

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Deskripsi data

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 02 Medan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini menerapkan materi Teorema Pythagoras. Penelitian ini merupakan penelitian berbentuk eksperimen untuk melihat pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap kemampuan komunikasi dalam meningkatkan prestasi belajar siswa yang melibatkan 2 kelas sebagai sampel dalam penelitian. Kedua kelas tersebut diberi perlakuan berbeda sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan, yaitu kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol dengan metode konvensional. Tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan berbentuk uraian sebanyak 5 soal.

#### 4.2. Analisis Data Hasil Penelitian

Sebelum memberi perlakuan terlebih dahulu peneliti memberikan soal tes kemampuan awal (*pre-test*) untuk melihat tingkat kemampuan komunikasi dan literasi matematis siswa pada kedua kelas yang dijadikan sampel. Tes kemampuan awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum diberi perlakuan. Setelah diberi perlakuan maka peneliti memberi tes kemampuan komunikasi matematis (*post-test*) yang berbentuk uraian kepada siswa yang telah diberikan perlakuan tersebut. Secara terperinci akan dijelaskan sebagai berikut:

##### 4.2.1. Analisis Data Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis

###### a. Data Hasil *Pre-Test* Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah

Berdasarkan hasil analisis data dengan bantuan *microsoft excel*, maka pada kelas pembelajaran berbasis masalah diperoleh rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada tes kemampuan awal adalah 57,16 dan standar deviasi sebesar 11,538. Terlihat bahwa standar deviasi lebih kecil daripada rata-rata maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas pembelajaran berbasis masalah sebelum diberi perlakuan memiliki sebaran data yang kurang beragam ataupun kurang

bervariasi, sehingga nilai-nilai yang terdapat pada data cenderung sama. Adapun nilai tertinggi dan terendah kemampuan komunikasi matematis kelas pembelajaran berbasis masalah adalah 73 dan 38. Nilai mediannya adalah 62,785. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.1 Ringkasan Hasil *Pre-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah**

No	Statistik	Analisis Data
1	Rata-rata	57,16
2	Standar Deviasi	11,538
3	Varians	133,140
4	Nilai Maksimum	73
5	Nilai Minimum	38
6	Range	35
7	Median	62,785
8	Modus	69,681

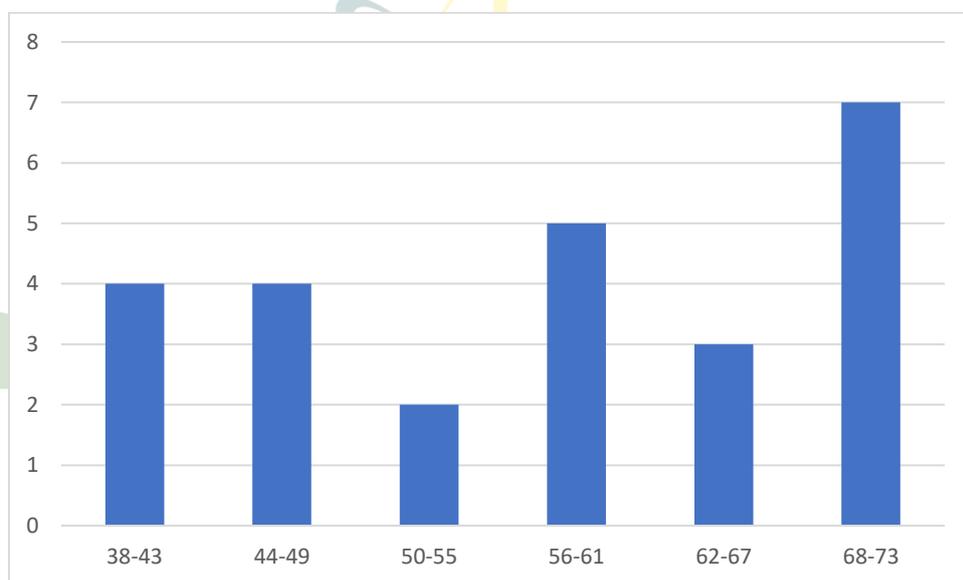
Secara kuantitatif hasil *pre-test* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pre-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	38-43	4	16%
2	44-49	4	16%
3	50-55	2	8%

4	56-61	5	20%
5	62-67	3	12%
6	68-73	7	28%
	Jumlah	25	100%

Selain itu, distribusi frekuensi nilai kemampuan awal pada kelas pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat dalam bentuk diagram histogram dibawah ini:



**Gambar 4.1 Diagram Batang *Pre-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah**

Sedangkan kategori penilaian data hasil *pre-test* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat pada tabel berikut:

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori Penilaian
$0 \leq SKKM < 45$	4	16%	Sangat Kurang
$45 \leq SKKM < 65$	12	48%	Kurang

$65 \leq \text{SKKM} < 75$	9	36%	Cukup
$75 \leq \text{SKKM} < 90$	-	-	Baik
$90 \leq \text{SKKM} \leq 100$	-	-	Sangat Baik

**Tabel 4.3 Kategori Penilaian *Pre-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah**

(SKKM = Skor Kemampuan Komunikasi Matematis)

Berdasarkan tabel kategori penilaian *pre-test* kemampuan komunikasi matematis siswa diatas, diketahui bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas pembelajaran berbasis masalah adalah kategori **sangat kurang**. Rinciannya yaitu terdapat 4 siswa yang memperoleh nilai dalam rentang nilai 0-45, siswa-siswa tersebut banyak yang mengosongkan jawaban serta tidak memahami apa yang dimaksud dalam soal. Mereka tidak mengetahui harus menulis apa yang diketahui serta bagaimana cara menjawab soal tersebut. Adapun siswa yang masuk dalam kategori **kurang** yaitu sebanyak 12 orang. Rentang nilainya yaitu 45-65, dimana siswa-siswa tersebut banyak yang mengosongkan jawaban dan juga ada beberapa yang kurang tepat dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya, terdapat 9 orang siswa yang masuk dalam kategori **cukup**. Rentang nilai siswa tersebut adalah 65-75, dimana mereka sudah memahami apa yang dimaksud dalam soal dan bagaimana menuliskan hal-hal yang diketahui di dalam soal, namun di dalam Langkah penyelesaiannya masih terdapat beberapa hal yang keliru.

#### **b. Data Hasil *Post-Test* Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah**

Berdasarkan data yang diperoleh dengan bantuan *microsoft excel*, maka setelah diberi perlakuan (*post-test*) pada kelas pembelajaran berbasis masalah, maka didapatkan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis yaitu sebesar 88,92, standar deviasi sebesar 4,5127. Terlihat bahwa nilai standar deviasi lebih kecil dari pada nilai rata-rata, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas pembelajaran berbasis masalah setelah diberi perlakuan memiliki sebaran data yang beragam ataupun bervariasi sehingga nilai-nilai yang

terdapat pada data tidak sama dan memiliki perbedaan. Artinya data yang digunakan memiliki sebaran yang besar. Adapun nilai maksimum kemampuan komunikasi kelas pembelajaran berbasis masalah yaitu 96, nilai minimum 80. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4 Ringkasan Hasil *Post-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah**

No	Statistik	Analisis Data
1	Rata-rata	88,92
2	Standar Deviasi	4,5177
3	Varians	20,410
4	Nilai Maksimum	96
5	Nilai Minimum	80
6	Range	16
7	Median	88,285
8	Modus	87

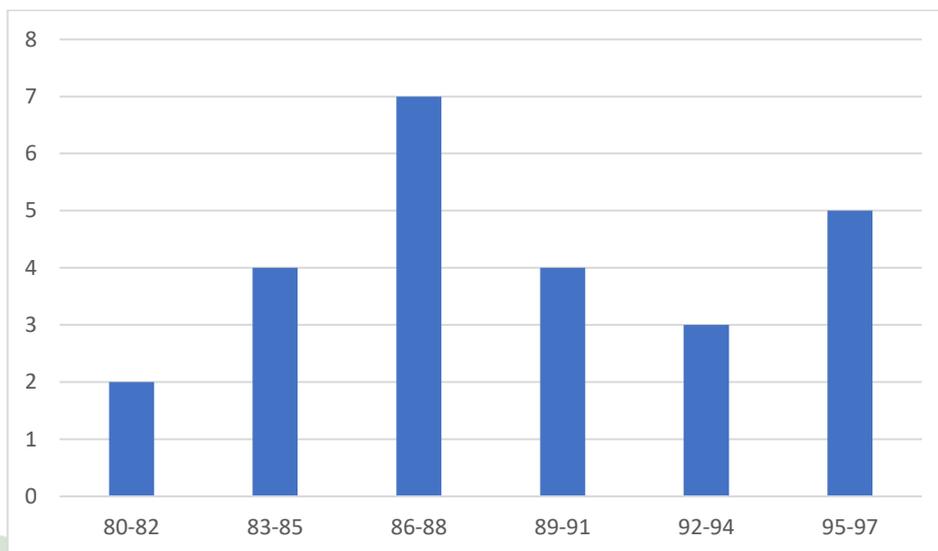
Secara kuantitatif hasil *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Post-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah**

Kelas	interval kelas	Frekuensi	%
1	80-82	2	8%
2	83-85	4	16%
3	86-88	7	28%
4	89-91	4	16%
5	92-94	3	12%

6	95-97	5	20%
	Jumlah	25	100%

Selain itu, distribusi frekuensi nilai kemampuan awal pada kelas pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat dalam bentuk diagram histogram dibawah ini:



**Gambar 4.2 Diagram Batang *Post-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah**

Sedangkan kategori penilaian data hasil *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6 Kategori Penilaian *Post-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah**

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori Penilaian
$0 \leq SKKM < 45$	-	-	Sangat Kurang
$45 \leq SKKM < 65$	-	-	Kurang
$65 \leq SKKM < 75$	-	-	Cukup
$75 \leq SKKM < 90$	14	56%	Baik
$90 \leq SKKM \leq 100$	11	54%	Sangat Baik

(SKKM = Skor Kemampuan Komunikasi Matematis)

Berdasarkan gambar histogram dan kategori penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa kelas pembelajaran berbasis masalah diatas dapat disimpulkan bahwa kategori penilaian siswa masuk ke dalam kategori **baik** dan **sangat baik**. Dari gambar histogram diatas terdapat 2 orang siswa yang mendapat rentang nilai 80-82, dimana kedua orang siswa tersebut sudah dapat memahami apa yang ditanya di dalam soal namun kedua siswa tersebut kurang mampu menuliskan penyelesaian soal dengan baik dan benar. Selain itu terdapat 4 orang siswa dengan rentang nilai 83-85. Keempat siswa tersebut hampir sama dengan kedua siswa yang sudah saya jelaskan, namun perbedaannya keempat siswa ini sudah mampu menuliskan bagaimana cara menyelesaikan dengan benar namun belum mampu menyelesaikan sampai akhir dengan benar. Sementara siswa yang lain sudah mampu memahami maksud soal dan sudah tau bagaimana cara menyelesaikan soal dengan benar walaupun ada beberapa siswa yang sedikit keliru seperti pada penjumlahan ataupun pengurangan di dalam soal. Dalam kategori penilai diatas dapat kita ketahui bahwa sebanyak 14 siswa mendapat kategori **baik** dan 11 siswa mendapat kategori **sangat baik**.

### c. Data Hasil *Pre-Test* Kelas Konvensional

Berdasarkan data yang diperoleh dengan bantuan *microsoft excel*, maka sebelum diberi perlakuan (*pre-test*) pada kelas yang diajar dengan pembelajaran konvensional, maka dapat diuraikan sebagai berikut. Hasil *pre-test* kelas konvensional memiliki rata rata sebesar 47,88, dan standar deviasi sebesar 8,903. Terlihat bahwa standar deviasi lebih kecil dari pada nilai rata-rata maka dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas konvensional tidak beragam ataupun kurang bervariasi, sehingga data yang didapat memiliki nilai-nilai yang cenderung sama. Adapun nilai maksimum yaitu 65 dan nilai minimum 30 dengan median 51,625. Untuk lebih ringkas peneliti merangkum data hasil *pre-test* kelas pembelajaran berbasis masalah ke dalam tabel berikut:

**Tabel 4.7 Ringkasan Hasil *Pre-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Konvensional**

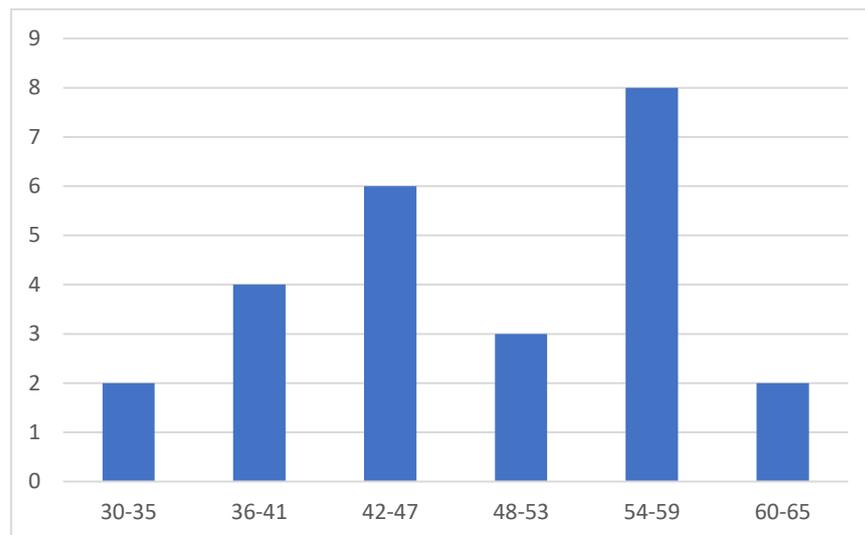
No	Statistik	Analisis Data
1	Rata-rata	47,88
2	Standar Deviasi	8,903
3	Varians	74,277
4	Nilai Maksimum	65
5	Nilai Minimum	30
6	Range	35
7	Median	51,625
8	Modus	56,22

Secara kuantitatif hasil *pre-test* kemampuan komunikasi matematis kelas konvensional dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pre-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Konvensional**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	30-35	2	8%
2	36-41	4	16%
3	42-47	6	24%
4	48-53	3	12%
5	54-59	8	32%
6	60-65	2	8%
	Jumlah	25	100%

Selain itu, distribusi frekuensi nilai kemampuan awal pada kelas konvensional dapat dilihat dalam bentuk diagram histogram dibawah ini:



**Gambar 4.3 Diagram Batang *Pre-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Konvensional**

Sedangkan kategori penilaian data hasil *pre-test* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas konvensional dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.9 Kategori Penilaian *Pre-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Konvensional**

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori Penilaian
$0 \leq \text{SKKM} < 45$	9	36%	Sangat Kurang
$45 \leq \text{SKKM} < 65$	15	60%	Kurang
$65 \leq \text{SKKM} < 75$	1	4%	Cukup
$75 \leq \text{SKKM} < 90$	-	-	Baik
$90 \leq \text{SKKM} \leq 100$	-	-	Sangat Baik

(SKKM = Skor Kemampuan Komunikasi Matematis)

Berdasarkan tabel kategori penilain diatas, rata-rata kategori penilaian kemampuan komunikasi siswa pada kelas konvensional adalah kategori **kurang** yaitu berjumlah 15 siswa dengan rentang nilai 45-65. Kemudian sebanyak 9 siswa masuk kedalam kategori **sangat kurang** dalam rentang

nilai 0-45. Sementara itu hanya terdapat seorang siswa dengan kemampuan komunikasi kategori penilaian **cukup**. Berdasarkan gambar histogram dan tabel distribusi frekuensi terlihat bahwa hanya terdapat 2 siswa dalam rentang nilai 60-65. Dimana kedua siswa ini sudah dapat memahami maksud dari soal yang diberikan namun belum mampu mengetahui cara menyelesaikan soal tersebut dengan baik dan benar. Selanjutnya dari 25 siswa selain dua orang siswa yang dijelaskan merupakan siswa yang tidak dapat memahami soal dengan benar. Mereka tidak mengetahui apa yang diketahui di dalam soal dan bagaimana cara menjawab soal tersebut dengan baik dan benar sehingga banyak siswa yang mengosongkan jawaban.

#### d. Data Hasil *Post-Test* Kelas Konvensional

Berdasarkan data yang diperoleh dengan bantuan *microsoft excel*, setelah diberi perlakuan (*post-test*) pada kelas yang diajar dengan model konvensional, maka dapat diuraikan sebagai berikut. Hasil *post-test* kelas Konvensional memiliki rata rata sebesar 85,72, dan standar deviasi sebesar 4,247. Terlihat bahwa standar deviasi lebih kecil daripada nilai rata-rata siswa sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model konvensional memiliki nilai yang kurang beragam ataupun kurang bervariasi. Nilai-nilai pada setiap data siswa cenderung sama. Adapun nilai maksimum yaitu 92 dan nilai minimum 75 dengan median 85,187. Untuk lebih ringkas peneliti merangkum data hasil *post-test* kelas pembelajaran berbasis masalah ke dalam tabel berikut:

**Tabel 4.10 Ringkasan Hasil *Post-Test* Kemampuan Komunikasi**

#### **Matematis Kelas Konvensional**

No	Statistik	Analisis Data
1	Rata-rata	85,72
2	Standar Deviasi	4,247
3	Varians	18,043

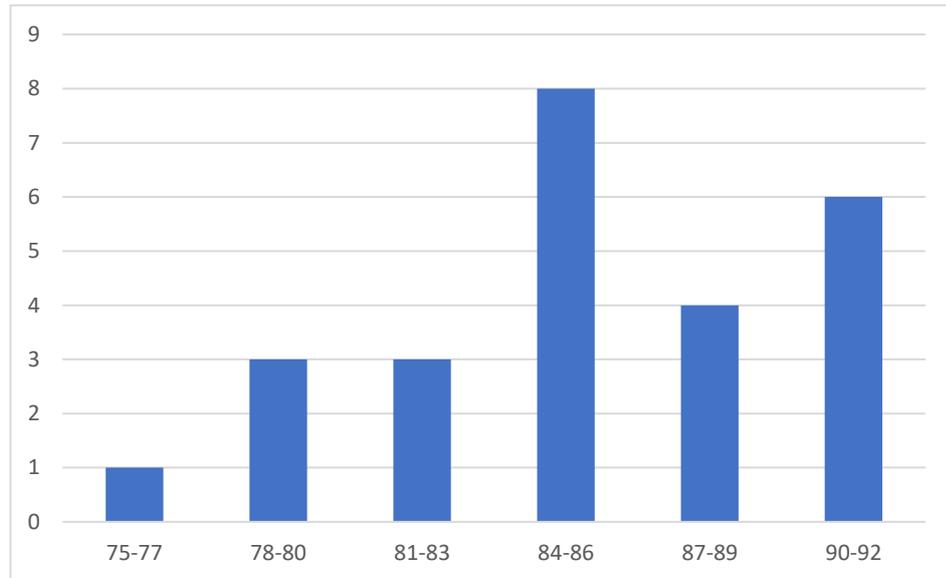
4	Nilai Maksimum	92
5	Nilai Minimum	75
6	Range	17
7	Median	85,187
8	Modus	98,5

Secara kuantitatif hasil *post-test* kemampuan komunikasi siswa pada kelas konvensional dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Data Hasil *Post-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Konvensional**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	75-77	1	4%
2	78-80	3	12%
3	81-83	3	12%
4	84-86	8	32%
5	87-89	4	16%
6	90-92	6	24%
	Jumlah	25	100%

Selain itu, distribusi frekuensi nilai *post-test* pada kelas konvensional dapat dilihat dalam bentuk diagram histogram dibawah ini:



**Gambar 4.4 Diagram Batang *Post-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Konvensional**

Sedangkan kategori penilaian data hasil *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas konvensional dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.12 Kategori Penilaian *Post-Test* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Konvensional**

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Kategori Penilaian
$0 \leq SKKM < 45$	-	-	Sangat Kurang
$45 \leq SKKM < 65$	-	-	Kurang
$65 \leq SKKM < 75$	-	-	Cukup
$75 \leq SKKM < 90$	19	76%	Baik
$90 \leq SKKM \leq 100$	6	24%	Sangat Baik

(SKKM = Skor Kemampuan Komunikasi Matematis)

Berdasarkan kategori penilaian dan gambar histogram yang diatas, terlihat bahwa ada seorang siswa dengan rentang nilai 75-77, dan 3 orang

siswa dengan rentang nilai 78-80 dimana keempat orang siswa tersebut merupakan siswa yang sudah memahami maksud dari soal yang diberikan namun masih belum mengetahui bagaimana ataupun rumus matematika mana yang digunakan dalam menjawab soal. Adapun 3 orang siswa mendapat nilai dalam rentang 81-83, 8 orang siswa mendapat nilai dalam rentang 84-86, dan 4 orang siswa mendapat nilai dalam rentang 87-89. Dimana mereka merupakan siswa yang sudah dapat memahami soal dan mengerti bagaimana cara menjawab soal dengan benar, namun jawaban mereka masih belum tepat. Siswa-siswa tersebut termasuk kedalam kategori penilaian **baik**. Adapun ke 6 siswa lainnya merupakan siswa yang dapat memahami soal dan mengetahui bagaimana cara menjawab soal tersebut, namun masih ada sedikit yang masih keliru dalam menghitung dan juga terkendala dengan waktu pengerjaannya. Ke 6 siswa tersebut termasuk kedalam kategori penilaian **sangat baik**.

#### 4.2.2. Analisis Data Prestasi Belajar Siswa

*Normalized Gain (N-Gain Score)* adalah uji analisis data yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan suatu model pembelajaran atau metode pembelajaran dalam *one group pre-test post-test desain* maupun penelitian menggunakan kelompok eksperimen dan kontrol. *N-Gain Score* merupakan selisih antara nilai *post-test* dan *pre-test*. Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai *N-Gain Score* pada prestasi belajar dengan menggunakan rumus (Nisa, 2022: 88) :

$$N\ Gain = \frac{\text{Skor Post Test} - \text{Skor Pre Test}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pre-Test}}$$

Dalam menentukan atau mengetahui tingkat efektivitas dari suatu metode atau sistem tertentu yang bisa digunakan, yaitu:

**Tabel 4.13 Kategori Tafsiran Efektifitas *N-Gain***

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif

>76	Efektif
-----	---------

Hasil perhitungan uji *N-Gain Score* pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, nilai rata rata *N-Gain Score* siswa adalah 74,34%. Berdasarkan tabel kategori tafsiran efektivitas maka nilai rata-rata siswa masuk ke dalam tafsiran cukup efektif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah cukup efektif digunakan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.

### 4.3. Pengujian Prasyarat Analisis

Pengujian prasyarat bertujuan untuk mengetahui normal dan homogen data yang dihasilkan. Uji normalitas dan uji homogenitas merupakan uji yang dibutuhkan untuk analisis uji t.

#### 4.3.1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan rumus Liliefors dengan taraf signifikansi 0,05 dengan kriteria pengambilan keputusan apabila  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka data berdistribusi tidak normal dan apabila  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas untuk masing-masing sub kelompok yang diperoleh pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

##### 4.3.1.1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *post-test* di kelas pembelajaran berbasis masalah diperoleh  $L_{hitung} = 0,10457$  dan  $L_{tabel} = 0,173$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,10457 < 0,173$  sehingga, data berdistribusi normal. Maka, dapat disimpulkan bahwa sampel kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun hasil perhitungan uji normalitas *post test* di kelas konvensional diperoleh  $L_{hitung} = 0,0737$  dan  $L_{tabel} = 0,173$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni

$0,0737 < 0,173$  sehingga, data berdistribusi normal. Maka, dapat disimpulkan bahwa sampel kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar di kelas konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk melihat hasil perhitungan normalitas kemampuan komunikasi matematis disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Komunikasi Matematis**

Data	Nilai rata-rata	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan	Kesimpulan
Kelas Pembelajaran Berbasis Masalah	88,92	0,1045	0,173	$L_{tabel} < L_{hitung}$	Normal
Kelas Konvensional	85,72	0,0737	0,173	$L_{tabel} < L_{hitung}$	Normal

#### 4.3.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperlihatkan data pada penelitian ini homogen atau tidak. Homogen artinya data memiliki variansi yang sama antara kelas pembelajaran berbasis masalah dan kelas konvensional. Uji yang dipakai adalah uji homogenitas dua varians dengan  $sig \alpha = 0,05$ . Dengan ketentuan pengambilan keputusan apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka varians tidak homogen dan apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka varians homogen. Hasil uji homogenitas untuk masing-masing sub kelompok yang diperoleh pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

**Tabel 4.15 Uji Homogenitas Post-Test Kemampuan Komunikasi Matematis**

Data	Kelas	
	Pembelajaran Berbasis Masalah	Konvensional
Varians	20,410	18,043

$F_{hitung}$	0,884
$F_{tabel}$	3,443
Kesimpulan	Homogen

Berdasarkan tabel diatas, pengujian *post-test* pada kemampuan komunikasi matematis diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $0,884 < 3,443$ . Maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* kemampuan komunikasi matematis menunjukkan varians yang homogen.

### 4.3.3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji statistik uji-t. uji ini digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Kriteria pengujian yaitu dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% atau dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Apabila hasil uji hipotesis diperoleh signifikan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka diperoleh kesimpulan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  ditolak.

#### Hipotesis 1 :

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, kemampuan komunikasi siswa yang didapatkan adalah  $t_{hitung} = 9,142$  dan  $t_{tabel} = 2,021$ . Dengan demikian nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $9,142 > 2,021$ . Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap kemampuan komunikasi matematis dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.

### 4.4. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan diuraikan deskripsi dan interpretasi data hasil penelitian. Deskripsi dan interpretasi dilakukan terhadap kemampuan komunikasi matematis matematis pada kelas VIII SMP Muhammadiyah 02 Medan pada pokok bahasan Phytagoras. Siswa pada kelas VIII-1 menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah dan siswa kelas VIII-2 diterapkan pembelajaran konvensional. Pada awal pertemuan kedua kelas diberi test awal (*pre-test*) untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa pada kedua kelas

tersebut. Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada masing-masing kelas, selanjutnya di akhir pertemuan siswa diberikan tes akhir (*post-test*) yang berbentuk uraian masing-masing kemampuan sebanyak 5 soal dengan nilai maksimal pada setiap soal yaitu 20. Hal tersebut dilakukan untuk melihat pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam meningkatkan prestasi belajar. Skor rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas pembelajaran berbasis masalah yaitu 88,92 sedangkan pada kelas konvensional adalah 85,72. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran berbasis masalah pada kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pada saat sebelum diberi perlakuan, tes kemampuan awal (*pre-test*) pada kelas pembelajaran berbasis masalah menunjukkan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu 57,16. Setelah diberi perlakuan dan diberi *post-test* nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu 88,92. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan nilai yang signifikan sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan prestasi belajar siswa karena terdapat peningkatan nilai dari sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Adapun hasil uji *N-Gain Score* kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah memiliki nilai rata-rata sebesar 74,34%, sehingga nilai rata-rata tersebut masuk kedalam tafsiran cukup efektif dalam tabel kategori tafsiran Efektifitas *N Gain*. Dengan demikian model pembelajaran berbasis masalah cukup efektif digunakan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.

Temuan hipotesis menunjukkan bahwa : **terdapat** pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $9,142 > 2,021$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Astuti yang mengatakan

bahwa terdapat pengaruh pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa.

Hal tersebut terjadi karena model pembelajaran berbasis masalah menuntut siswa agar dapat aktif di dalam proses pembelajaran termasuk di dalam kelompok. Pada saat proses pembelajaran siswa diharapkan aktif sehingga mampu mengkomunikasikan pembelajarannya kembali baik itu kepada guru maupun kepada temannya. Pembelajaran berbasis masalah berpedoman pada pengalaman belajar siswa dan menggunakan permasalahan di kehidupan nyata sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri dan dapat menjelaskan ataupun menyampaikannya kepada orang lain. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

#### **4.5. Keterbatasan Penelitian**

1. Penelitian ini hanya dilakukan di SMP Muhammadiyah 02 Medan. Kelas yang dijadikan sampel penelitian dua kelas yaitu VIII-1 dan kelas VIII-2 yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, sehingga generalisasi tidak dapat dilakukan secara menyeluruh.
2. Alokasi waktu yang diberikan sangat terbatas kurang lebih hanya dua minggu. Hal ini berdampak pada hasil penelitian yang belum maksimal.
3. Pada penelitian ini, peneliti hanya mengamati pada topik bahasan Pythagoras sehingga pada topik bahasan lain belum terlihat hasilnya.
4. Pada saat berlangsungnya tes, baik itu *pre-test* maupun *post-test* masih terdapat kecurangan yaitu ada siswa yang mencontek temannya, padahal peneliti sudah berusaha memperingati dan mengawasi semaksimal mungkin.