

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Deskripsi Data**

**4.1.1 Temuan Umum Penelitian**

**1) Profil Sekolah**

Nama Sekolah	: MA Syeks Sulaiman Baqi
NSM	: 131212130005
Status	: Swasta
Jenjang Akreditasi	: B
Tahun Berdiri	: 23 September 1993
Alamat Sekolah	: Jl. Borala No.4
E-Mail	: <a href="mailto:mas.sulaimanbaqi@gmail.com">mas.sulaimanbaqi@gmail.com</a>
Desa	: Hutapungkut Tonga
Kecamatan	: Kotanopan
Kode Pos	: 22994
Kabupaten/Kota	: Mandailing Natal
Provinsi	: Sumatera Utara
Pemilikan Tanah	: Yayasan
Luas Tanah	: 2222 m <sup>2</sup>
Status Tanah	: Yayasan

**2) Visi dan Misi**

**Visi:**

“Terwujudnya lulusan yang ber-Imtaq dan ber-Ipteg serta berakhlakul karimah”

**Misi:**

1. Meningkatkan kualitas IMTAQ dan akhlakul karimah di kalangan siswa, guru dan pegawai secara berkesinambungan.
2. Mengembangkan, menyempurnakan sarana dan prasarana pendidikan.
3. Meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan perannya sebagai tenaga edukatif.
4. Menumbuh kembangkan apresiasi seni dan meningkatkan kegiatan olah raga di kalangan siswa.

5. Menciptakan lingkungan Bersih,sehat, menarik dan indah (BERSEMI) yang bernuansa islami.

#### 4.1.2 Temuan Khusus Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang gunanya melihat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan analisis matematis siswa yang melibatkan 2 kelas X sebagai sampel penelitian di MA Syekh Sulaiman Baaqi. Masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda yaitu, kelas X- A sebagai (kelas eksperimen) yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBBM-B3 dan kelas X-B sebagai (kelas kontrol) yang diajar dengan menggunakan model konvensional. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple Random sampling*.

Sebelum diterapkan model pembelajaran berdasarkan masalah berbasis budaya Batak (PBM-B3), siswa diberikan *pre-test* terlebih dahulu. *Pre-test* ini diberikan pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan diberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dan analisis matematis siswa serta mengetahui tingkat pemahaman siswa pada materi SPLTV.

##### 1) Data *Pre-test* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas

Eksperimen Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pre-test* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen, data distribusi diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) sebesar 49,46; Variansi =88.073; Standar Deviasi (SD) = 9,384; Nilai maksimum = 70; nilai minimum = 40 dengan rentang nilai (Range) = 30

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

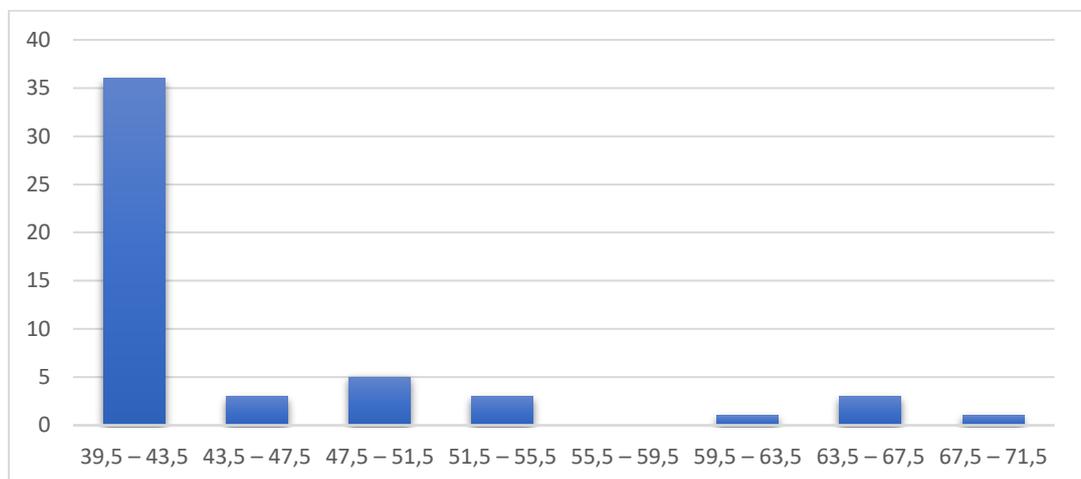
**Tabel 4.1 data *Pre-test* Kemampuan Pemecahan masalah Matematis pada kelas eksperimen**

No	Interval	F	Fr
1	39,5 – 43,5	93	36%
2	43,5 – 47,5	3	12%
3	47,5 – 51,5	5	20%
4	51,5 – 55,5	3	12%
5	55,5 – 59,5	0	0%

6	59,5 – 63,5	1	4%
7	63,5 – 67,5	3	12%
8	67,5 – 71,5	1	4%
Jumlah		25	100%

Berdasarkan nilai-nilai diatas, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:

**Gambar 4.1 Histogram Data *Pre-test* Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen**



Dari tabel diatas data pretest kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah diberikan kepada 25 siswa pada kelas eksperimen maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 39,5-43,5 yaitu 9 orang siswa atau sebesar 36%.

Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.2 Kategori Penilaian *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPMM < 45$	9	36%	<b>Sangat kurang</b>
2	$45 \leq SKPMM < 65$	12	48%	<b>Kurang</b>

3	$65 \leq SKPMM < 75$	4	16%	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq SKPMM < 90$	0	0%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKPMM < 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel diatas diperoleh bahwa : jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** 9 orang atau sebesar 9%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Kurang** adalah sebanyak 12 orang atau sebesar 48%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Cukup** adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 16%. Jumlah siswa pada kategori **Baik** adalah tidak ada atau sebesar 0%. Dan jumlah siswa pada kategori **Sangat Baik** adalah sebanyak 0 orang atau sebesar 0%.

Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen masih perlu ditigkatkan.

## 2) Data *Pre-test* Kemampuan Analisis Matematis Kelas Eksperimen

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pre-test kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen, data distribusi diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) sbesar 39,96; Variansi = 85.873; Standar Deviasi (SD) = 9.267; Nilai maksimum = 59; nilai minimum = 25 dengan rentang nilai (Range) = 34.

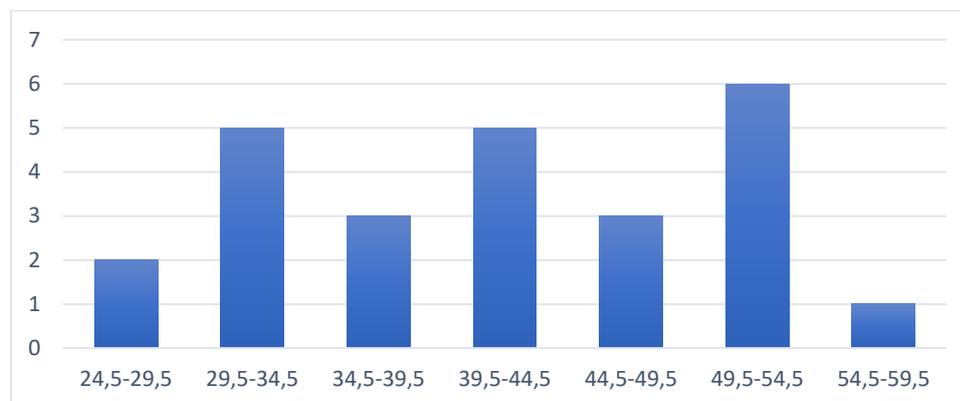
Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.3 Data *Pre-test* Kemampuan Analisis Matematis Kelas Eksperimen**

No	Interval	F	Fr
1	24,5 - 29,5	2	8%
2	29,5 - 34,5	5	20%
3	34,5 - 39,5	3	12%
4	39,5 - 44,5	5	20%
5	44,5 - 49,5	3	12%
6	49,5 - 54,5	6	24%
7	54,5 - 59,5	1	4%
Jumlah		25	100%

Berdasarkan nilai-nilai diatas, dapat dibentuk Histogram data kelompok sebagai berikut:

**Gambar 4.2 Histogram Data *Pre-test* Kemampuan Analisis Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen**



Dari tabel diatas data pretest Kemampuan analisis matematis siswa pada kelas eksperimen dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan analisis matematis yang telah diberikan kepada 25 siswa pada kelas eksperimen maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 49,5-54,5 yaitu 6 orang siswa atau sebesar 24%.

Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.4 Kategori Penilaian *Pre-test* Analisis Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKAM < 45$	15	60%	<b>Sangat kurang</b>
2	$45 \leq SKAM < 65$	10	40%	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq SKAM < 75$	0	0%	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq SKAM < 90$	0	0%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKAM < 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel diatas diperoleh bahwa : jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** 15 orang atau sebesar 60%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Kurang** adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 40%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Cukup** adalah tidak ada atau sebesar 0%. Jumlah siswa pada kategori **Baik** adalah tidak ada atau sebesar 0%. Dan jumlah siswa pada kategori **Sangat Baik** adalah sebanyak 0 orang atau sebesar 0%.

Dengan demikian kemampuan Analisis matematis siswa pada kelas eksperimen masih sangat perlu ditigkatkan.

### 3) Data *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pre-test kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen, data distribusi diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) sbesar 53,32; Variansi =74.925; Standar Deviasi (SD) = 8,886; Nilai maksimum = 67; nilai minimum = 40 dengan rentang nilai (Range) = 27

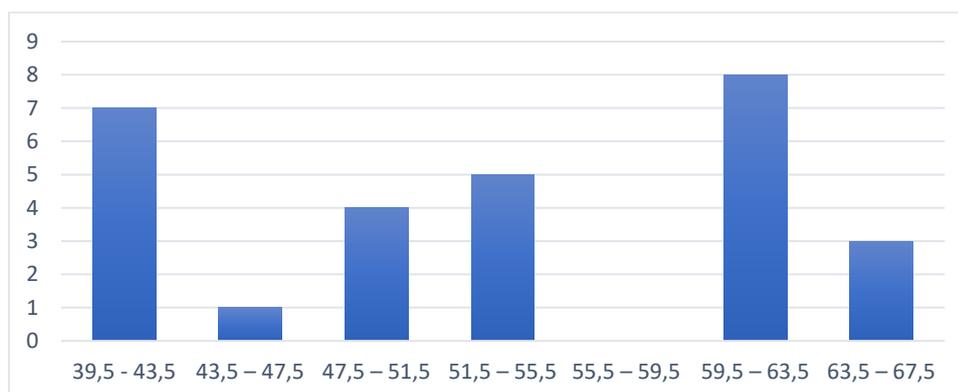
Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.5 Data *Pre-test* Kemampuan Pemecahan masalah Matematis pada kelas Kontrol**

No	Interval	F	Fr
1	39,5 - 43,5	7	25%
2	43,5 - 47,5	1	3,6%
3	47,5 - 51,5	4	14,3%
4	51,5 - 55,5	5	17,8%
5	55,5 - 59,5	0	0%
5	59,5 - 63,5	8	28,6%
6	63,5 - 67,5	3	10,7%
Jumlah		28	100%

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :

**Gambar 4.3 Histogram Data *Pre-test* Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas Kontrol**



Dari tabel diatas data Kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah diberikan kepada 28 siswa pada kelas eksperimen maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 40,5-44,5 yaitu 8 orang siswa atau sebesar 17,8%.

Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.6 Kategori Penilaian *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Kontrol**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPMM < 45$	8	28,6%	<b>Sangat kurang</b>
2	$45 \leq SKPMM < 65$	18	64,3%	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq SKPMM < 75$	2	7,1%	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq SKPMM < 90$	0	0%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKPMM < 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel diatas diperoleh bahwa : jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** 7 orang atau sebesar 68%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Kurang** adalah sebanyak 8 orang atau sebesar 32%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Cukup** adalah tidak ada atau sebesar 0%. Jumlah siswa pada kategori **Baik** adalah tidak ada atau sebesar 0%. Dan jumlah siswa pada kategori **Sangat Baik** adalah sebanyak 0 orang atau sebesar 0%.

Dengan demikian kemampuan Analisis matematis siswa pada kelas eksperimen masih sangat perlu ditigkatkan.

#### **4) Data *Pre-test* Kemampuan Analisis Matematis Kelas Kontrol**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pre-test kemampuan analisis matematis kelas eksperimen, data distribusi diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) sebesar 39,82; Variansi =110,3; Standar Deviasi (SD) = 10,502; Nilai maksimum = 59; nilai minimum = 25 dengan rentang nilai (Range) = 34.

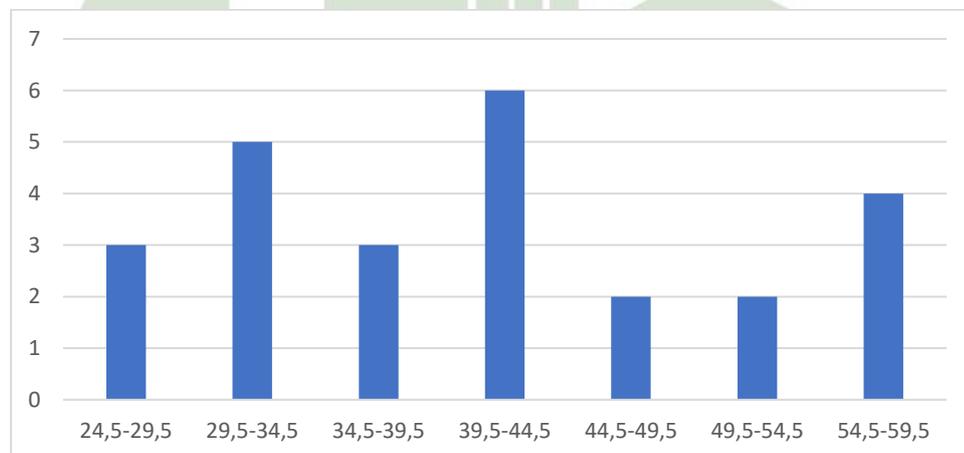
Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.7 Data Pre-tess Kemampuan Analisis Matematis Kelas Kontrol**

No	Interval	F	Fr
1	24,5 - 29,5	5	17,9%
2	29,5 – 34,5	3	10,7%
3	34,5 – 39,5	4	14,3%
4	39,5 – 44,5	5	17,9%
5	44,5 – 49,5	5	17,8%
6	49,5 – 54,5	2	7,0%
7	54,5 – 59,5	4	14,3%
Jumlah		28	100%

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :

**Gambar 4.4 Histogram Data *Pre-test* Kemampuan Analisis Matematis Siswa pada Kelas Kontrol**



Dari tabel diatas data pretest Kemampuan analisis matematis dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan analisis matematis yang telah diberikan kepada 25 siswa pada kelas eksperimen maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 39,5-44,5 yaitu 5 orang siswa atau sebesar 17,9%.

Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.8 Kategori Penilaian *Pre-test* Penilaian Analisis Matematis Siswa pada Kelas Kontrol**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKAM < 45$	17	60,7%	<b>Sangat kurang</b>
2	$45 \leq SKAM < 65$	11	39,3%	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq SKAM < 75$	0	0%	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq SKAM < 90$	0	0%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKAM < 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel diatas diperoleh bahwa : jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** 17 orang atau sebesar 60,7%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Kurang** adalah sebanyak 11 orang atau sebesar 39,3%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Cukup** adalah tidak ada atau sebesar 0%. Jumlah siswa pada kategori **Baik** adalah tidak ada atau sebesar 0%. Dan jumlah siswa pada kategori **Sangat Baik** adalah sebanyak 0 orang atau sebesar 0%.

Dengan demikian kemampuan Analisis matematis siswa pada kelas eksperimen masih sangat perlu ditigkatkan.

Setelah didapat hasil dari *pre-test*, peneliti kemudian melakukan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan memberikan pengajaran menggunakan model PBM-B3 dan tetap melakukan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Setelah dilakukan perlakuan, peneliti memberikan post-test kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemamuan analisis matematis kepada masing-masing kelas. Selanjutnya secara ringkas hasil penelitian dari kemampuan pemecahan masalah dan analisis matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model PBM-B3 dan pembelajaran konvensional dapat dideskripsikan sebagai berikut :

#### **1. Data *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post-test kemampuan pemecahan masalah pada kelas ekperimen, data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata (X) sebesar 74,32; Variansi = 83,2266; Standar Deviasi (SD) = 9,123; Nilai maksimum = 95; Nilai minimum 62 dengan rentang nilai (Range) = 33.

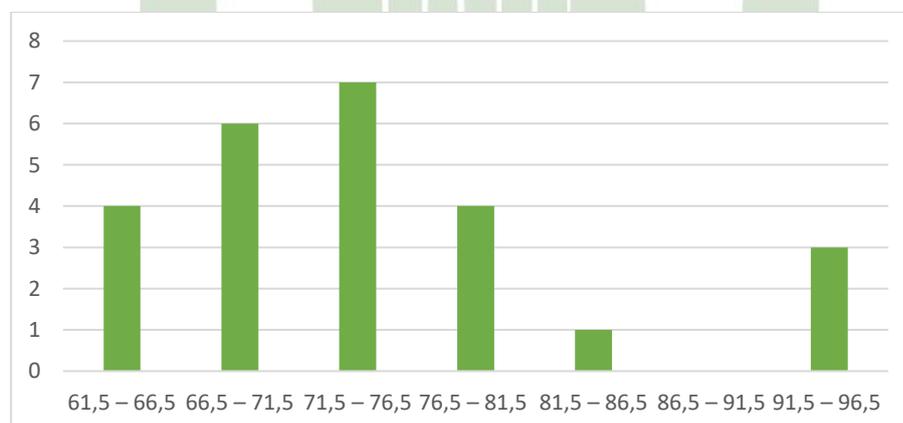
Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

**Tabel 4.9 Data *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Eksperimen**

No	Interval Kelas	F	Fr
1	61,5 – 66,5	4	16%
2	66,5 – 71,5	6	24%
3	71,5 – 76,5	7	28%
4	76,5 – 81,5	4	16%
5	81,5 – 86,5	1	4%
6	86,5 – 91,5	0	0%
7	91,5 – 96,5	3	12%
jumlah		25	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :

**Gambar 4.5 Histogram Data *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Kelas Eksperimen**



Dari tabel diatas data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran PBM-B3 dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan kepada 25 orang siswa pada kelas eksperimen maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval 71,5-76,5 yaitu 7 orang atau sebesar 28%.

Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada model PBM-B3 memiliki nilai yang baik dan terdapat peningkatan dibandingkan dengan pretest sebelum diberikan perlakuan.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematis matematis dengan model pembelajaran PBM-B3 dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.10 Kategori Penilaian *Post-Test* Kemampuan pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Eksperimen**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPMM < 45$	0	0%	<b>Sangat kurang</b>
2	$45 \leq SKPMM < 65$	4	16%	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq SKPMM < 75$	10	40%	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq SKPMM < 90$	8	32%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKPMM < 100$	3	12%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel diatas diperoleh bahwa : jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** tidak baik atau sebesar 0%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Kurang** adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 16%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Cukup** adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 40%. Jumlah siswa pada kategori **Baik** adalah sebanyak 8 orang atau sebesar 32%. Dan jumlah siswa pada kategori **Sangat Baik** adalah sebanyak 3 orang atau sebesar 12%.

Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajarkan dengan model PBM-B3 memiliki kategori yang baik.

## **2. Data *Post-Test* Kemampuan Analisis Matematis Kelas Eksperimen**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post-test kemampuan analisis matematis pada kelas eksperimen, data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) sebesar = 70,76; Variansi = 52,41667; Standar Deviasi (SD) = 7,079; Nilai maksimum = 84; Nilai minimum = 55 dengan rentang nilai (Range) = 29.

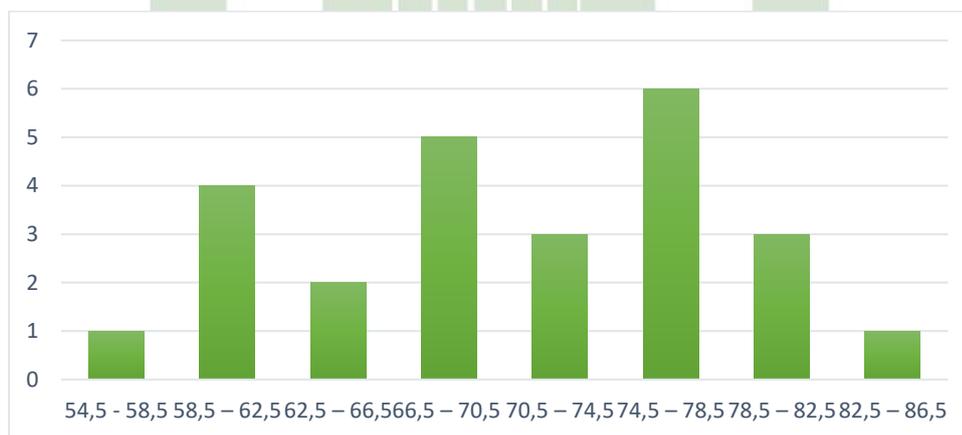
Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

**Tabel 4.11 Data *Post-test* Kemampuan Analisis Matematis pada Kelas Eksperimen**

No	Interval Kelas	F	Fr
1	54,5 - 58,5	1	4%
2	58,5 - 62,5	4	16%
3	62,5 - 66,5	2	8%
4	66,5 - 70,5	5	20%
5	70,5 - 74,5	3	12%
6	74,5 - 78,5	6	24%
7	78,5 - 82,5	3	12%
8	82,5 - 86,5	1	4%
jumlah		25	100%

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:

**Gambar 4.6 Histogram Data *Post-test* Kemampuan Analisis Matematis Pada Kelas Eksperimen**



Dari tabel data kemampuan analisis matematis dengan model pembelajaran PBM-B3 diatas dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan analisis matematis yang diberikan kepada 25 orang siswa pada kelas eksperimen maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval 74,5-78,5 yaitu 6 orang atau sebesar 24%.

Jadi dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan analisis matematis siswa pada model PBM-B3 memiliki nilai yang baik dan terdapat peningkatan dibandingkan dengan pretest sebelum diberikan perlakuan.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan analisis matematis matematis dengan model pembelajaran PBM-B3 dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.12 Kategori Penilaian Post-Test Kemampuan analisis Matematis pada Kelas Eksperimen**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKAM < 45$	0	0%	<b>Sangat kurang</b>
2	$45 \leq SKAM < 65$	6	24%	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq SKAM < 75$	9	36%	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq SKAM < 90$	10	40%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKAM < 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel diatas diperoleh bahwa : jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** tidak baik atau sebesar 0%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Kurang** adalah sebanyak 6 orang atau sebesar 24%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Cukup** adalah sebanyak 9 orang atau sebesar 36%. Jumlah siswa pada kategori **Baik** adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 40%. Dan jumlah siswa pada kategori **Sangat Baik** tidak ada orang atau sebesar 0%.

Dengan demikian kemampuan analisis matematis yang diajarkan dengan model PBM-B3 memiliki kategori yang baik.

### **3. Data Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil Post-test kemampuan pemecahan masalah pada kelas ekperimen, data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) sebesar 66,57; Variansi = 82,03175; Standar Deviasi (SD) = 9,057; Nilai maksimum = 80; Nilai minimum 50 dengan rentang nilai (Range) = 30.

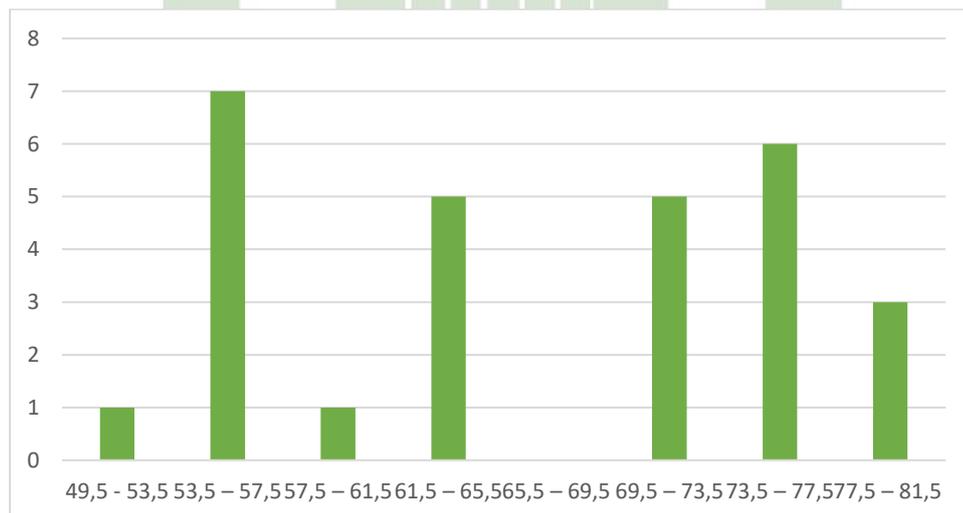
Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

**Tabel 4.13 Data Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Kontrol**

No	Interval Kelas	F	Fr
1	49,5 - 53,5	1	3,6%
2	53,5 - 57,5	7	25%
3	57,5 - 61,5	1	3,6%
4	61,5 - 65,5	5	17,9%
5	65,5 - 69,5	0	0%
6	69,5 - 73,5	5	17,9%
7	73,5 - 77,5	6	21,3%
8	77,5 - 81,5	3	10,7%
jumlah		28	100%

Berdasarkan nilai-nilai diatas, dapat dibentu Histogram data kelompok sebagai berikut:

**Gambar 4.7 Histogram Data Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Kelas Kontrol**



Dari tabel diatas data kemampuan Analisis matematis siswa dengan model pembelajaran PBM-B3 dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan kepada 28 orang siswa pada kelas kontrol maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval 53,5-57,5 yaitu 7 orang atau sebesar 25,3%.

Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.14 Kategori *Post-Test* Penilaian Kemampuan pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Kontrol**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPMM < 45$	0	0%	<b>Sangat kurang</b>
2	$45 \leq SKPMM < 65$	9	32,1%	<b>Kurang</b>
3	$65 \leq SKPMM < 75$	10	35,8%	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq SKPMM < 90$	9	32,1%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKPMM < 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel diatas diperoleh bahwa : jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** tidak baik atau sebesar 0%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Kurang** adalah sebanyak 9 orang atau sebesar 32,1%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Cukup** adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 35,8%. Jumlah siswa pada kategori **Baik** adalah sebanyak 9 orang atau sebesar 32,1%. Dan jumlah siswa pada kategori **Sangat Baik** tidak ada orang atau sebesar 0%.

Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional memiliki kateegori yang cukup.

#### 4. Data *Post-Test* Kemampuan Analisis Matematis Kelas Kontrol

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *Post-test* kemampuan analisis matematis pada kelas eksperimen, data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ) sebesar 65,21; Variansi = 125,498; Standar Deviasi (SD) = 11,685; Nilai maksimum = 80; Nilai minimum = 45 dengan rentang nilai (Range) = 35.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini;

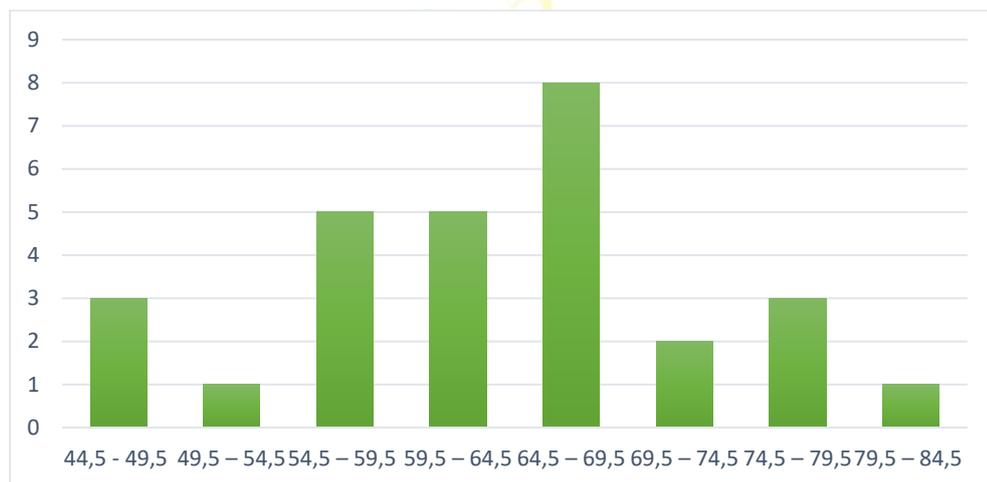
**Tabel 4.15 Data *Post-test* Kemampuan Analisis Matematis pada Kelas Kontrol**

No	Interval Kelas	F	Fr
1	44,5 - 49,5	3	10,7%
1	49,5 - 54,5	1	3,6%
2	54,5 - 59,5	5	17,9%

3	59,5 – 64,5	5	17,9%
4	64,5 – 69,5	8	28,5%
5	69,5 – 74,5	2	7,1%
6	74,5 – 79,5	3	10,7%
7	79,5 – 84,5	1	3,6%
Jumlah		28	100%

Berdasarkan nilai-nilai diatas, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:

**Gambar 4.8 Histogram Data *Post-test* Kemampuan Analisis Matematis Pada Kelas Kontrol**



Dari tabel diatas data kemampuan analisis matematis siswa kelas kontrol dapat diketahui bahwa 3 butir soal tes kemampuan analisis matematis yang diberikan kepada 28 orang siswa pada kelas kontrol maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval 64,5-69,5 yaitu 8 orang atau sebesar 28,5%.

Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.16 Kategori Penilaian Post-Test Kemampuan analisis Matematis pada Kelas kontrol**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKAM < 45$	0	0%	Sangat kurang
2	$45 \leq SKAM < 65$	14	50%	Kurang

3	$65 \leq SKAM < 75$	10	35,7%	<b>Cukup</b>
4	$75 \leq SKAM < 90$	4	14,3%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKAM < 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel diatas diperoleh bahwa : jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** tidak baik atau sebesar 0%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Kurang** adalah sebanyak 14 orang atau sebesar 50%. Jumlah siswa yang memperoleh nilai pada kategori **Cukup** adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 35,7%. Jumlah siswa pada kategori **Baik** adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 14,3%. Dan jumlah siswa pada kategori **Sangat Baik** tidak ada orang atau sebesar 0%.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan Analisis matematis siswa pada kelas kontrol memiliki nilai Cukup.

## 4.2 Uji Pesyaratan Analisis

Uji Pesyaratan Analisis data merupakan uji yang harus dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis. Uji ini sebagai syarat dasar untuk menyatakan suatu data diperoleh dari kondisi populasi yang tidak berubah dan diambil dari populasi yang sama. Maka, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan distribusi data yang diperoleh.

### 4.2.1 Uji Normalitas

Salah satu Teknik analisis dalam uji normalitas adalah Teknik analisis Liliefors, yaitu suatu Teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Nilai *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen

Berdasarkan data uji normalitas *Pret-Test* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dengan berbantuan *Microsoft Excel* maka didapatkan nilai  $L_{hitung}$

= 0,169 dengan nilai  $L_{tabel} = 0,180$  karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,169 < 0,180$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kelas eksperimen memiliki nilai *Pre-Test* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Nilai *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis kelas Eksperimen

Berdasarkan data uji normalitas *Post-Test* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dengan berbantuan *Microsoft Excel* maka didapatkan nilai  $L_{hitung} = 0,150$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,180$  karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,150 < 0,180$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kelas eksperimen memiliki nilai *Post-Test* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3. Nilai *Pre-test* Kemampuan Analisis Matematis Kelas Eksperimen

Berdasarkan data uji normalitas *Pret-Test* kemampuan analisis matematis kelas eksperimen dengan berbantuan *Microsoft Excel* maka didapatkan nilai  $L_{hitung} = 0,139$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,180$  karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,139 < 0,180$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kelas eksperimen memiliki nilai *Pre-Test* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

4. Nilai *Post-test* Kemampua Analisis Matematika Kelas Eksperimen

Berdasarkan data uji normalitas *Post-Test* kemampuan analisis matematis kelas eksperimen dengan berbantuan *Microsoft Excel* maka didapatkan nilai  $L_{hitung} = 0,106$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,180$  karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,106 < 0,180$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kelas eksperimen memiliki nilai *Post-Test* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

5. Nilai *Pre-test* Kemampauan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol

Berdasarkan data uji normalitas *Pret-Test* kemampuan pemecahan matematis kelas kontrol dengan berbantuan *Microsoft Excel* maka didapatkan nilai  $L_{hitung} = 0,149$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,167$  karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,149 < 0,167$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel

pada kelas eksperimen memiliki nilai *Pre-Test* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

6. Nilai *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis kelas Kontrol

Berdasarkan data uji normalitas *Post-Test* kemampuan pemecahan matematis kelas kontrol dengan berbantuan *Microsoft Excel* maka didapatkan nilai  $L_{hitung} = 0,140$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,167$  karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,140 < 0,167$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kelas eksperimen memiliki nilai *Post-Test* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

7. Nilai *Pre-test* Kemampuan Analisis Matematis Kelas Kontrol

Berdasarkan data uji normalitas *Pre-Test* kemampuan analisis matematis kelas kontrol dengan berbantuan *Microsoft Excel* maka didapatkan nilai  $L_{hitung} = 0,105$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,167$  karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,105 < 0,167$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kelas eksperimen memiliki nilai *Pre-Test* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

8. Nilai *Post-test* Kemampuan Analisis Matematis Kelas Kontrol

Berdasarkan data uji normalitas *Post-Test* kemampuan analisis matematis kelas eksperimen dengan berbantuan *Microsoft Excel* maka didapatkan nilai  $L_{hitung} = 0,129$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,167$  karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,129 < 0,167$  maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kelas eksperimen memiliki nilai *Pre-Test* kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**Tabel 4.17 Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah dan Analisis Matematis**

No	N	Kelas	Data	L-Hitung	L-Tabel	Keterangan
1	25	Eksperimen	<i>Pre-test</i> KPMM	0,169	0,180	Normal
2			<i>Post-test</i> KPMM	0,150	0,180	Normal
3			<i>Pre-test</i> KAM	0,139	0,180	Normal
4			<i>Post-test</i> KAM	0,106	0,180	Normal

5	28	Kontrol	<i>Pre-test</i> KPMM	0,149	0,167	Normal
6			<i>Post-test</i> KPMM	0,140	0,167	Normal
7			<i>Pre-test</i> KAM	0,105	0,167	Normal
8			<i>Post-test</i> KAM	0,129	0,167	Normal

#### 4.2.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak . sehingga sampel yang dipilih dapat dikatakan mewakili seluruh populasi yang ada dalam proses penelitian. Pengujian homogenitas ini meliputi data *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.

##### 1. Data *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan uji homogenitas dengan membandingkan varians antara hasil *Pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol maka didapat  $F_{hitung} = 1,115$ . Sebagai pembanding maka didapatkan  $F_{tabel} = 1,930$ . Kedua harga antara  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  maka perhitungan dilakukan dengan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  untuk data dinyatakan homogen. Sehingga didapatkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,115 < 1,930$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi varians data *pretest* hasil belajar kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

##### 2. Data *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan uji homogenitas dengan membandingkan varians antara hasil *Pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol maka didapat  $F_{hitung} = 1,015$ . Sebagai pembanding maka didapatkan  $F_{tabel} = 1,930$ . Kedua harga antara  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  maka perhitungan dilakukan dengan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  untuk data dinyatakan homogen. Sehingga didapatkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,015 < 1,930$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi varians data *pretest* hasil belajar kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

##### 3. Data *Pre-test* Kemampuan Analisis Matematis

Berdasarkan uji homogenitas dengan membandingkan varians antara hasil *Pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol maka didapat  $F_{hitung} = 0,779$ . Sebagai pembanding maka didapatkan  $F_{tabel} = 1,930$ . Kedua harga antara  $F_{hitung}$  dan

$F_{tabel}$  maka perhitungan dilakukan dengan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  untuk data dinyatakan homogen. Sehingga didapatkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $0,779 < 1,930$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi varians data *pretest* hasil belajar kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

#### 4. Data *Post-Test* Kemampuan Analisis Matematis

Berdasarkan uji homogenitas dengan membandingkan varians antara hasil *Pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol maka didapat  $F_{hitung} = 1,884$ . Sebagai pembanding maka didapatkan  $F_{tabel} = 1,930$ . Kedua harga antara  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  maka perhitungan dilakukan dengan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  untuk data dinyatakan homogen. Sehingga didapatkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,884 < 1,930$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi varians data *pretest* hasil belajar kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

**Tabel 4.18 Rangkuman Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah dan Analisis Matematis**

No	Data	Varian Terbesar	Varian Terkecil	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
1	Pre-test KPMM	88,0733	78,9670	1,115	1,930	Homogen
2	Post-test KPMM	83,2267	82,0317	1,015	1,930	Homogen
3	Pre-test KAM	110,300	85,8733	1,284	1,930	Homogen
4	Post-test KAM	94,3955	50,1067	1,884	1,930	Homogen

#### 4.3 Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data hasil kemampuan pemecahan masalah dan analisis matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki sebaran data yang berdistribusi normal dan homogen, kemudian dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan pada data *Post-test* dengan menggunakan uji t pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Dimana pengujian ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak.

### 4.3.1 Hipotesis Pertama

Pengujian hipotesis data penelitian ini menggunakan uji t. dengan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$  (Tidak terdapat pengaruh model PBM-B3 dala konteks budaya Mandailing terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa)

$H_a : \mu A_1 \geq \mu A_2$  (Terdapat pengaruh model PBM-B3 dala konteks budaya Mandailing terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa)

hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0: \mu A_1 = \mu A_2 \quad H_a: \mu A_1 \geq \mu A_2$$

Dimana:

$$\bar{X}_1 = 70,76$$

$$S_1^2 = 83,23 \quad n_1 = 25$$

$$\bar{X}_2 = 66,57$$

$$S_2^2 = 82,03 \quad n_2 = 28$$

Maka:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \\ &= \frac{74,32 - 66,57}{\sqrt{\frac{83,23}{25} + \frac{82,03}{28}}} \\ &= \frac{7,75}{\sqrt{3,3292 + 2,9296}} \\ &= \frac{7,75}{\sqrt{6.259}} \\ &= 3,0978 \end{aligned}$$

Untuk mencari  $t_{tabel}$

$$\begin{aligned} t_{tabel\ pengganti} &= \left( \frac{t_{tabel\ terbesar} - t_{tabel\ terkecil}}{2} \right) + t_{tabel\ terkecil} \\ &= \frac{2,064 - 2,052}{2} + 2,052 \\ &= \frac{0,012}{2} + 2,052 \\ &= 0,006 + 2,052 \\ &= 2,058 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan data Post-test diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.19 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis Pertama**

No	Nilai Statistika	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	t- hitung	t- tabel	Kesimpulan
1	Rata-rata pre-test	49,64	53,32	3,0978	2,0580	$H_a$ diterima
2	Rata-rata post-test	74,32	66,57			
3	Jumlah sampel	25	28			

Dengan membandingkan nilai t-hitung dan t-tabel diperoleh t-hitung > t-tabel dengan  $3,0978 > 2,0580$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti “terdapat pengaruh model PBM-B3 dalam konteks budaya mandailing terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”.

#### 4.3.2 Hipotesis Kedua

Pengujian hipotesis data penelitian ini menggunakan uji t. Dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu B_1 = \mu B_2$  (Tidak terdapat pengaruh model PBM-B3 dalam konteks budaya Mandailing terhadap peningkatan kemampuan Analisis matematis siswa)

$H_a : \mu B_1 \geq \mu B_2$  (Terdapat pengaruh model PBM-B3 dalam konteks budaya Mandailing terhadap peningkatan kemampuan Analisis matematis siswa)

Dengan Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0: \mu B_1 = \mu B_2 \quad H_a: \mu B_1 \geq \mu B_2$$

Dimana :

$$\bar{X}_1 = 70,76 \quad S_1^2 = 50,11 \quad n_1 = 25$$

$$\bar{X}_2 = 62,89 \quad S_2^2 = 94,40 \quad n_2 = 28$$

Maka:

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \\
 &= \frac{70,76 - 62,89}{\sqrt{\frac{50,11}{25} + \frac{94,40}{28}}} \\
 &= \frac{7,87}{\sqrt{2,0042 + 3,71268}} \\
 &= \frac{7,87}{\sqrt{5,71688}} \\
 &= 3,3944
 \end{aligned}$$

Untuk mencari  $t_{tabel}$

$$\begin{aligned}
 t_{tabel\ pengganti} &= \left( \frac{t_{tabel\ terbesar} - t_{tabel\ terkecil}}{2} \right) + t_{tabel\ terkecil} \\
 &= \frac{2,064 - 2,052}{2} + 2,052 \\
 &= \frac{0,012}{2} + 2,052 \\
 &= 0,006 + 2,052 \\
 &= 2,058
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan data Post-test diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.20 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis Kedua**

No	Nilai Statistika	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	t- hitung	t- tabel	Kesimpulan
1	Rata-rata pre-test	39,96	39,82	3,3944	2,0580	$H_a$ diterima
2	Rata-rata post-test	70,76	62,89			
3	Jumlah sampel	25	28			

Dengan membandingkan nilai t-hitung dan t-tabel diperoleh t-hitung > t-tabel dengan  $3,3944 > 2,0580$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti “terdapat pengaruh model PBM-B3 dalam konteks budaya mandailing terhadap peningkatan kemampuan analisis matematis siswa”.

### 4.3.3 Hipotesis Ketiga

Pengujian hipotesis data penelitian ini menggunakan uji t. Dengan Hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu A_1 B_1 = \mu A_1 B_2$  (Tidak terdapat pengaruh model PBM-B3 dalam konteks budaya Mandailing terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan Analisis matematis siswa)

$H_a : \mu A_1 B_1 \geq \mu A_1 B_2$  (Terdapat pengaruh model PBM-B3 dalam konteks budaya Mandailing terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan Analisis matematis siswa)

hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_2 \quad H_a : \mu A_1 B_1 \geq \mu A_2 B_2$$

Dimana:

$$\bar{X}_1 = 145,05 \quad S_1^2 = 176,43 \quad n_1 = 25$$

$$\bar{X}_2 = 129,46 \quad S_2^2 = 133,33 \quad n_2 = 28$$

Maka:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \\ &= \frac{145,05 - 129,46}{\sqrt{\frac{176,43}{25} + \frac{133,33}{28}}} \\ &= \frac{15,59}{\sqrt{11,6343}} \\ &= \frac{15,59}{3,41091} \\ &= 4,5706 \end{aligned}$$

Untuk mencari  $t_{tabel}$

$$\begin{aligned}
 t_{tabel\ pengganti} &= \left( \frac{t_{tabel\ terbesar} - t_{tabel\ terkecil}}{2} \right) + t_{tabel\ terkecil} \\
 &= \frac{2,064 - 2,052}{2} + 2,052 \\
 &= \frac{0,012}{2} + 2,052 \\
 &= 0,006 + 2,052 \\
 &= 2,058
 \end{aligned}$$

Kesimpulannya:  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.

Berdasarkan perhitungan data Post-test diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.21 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis ketiga**

No	Nilai Statistika	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	t- hitung	t- tabel	Kesimpulan
1	Rata-rata pre-test	89,6	93,14	4,5706	2,0580	$H_a$ diterima
2	Rata-rata post-test	145,05	129,46			
3	Jumlah sampel	25	28			

Dengan membandingkan nilai t-hitung dan t-tabel diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $3,0978 > 2,0580$ . Sehingga  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti “terdapat pengaruh model PBM-B3 dalam konteks budaya mandailing terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”.

#### 4.4 Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di Ma Syekh Sulaiman Baqi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBM-B3 dalam konteks budaya Mandailing untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan analisis matematis siswa.

Penelitian eksperimen ini meneliti tentang ada atau tidaknya pengaruh perlakuan, dengan cara memberi perlakuan tertentu pada kelas eksperimen dan menyediakan kelas kontrol sebagai pembandingnya. Setelah menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti memberikan perlakuan. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran PBM-B3 dan pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan secara konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas.

Temuan hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa : terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah berbasis budaya batak (PBM-B3). Berdasarkan kesimpulan diatas jelaslah dengan adanya model PBM-B3 ini dapat menjadi salah satu solusi yang peneliti anggap mampu mengurai permasalahan yang terjadi untuk mengatasi kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi SPLTV.

Pembelajaran berdasarkan masalah berbasis budaya batak salah satu metode pengajaran yang dapat digunakan sebagai pendekatan bagi siswa untuk mengatasi masalah siswa pada pembelajaran matematika. Model pembelajaran berdasarkan masalah berbasis budaya batak (PBM-B3) adalah model pembelajaran yang menganut paham konstruktivistik yang merupakan modifikasi atau penyempurnaan dari model *Problem Based Learning* (PBL) dengan memperhatikan karakteristik matematika dan pemanfaatan aspek-aspek budaya Batak (Bornok, 2008:62). Model PBM-B3 merupakan penyempurnaan dari mode PBL yang secara konsisten meumbuh kembangkan aktivitas belajar siswa, baik secara individu maupun kelompok. Penerapan model PBM-B3 dalam kegiatan pembelajaran matematika membuat siswa aktif, saling berinteraksi dan bekerja sama dalam memahami konsep matematika yang sedang dipelajari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, hasil penelitian Hafidhotul Fifi,ah yang menunjukkan bahwa Model PBL bernuansa Etnomatematika efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Agar tahap-tahap dalam pembelajaran PBM-B3 dalam konteks budaya Mandailing berjalan dengan baik maka keterampilan kemampuan pemecahan masalah matematis sangat diperlukan. Pemecahan masalah merupakan suatu metode atau pendekatan untuk memecahkan suatu masalah melalui beberapa kegiatan, antara lain: mengamati, memahami, mencoba, menebak, menemukan dan meninjau Kembali. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan atau masalah yang masih memiliki informasi yang harus dicari dan solusi yang harus diselesaikan (Wahyudi, dkk 2017:16).

Oleh karena itu pada penelitian kali ini meneliti model PBM-B3 untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan analisis

matematis yang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen menggunakan model PBM-B3 dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Sebelum diberikan perlakuan kedua kelas diberikan tes awal kemampuan pemecahan masalah dan analisis matematis siswa. Nilai rata-rata *Pre-test* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen sebesar 49,64 sedangkan di kelas kontrol diperoleh sebesar 53,32 dan nilai rata-rata kemampuan analisis matematis kelas eksperimen sebesar 39,96 sedangkan kelas kontrol diperoleh sebesar 39,82.

Dari data tersebut, data yang diperoleh masih tergolong kurang memuaskan, sehingga masih perlu ditingkatkan. Oleh sebab itu pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model PBM-B3 dan metode konvensional pada kelas kontrol.

Model PBM-B3 dalam konteks Budaya Mandailing terdapat 5 fase yaitu: fase pertama; apersepsi Budaya yaitu guru menginformasikan kompetensi dasar dan indikator, menciptakan persepsi positif dalam diri siswa terhadap budayanya dan matematika sebagai hasil konstruksi sosial. Menjelaskan pola interaksi sosial dalihan natolu dalam memecahkan masalah dan menjelaskan peanan siswa. Memberikan motivasi belajar pada siswa melalui penanaman nilai-nilai didikan leluhur Mandailing dan kebergunaan matematika.

Pada fase kedua yaitu representasi dan pemecahan masalah dengan pola interaksi *Dalihan Na Tolu* guru membentuk kelompok Dalihan Natolu (DNT), mengajukan masalah yang bersumber dari fakta dan lingkungan budaya Mandailing. Meminta siswa memahami masalah secara individual, secara kelompok, dan antar subkelompok dalam kelompoknya dengan pola interaksi sosial DNT, mendorong siswa bekerjasama menyelesaikan tugas-tugas, membantu siswa merumuskan hipotesis membimbing, mendorong/mengarahkan memecahkan masalah dan mengerjakan LKS, memberikan *Scaffolding* pada kelompok atau individu yang mengalami kesulitan. Mengkondisikan antar subkelompok berdiskusi, berdebat dengan pola interaksi sosial DNT, mendorong siswa mengekspresikan ide-ide secara terbuka, dan membantu memberi kemudahan pengerjaan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam pemberian solusi.

Pada fase ketiga yaitu presentasi dan mengembangkan hasil kerja guru memberikan kesempatan pada kelompok mempresentasikan hasil pemecahan masalah di depan kelas, membimbing siswa menyajikan hasil kerja, memberikan kesempatan kelompok memberikan kritik/tanggapan kepada hasil kerja kelompok penyaji dan membeikan massukan sebagai alternatif pemikiran membantu siswa menemukan kosep berdasarkan masalah, mengontrol jalannya diskusi agar pembelajaran berjalan efektif, mendorong keterbukaan, proses-proses demokrasi, menguji pemahaman siswa, menemukan prinsip-prinsip matematika berdasarkan konsep yang ditemukan.

Pada fase keempat yaitu temuan objek matematika dan penguatan skemata baru guru mengarahkan siswa membangun konsep dan prinsip secara ilmiah, menguji pemahaman siswa atas koonsep yang ditemukan malalui pengajuan contoh dan bukan contoh, membantu siswa mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang berkaitan dengan masalah, memberi kesempatan melakukan konektivita konsep dan prinsip dalam mengerjakan soal tantangan. Dan memberikan *Scaffolding*.

Pada fase kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah guru membantu siswa mengkaji ulang hasil pemecahan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang selektif, dan mengevaluasi materi akademik.

Temuan hipotesis kedua memberikan kesimpulan bahwa: terdapat pengaruh model PBM-B3 terhadap kemampuan analisis matematis siswa. Dan setelah di uji lebih lanjut dengan menggunakan uji t jenis *t-test separated varians* ternyata siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBM-B3 memberikan pengaruh terhadap kemampuan analisis matematis siswa.

Pada proses pembelajaran yang dilakukan dengann menggunakan model pemebelajaran PBM-B3 siswa menjadi akttif dan bisa bekerjasama dalam kelompok serta siswa harus mampu mengamati, menjelaskan permasalahan yang ada dan menemukan penyelesaian.

Temuan hipotesis ketiga juga memberikan kesimpulan bahwa: terdapat pengaruh model PBM-B3 terhadap kemampuan pemecahan masalah dan analisis matematis siswa. Dan setelah di uji lebih lanjut dengan uji t jenis *t-test separated varians* ternyata siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBM-B3 memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan analisis matematis siswa.

Setelah proses pembelajaran selesai, maka siswa diberikan post-test berupa soal uraian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan analisis matematis siswa. Adapun instrument yang diberikan kepada siswa mengacu pada indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan analisis matematis siswa, maka disusunlah instrument soal kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan analisis matematis siswa yaitu berjumlah 3 soal setiap kemampuan.

Berdasarkan hasil post-test diperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dengan rata-rata 74,32, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai dengan rata-rata 66,57. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran PBM-B3 dalam konteks budaya Mandailing lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional.

Setelah pemberian post-test kedua yaitu untuk mengetahui nilai kemampuan analisis matematis siswa maka diperoleh nilai kemampuan analisis matematis siswa pada kelas eksperimen dengan rata-rata 70,76, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh dengan nilai rata-rata 62,89.

Berdasarkan uraian di atas, dampak langsung penerapan model PBM-B3 adalah memampukan siswa merekonstruksi konsep dan prinsip matematika melalui pemecahan masalah dan terbiasa memecahkan masalah kehidupan nyata dilingkungan budayanya dengan pola interaksi *Dalihan Natolu*. Selain itu siswa terbiasa menganalisis secara logis dan kritis hasil pemikiran temannya, memberikan pendapat atas apa saja yang dipelajari menggunakan pengalaman belajar yang dimiliki sebelumnya. Siswa juga jadi lebih nyaman pada saat pembelajaran karena diperbolehkan memakai bahasa daerah atau Bahasa Mandailing yang notabene merupakan Bahasa sehari-hari siswa. Mereka menjadi lebih leluasa mengemukakan pendapat satu sama lain. Kemudian dengan mengaitkan pembelajaran dengan aktivitas budaya sehari-hari siswa membuat siswa lebih penasaran untuk mengikuti pembelajaran sehingga otomatis meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran yang berdampak pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan analisis matematis siswa.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan analisis matematis maka dilakukan uji hipotesis yaitu Uji-t. Berdasarkan Uji-t yang dilakukan didapatkan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  dengan  $3,0978 > 2,0580$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti dengan adanya perbedaan ini maka “ terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model PBM-B3 dalam konteks budaya Mandailing di MA Syekh Sulaiman Baqi”. Selanjutnya untuk melihat peningkatan kemampuan analisis matematis siswa juga diukur menggunakan Uji-t dengan membandingkan nilai  $t\text{-hitung}$  dan  $t\text{-tabel}$  diperoleh  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  dengan  $3,3944 > 2,0580$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti dengan adanya perbedaan ini maka “ terdapat peningkatan kemampuan analisis matematis siswa dengan model PBM-B3 dalam konteks Budaya Mandailing di MA Syekh Sulaiman Baqi”. Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan analisis matematis siswa maka dilakukan uji hipotesis yaitu Uji-t, maka diperoleh nilai  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  yaitu  $4,5706 > 2,0580$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti dengan adanya perbedaan ini maka “ terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan analisis matematis siswa dengan model PBM-B3 dalam konteks Budaya Mandailing di MA Syekh Sulaiman Baqi”.

#### 4.5 Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah, tetapi beberapa kendala terjadi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Penelitian ini telah dilaksanakan penulis sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Hal tersebut agar hasil penelitian atau kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan perlakuan yang telah diberikan. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan. Beberapa keterbatasan penelitian sebagai berikut:

1. Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti hanya membatasi pada materi SPLTV dan tidak membahas materi yang lain.
2. Pada saat mengerjakan *post test* masih saja meminta tambahan waktu, padahal waktu yang telah diberikan telah cukup.

3. Pada saat melakukan post test untuk melihat hasil dari perlakuan yang diberikan, ada kecurangan seperti siswa yang menyontek temannya padahal peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan terhadap siswa.

