	4	4	4	4	3	3	7	1	7	5	8	8

4.	Muh. Halim	1	2	2	1	3	3	4	5	6	3	7	3	7	1	8	8
5.	Sandi Dwi P.	1	2	2	1	3	4	4	5	6	9	7	1	5	3	8	1

Pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) dimulai dan diakhiri dengan memberikan soal Tes Berpikir Kreatif (TBK). Pemberian soal TBK ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model PBL. Data hasil soal TBK sebelum dan sesudah diterapkannya model PBL dapat dilihat pada tabel 4.3. berikut ini:

Tabel 4.3.

Skor Soal TBK Sebelum dan Sesudah Penerapan Model PBL

No.	Nama Siswa	Skor TBK	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	Adhetya R	38	61
2.	Afright O	40	50
3.	Ahmad Bagus	48	63
4.	Ahmad Khusni	26	49
5.	Aldy Lukmana	53	68
6.	Alifian B	55	70
7.	Amanda Y	51	75
8.	Andris Adi S	30	70
9.	Aprilia P.P	59	82
10.	Bagus P	39	68
11.	Bahtiar R	36	47
12.	Dina Rossita	46	68
13.	Dody Agus P	50	62
14.	Eric Rusma Y	31	50

15.	Faisal A	25	43
16.	M. Irfan F	28	50
17.	Mike Tri M	54	80
18.	Momon K	42	51
19.	Muh. Ali F	45	70
20.	Muh. Fathur	51	70
21.	Muh. Halim	28	42
22.	Nurul Arsad	33	39
23.	Rahmat P	38	66
24.	Ramadhan Y	39	45
25.	Ratna Ayu	49	67
26.	Roidhotul R	51	76
27.	Sandy Dwi P	47	56
28.	Selly P	50	72
29.	Yudhistiral	41	50
30.	Yulinda S	49	74

B. Analisis Data Penelitian

1. Aktivitas data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran

Pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dilakukan selama satu kali pertemuan dan satu kali pengamatan oleh dua orang pengamat (observer). Hasil analisis pengamatan kemampuan guru dapat dilihat pada tabel 4.4. berikut ini:

Tabel 4.4.
Analisis Kemampuan Guru

No.	Aspek yang diamati	Pengamat		Rata-rata	Kategori
		I	II		
1.	Pendahuluan Tahap 1: Orientasi siswa kepada masalah			3,37	Baik
	- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	3	4		
	- Guru memotivasi siswa dengan cara memberikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	3	4		
	- Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan	2	4		
	- Guru mengajukan masalah kepada siswa	3	4		
2.	Kegiatan inti: Tahap 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar			3,33	Baik
	- Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar	4	4		
	- Guru membantu siswa mengorganisasikan tugas belajar	3	4		
	Tahap 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok				
	- Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi	2	3		

	- Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil pemecahan masalah	3	4		
	Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil diskusinya				
	- Guru membantu siswa untuk merencanakan dan menyiapkan hasil diskusinya	3	4		
	- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan	3	3		
3.	Penutup Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			3,50	Baik
	- Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi	3	4		
	- Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal tes berpikir kreatif	3	4		
4.	Suasana kelas			3,50	Baik
	d. Berpusat pada siswa	3	4		
	e. Guru antusias	3	4		
	f. Siswa antusias	3	4		

Berdasarkan tabel 4.4. di atas menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran untuk setiap langkah pembelajaran yang diamati yaitu pada tahap 1 sampai tahap 5 termasuk dalam kategori baik. Sedangkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada aspek

suasana kelas termasuk dalam kategori baik juga. Sehingga berdasarkan tabel 4.4. kategori keaktifan kemampuan guru dapat diketahui bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran tergolong aktif dengan rata-rata nilai diatas 3,00.

2. Analisis data aktivitas siswa

Pengamatan terhadap aktivitas siswa dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa. Pengamatan ditujukan pada satu kelompok yang terdiri dari lima siswa. Adapun hasil analisis pengamatan aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel 4.5. berikut ini:

Tabel 4.5.
Analisis Aktivitas Siswa

No.	Aktivitas Siswa	Prosentase		
		Pengamat I	Pengamat II	Rata-rata
1.	Mendengarkan penjelasan guru/teman	13,75%	20%	16,875%
2.	Membaca dan mencermati LKS/pemecahan masalah	8,75%	8,75%	8,75%
3.	Menulis hal-hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar	15%	16,25%	15,625%
4.	Berdiskusi/ bertanya antar siswa kelompok	10%	13,75%	11,875%
5.	Bertanya pada guru	12,5%	11,25%	11,875%
6.	Mengerjakan LKS	2,5%	3,75%	3,125%

7.	Menyampaikan pendapat dan menanggapi pendapat	13,75%	8,75%	11,25%
8.	Menyimpulkan materi pelajaran	7,5%	11,25%	9,375%
9.	Berperilaku yang tidak sesuai dalam kegiatan belajar mengajar seperti mengobrol, melamun, mengganggu teman dan lain-lain	16,35%	6,25%	11,25%

Berdasarkan tabel 4.5. dapat dijelaskan bahwa rata-rata prosentase aktivitas siswa ketika mendengarkan penjelasan guru/teman sebesar 16,875%. Aktivitas siswa dalam membaca dan mencermati LKS/pemecahan masalah rata-rata prosentasenya 8,75%. Dalam menulis hal-hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa mendapat prosentase sebesar 15,625%. Untuk aktivitas siswa dalam berdiskusi/bertanya antar siswa kelompok dan aktivitas siswa dalam bertanya pada guru masing-masing mendapatkan rata-rata prosentase yang sama yaitu sebesar 11,875%.

Sedangkan untuk aktivitas dalam mengerjakan LKS hanya memperoleh rata-rata prosentase sebesar 3,125%. Selanjutnya aktivitas siswa dalam menyampaikan pendapat dan menanggapi pendapat rata-rata prosentasenya sebesar 11,25%. Dan dalam menyimpulkan materi pelajaran rata-rata prosentasenya hanya sebesar 9,375%. Prosentase sebesar 11,25% didapat siswa ketika berperilaku yang tidak sesuai dalam kegiatan belajar mengajar.

Sehingga dari tabel 4.5. tentang aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar model PBL di atas menunjukkan bahwa jumlah prosentase aktivitas siswa yang aktif dalam kegiatan belajar mengajar model PBL sebesar 71,875%, sedangkan jumlah prosentase aktivitas siswa yang pasif dalam kegiatan belajar mengajar model PBL sebesar 28,125%. Maka keseluruhan aktivitas yang dilakukan oleh siswa tergolong aktif, karena kategori prosentase aktivitas siswa aktif lebih besar yaitu 71,875% daripada aktivitas siswa yang pasif yaitu 28,125%.

C. Analisis Soal TBK

1. Uji normalitas

a. Skor *pre-test*

Langkah-langkah yang ditempuh untuk menguji uji normalitas dari skor *pre-test* adalah sebagai berikut:

1) Menghitung rata-rata (\bar{X})

Dari daftar skor *pre-test* pada tabel 4.3 diperoleh:

$$\sum_{i=1}^n X_{1i} = 1272$$

$$n_1 = 30$$

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n X_{1i}}{n_1}$$

$$= \frac{1272}{30}$$

$$= 42,4$$

2) Menghitung standar deviasi (*SD*)

Tabel 4.6.

Menghitung Standar Deviasi Skor *Pre-test*

Kelas interval	f_o	Nilai tengah (X_i)	X_i^2	$f_o \cdot X_i$	$f_o \cdot X_i^2$
25 – 31	6	28	784	168	4704
32 – 38	4	35	7225	140	4900
39 – 45	6	42	1764	252	10584
46 – 52	10	49	2401	490	24010
53 – 59	4	56	3136	224	12544
Jumlah	30			$\sum_{i=1}^5 f_o \cdot X_{1i}$ = 1274	$\sum_{i=1}^5 f_o \cdot X_{1i}^2$ = 56742

$$SD_1 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum_{i=1}^n f_o \cdot X_{1i}^2 - (\sum_{i=1}^n f_o \cdot X_{1i})^2}{n \cdot (n - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{30 \times 56742 - (1274)^2}{30 \times (30 - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1702260 - 1623076}{30 \times 29}}$$

$$= \sqrt{\frac{79184}{870}}$$

$$= \sqrt{91,02}$$

$$= 9,54$$

3) Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi harapan

a) Menentukan rentang (R)

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

$$= 59 - 25$$

$$= 34$$

b) Menentukan banyak kelas interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 1 + 4,87$$

$$= 5,87$$

Jadi kelas intervalnya 5 atau 6

pada kesempatan ini digunakan 5

c) Menentukan panjang interval (P)

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{34}{5}$$

$$= 6,8$$

Jadi jumlah panjang kelas intervalnya 6 atau 7

pada kesempatan ini digunakan 7

Tabel 4.7.
Frekuensi Observasi dan Frekuensi Harapan Skor *Pre-test*

Kelas	f_o	Batas kelas	Z	Batas luas daerah	Luas daerah	f_h
25 – 31	6	24,5	-1,88	0,4699	0,0971	2,91
32 – 38	4	31,5	-1,14	0,3729	0,2138	6,41
39 – 45	6	38,5	-0,41	0,1591	0,1631	4,89
46 – 52	10	45,5	0,01	0,0040	0,3514	10,54
53 – 59	4	52,5	1,06	0,3554	0,1079	3,24
		59,5	1,79	0,4633		

(1) Batas kelas = skor kiri kelas interval pertama – 0,5

$$(2) Z = \frac{BK - \bar{X}_1}{SD_1}$$

$$Z_1 = \frac{24,5 - 42,4}{9,54} = -1,88$$

$$Z_2 = \frac{31,5 - 42,4}{9,54} = -1,14$$

$$Z_3 = \frac{38,5 - 42,4}{9,54} = -0,41$$

$$Z_4 = \frac{42,5 - 42,4}{9,54} = 0,01$$

$$Z_5 = \frac{52,5 - 42,4}{9,54} = 1,06$$

$$Z_6 = \frac{59,5 - 42,4}{9,54} = 1,79$$

(3) Mencari batas luas daerah dengan melihat daftar tabel distribusi normal

(4) Mencari luas daerah dengan cara mencari selisih angka dari batas luas daerah yaitu selisih antara angka baris pertama dengan baris kedua, baris kedua dengan baris ketiga dan seterusnya, kecuali pada baris yang tengah itu ditambah dengan baris berikutnya.

(5) Mencari frekuensi harapan dengan $f_h = \text{luas daerah} \times n$

$$f_{h1} = 0,0970 \times 30 = 2,91$$

$$f_{h2} = 0,2138 \times 30 = 6,41$$

$$f_{h3} = 0,1631 \times 30 = 4,89$$

$$f_{h4} = 0,3514 \times 30 = 10,54$$

$$f_{h5} = 0,1079 \times 30 = 3,24$$

d) Menghitung nilai chi kuadrat (χ^2)

$$\begin{aligned} \chi_{hitung}^2 &= \sum_{i=1}^n \frac{(f_{o1} - f_{h1})^2}{f_{h1}} \\ &= \frac{(6 - 2,91)^2}{2,91} + \frac{(4 - 6,41)^2}{6,41} + \frac{(6 - 4,89)^2}{4,89} \\ &\quad + \frac{(10 - 10,54)^2}{10,54} + \frac{(4 - 3,24)^2}{3,24} \\ &= \frac{9,55}{2,91} + \frac{5,81}{6,41} + \frac{1,23}{4,89} + \frac{0,29}{10,54} + \frac{0,58}{3,24} \\ &= 3,28 + 0,91 + 0,25 + 0,03 + 0,18 \\ &= 4,65 \end{aligned}$$

e) Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$\begin{aligned} dk &= k - 1 \\ &= 5 - 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 4, maka dicari pada tabel chi kuadrat didapat $\chi_{tabel}^2 = 9,488$

f) Penentuan normalitas

Jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$, artinya data berdistribusi normal

Jika $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$, artinya data tidak berdistribusi normal

Ternyata $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ atau $4,65 < 9,488$ maka datanya berdistribusi normal

b. Skor *post-test*

Langkah-langkah yang ditempuh untuk menguji uji normalitas dari skor *post-test* adalah sebagai berikut:

1) Menghitung rata-rata (\bar{X})

Dari daftar skor *post-test* pada tabel 4.3 diperoleh:

$$\sum_{i=1}^n X_{2i} = 1834$$

$$n_2 = 30$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_{2i}}{n_2}$$

$$= \frac{1834}{30}$$

$$= 61,13$$

2) Menghitung standar deviasi (*SD*)

Tabel 4.8.

Menghitung Standar Deviasi Skor *Post-test*

Kelas interval	f_o	Nilai tengah (X_i)	X_i^2	$f_o \cdot X_i$	$f_o \cdot X_i^2$
39 – 47	5	43	1849	215	9245
48 – 56	7	52	2704	364	18928
57 – 65	3	61	3721	183	11163
66 – 74	11	70	4900	770	53900
75 – 83	4	79	6241	316	24964
Jumlah	30			$\sum_{i=1}^5 f_o \cdot X_{2i}$ = 1848	$\sum_{i=1}^5 f_o \cdot X_{2i}^2$ = 118200

$$\begin{aligned}
 SD_2 &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum_{i=1}^n f_o \cdot X_{2i}^2 - (\sum_{i=1}^n f_o \cdot X_{2i})^2}{n \cdot (n - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{30 \times 118200 - (1848)^2}{30 \times (30 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{3546000 - 3415104}{30 \times 29}} \\
 &= \sqrt{\frac{130896}{870}} \\
 &= \sqrt{150,45} \\
 &= 12,26
 \end{aligned}$$

3) Membuat daftar frekuensi observasi dan frekuensi harapan

a) Menentukan rentang (R)

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}$$

$$= 82 - 39$$

$$= 43$$

b) Menentukan banyak kelas interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 1 + 4,87$$

$$= 5,87$$

Jadi kelas intervalnya 5 atau 6

pada kesempatan ini digunakan 5

c) Menentukan panjang interval (P)

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{43}{5}$$

$$= 8,6$$

Jadi jumlah panjang kelas intervalnya 8 atau 9

pada kesempatan ini digunakan 9

Tabel 4.9.
Frekuensi Observasi dan Frekuensi Harapan Skor *Post-test*

Kelas	f_o	Batas kelas	Z	Batas luas daerah	Luas daerah	f_h
39 – 47	5	38,5	-1,85	0,4678	0,1013	3,04
48 – 56	7	47,5	-1,11	0,3665	0,2185	6,56
57 – 65	3	56,5	0,38	0,1480	0,2886	8,66
66 – 74	11	65,5	0,36	0,1406	0,2215	6,65
75 – 83	4	74,5	1,09	0,3621	0,1057	3,17
		83,5	1,82	0,4656		

(1) Batas kelas = skor kiri kelas interval pertama – 0,5

$$(2) Z = \frac{BK - \bar{X}_2}{SD_2}$$

$$Z_1 = \frac{38,5 - 61,13}{12,26} = -1,85$$

$$Z_2 = \frac{47,5 - 61,13}{12,26} = -1,11$$

$$Z_3 = \frac{56,5 - 61,13}{12,26} = -0,38$$

$$Z_4 = \frac{65,5 - 61,13}{12,26} = 0,36$$

$$Z_5 = \frac{74,5 - 61,13}{12,26} = 1,09$$

$$Z_6 = \frac{83,5 - 61,13}{12,26} = 1,82$$

- (3) Mencari batas luas daerah dengan melihat daftar tabel distribusi normal
- (4) Mencari luas daerah dengan cara mencari selisih angka dari batas luas daerah yaitu selisih antara angka baris pertama dengan baris kedua, baris kedua dengan baris ketiga dan seterusnya, kecuali pada baris yang tengah itu ditambah dengan baris berikutnya.
- (5) Mencari frekuensi harapan dengan $f_h = \text{luas daerah} \times n$

$$f_{h1} = 0,1013 \times 30 = 3,04$$

$$f_{h2} = 0,2185 \times 30 = 6,56$$

$$f_{h3} = 0,2886 \times 30 = 8,66$$

$$f_{h4} = 0,2215 \times 30 = 6,65$$

$$f_{h5} = 0,1057 \times 30 = 3,17$$

- d) Menghitung nilai chi kuadrat (χ^2)

$$\begin{aligned} \chi_{hitung}^2 &= \sum_{i=1}^n \frac{(f_{o2} - f_{h2})^2}{f_{h2}} \\ &= \frac{(5 - 3,04)^2}{3,04} + \frac{(7 - 6,56)^2}{6,56} + \frac{(3 - 8,66)^2}{8,66} \\ &\quad + \frac{(11 - 6,65)^2}{6,65} + \frac{(4 - 3,17)^2}{3,17} \\ &= \frac{3,84}{3,04} + \frac{0,19}{6,56} + \frac{32,04}{8,66} + \frac{18,92}{6,65} + \frac{0,69}{3,17} \\ &= 1,26 + 0,03 + 3,70 + 2,85 + 0,22 \end{aligned}$$

$$\chi_{hitung}^2 = 8,06$$

e) Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$dk = k - 1$$

$$= 5 - 1$$

$$= 4$$

$\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 4, maka dicari pada tabel chi

kuadrat didapat $\chi_{tabel}^2 = 9,488$

f) Penentuan normalitas

Jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$, artinya data berdistribusi normal

Jika $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$, artinya data tidak berdistribusi normal

Ternyata $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ atau $8,06 < 9,488$ maka datanya berdistribusi normal

2. Uji homogenitas

Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

a. Mencari nilai F

Dari hasil perhitungan pada uji normalitas diperoleh:

$$V_b = (12,26)^2 \quad \text{dengan } n_1 = 30$$

$$V_k = (9,54)^2 \quad \text{dengan } n_2 = 30$$

$$F = \frac{V_b}{V_k}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(12,26)^2}{(9,54)^2} \\
 &= \frac{150,31}{91,01} \\
 &= 1,652
 \end{aligned}$$

- b. Menetapkan derajat kebebasan dengan $\alpha = 0,05$

$$dk_1 = N_1 - 1$$

$$= 30 - 1$$

$$dk_2 = N_2 - 1$$

$$= 30 - 1$$

$$F_{0,05} = 1,854$$

- c. Penentuan homogenitas

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variansinya homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka variansinya tidak homogen

Ternyata dari perhitungan diatas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,652 < 1,854$ dengan demikian kedua variabel diatas mempunyai varian yang homogen.

3. Uji Data Berpasangan (*Paired Test*)

Skor *pre-test* dan skor *post-test* yang didapat dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *paired test* dan sebelum melakukan pengujian terlebih dahulu menentukan beda (D) dari skor *pre-test* dan skor

post test. Beda (*D*) dari skor *pre-test* dan skor *post-test* dapat dilihat pada tabel

4.10. berikut ini:

Tabel 4.10.

Beda (*D*) dari Skor *Pre-test* dan Skor *Post-test*

No	Nama siswa	Skor TBK		<i>D</i>	$(D - \bar{D})^2$
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		
1.	Adhetya R	38	61	23	18,23
2.	Afright O	40	50	10	76,21
3.	Ahmad Bagus	48	63	15	13,91
4.	Ahmad Khusni	26	49	23	18,23
5.	Aldy Lukmana	53	68	15	13,91
6.	Alifian B	55	70	15	13,91
7.	Amanda Y	51	75	24	27,77
8.	Andris Adi S	30	70	40	452,41
9.	Aprilia P.P	59	82	23	18,23
10.	Bagus P	39	68	19	105,47
11.	Bahtiar R	36	47	11	59,75
12.	Dina Rossita	46	68	22	10,69
13.	Dody Agus P	50	62	12	45,29
14.	Eric Rusma Y	31	50	19	0,07
15.	Faisal A	25	43	18	0,53
16.	M. Irfan F	28	50	22	10,69
17.	Mike Tri M	54	80	26	52,85
18.	Momon K	42	51	9	94,67
19.	Muh. Ali F	45	70	25	39,31
20.	Muh. Fathur	51	70	19	0,07
21.	Muh. Halim	28	42	14	22,37

22.	Nurul Arsad	33	39	6	162,05
23.	Rahmat P	38	66	28	85,93
24.	Ramadhan Y	39	45	6	162,05
25.	Ratna Ayu	49	67	18	0,53
26.	Roidhotul R	51	76	25	39,31
27.	Sandy Dwi P	47	56	9	94,67
28.	Selly P	50	72	22	10,69
29.	Yudhistiral	41	50	9	94,67
30.	Yulinda S	49	74	25	39,31
Jumlah		1289	1834	562	1783,78

Selanjutnya mencari:

1. Rata-rata nilai beda (\bar{D}) dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{D} &= \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} \\ &= \frac{562}{30} \\ &= 18,73\end{aligned}$$

2. Standar deviasi dari D ($S_{\bar{D}}$) dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}S_{\bar{D}} &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D})^2}{n - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{1783,78}{30 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{1783,78}{29}}\end{aligned}$$

$$= \sqrt{61,51}$$

$$= 7,84$$

3. Menghitung nilai t_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}} / \sqrt{n}}$$

$$= \frac{18,73}{7,84 / \sqrt{30}}$$

$$= \frac{18,73}{7,84 / 5,48}$$

$$= \frac{18,73}{1,43}$$

$$t_{hitung} = 13,09$$

4. Menentukan derajat kebebasan (dk) dengan rumus sebagai berikut:

$$dk = n - 1$$

$$= 30 - 1$$

$$= 29$$

$\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) = 29, maka dicari pada tabel t

didapat $t_{tabel} = 1,699$

5. Menarik kesimpulan

Tolak H_0 , jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Terima H_0 , jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $13,09 > 1,699$ maka tolak H_0 dan terima H_1

Berdasarkan hasil analisis uraian di atas diperoleh $t_{hitung} = 13,09$ dan $t_{tabel} = 1,699$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang akibatnya H_0 yang diajukan dengan pernyataan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sesudah pembelajaran model PBL sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum pembelajaran model PBL ditolak. Dengan demikian, berarti rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sesudah pembelajaran model PBL lebih baik dari pada rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum pembelajaran model PBL dengan taraf signifikan 5%.

Berdasarkan hasil analisis soal Tes Berpikir Kreatif (TBK) yang menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti rata-rata nilai *post-test* lebih baik dari nilai *pre-test* yang artinya ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika.