

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dipaparkan hasil penelitian yang telah dilakukan di dua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Beberapa hal yang menjadi fokus pembahasan diantaranya berkaitan dengan pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelompok eksperimen, pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelompok eksperimen, perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta gambaran pembelajaran yang telah dilakukan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berikut akan dipaparkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, dalam pembahasan di bawah ini.

### **A. Hasil Penelitian**

#### **1. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data kuantitatif yang disajikan yaitu berupa soal uraian, yang diberikan pada saat pretes dan postes di kedua kelas penelitian. Pemberian soal tersebut akan mengukur kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa, pada materi jarak, waktu, dan kecepatan. Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian, kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows*. Berikut uraian hasil analisis data kuantitatif beserta penjelasannya.

##### **a. Analisis Data Hasil Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis**

Data hasil pretes kemampuan pemahaman matematis diberikan pada siswa kelas V di kedua kelompok kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa sebelum

diberikan pembelajaran dengan materi mengenai jarak, waktu, dan kecepatan. Adapun data awal yang diperoleh dari hasil pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diantaranya sebagai berikut ini.

**Tabel 4.1**  
**Data Nilai Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Dini Setiani	9	37,5
2	Rini Aprilianti	8	33,33
3	Anisa Siti N. Kamilah	6	25
4	Candra Supriadi P	12	50
5	Indri Amalia	10	41,67
6	Rizki Ramadhan	2	8,333
7	Ilyas Maulana	2	8,333
8	Agung Nugraha	3	12,5
9	Tia Aprilia	3	12,5
10	Zahira Shofa	4	16,67
11	Syifa Salsabilah	13	54,17
12	Sri Lestari Rahmawati	7	29,17
13	Rizal Muhamad R	2	8,333
14	Restiyana Sri R	7	29,17
15	Neng Hayati	13	54,17
16	Dedi Setiawan	3	12,5
17	Eki Ahmad Fauzan	7	29,17
18	Salwa Nurfakhira	8	33,33
19	Siti Sukaesih	6	25
20	Dadan Ginastiar	5	20,83
21	Istiqomah	1	4,167
22	Fajar Cahya Saputra	4	16,67
23	Deni Junaedi	4	16,67
24	Iqbal Nurul Hadi	3	12,5
25	Dewi Qotrun Aulia	7	29,17
26	Silvia Destiani	9	37,5
27	Dewi Sinta	4	16,67
28	Risna Nurinayah	4	16,67
39	Denisa Adiyani M.	1	4,167
30	Herlan Gunawan	2	8,333
31	Vera Puji Ariyanti	8	33,33
32	Ari Rudiansyah	5	20,83
33	Heri Rudiansyah	3	12,5
34	Bisma Akbar F	4	16,67
35	Putri Aisyah Amelia	8	33,33
36	Sofia Fitriani	6	25
Jumlah			845,8
Rata-rata			23,5
Simpangan Baku			13,52

**Tabel 4.2**  
**Data Nilai Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol**

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Moh. Wildan Abil Y.	3	12,5
2	Akbar Maulana	11	45,83
3	Arif Saepuloh	7	29,17
4	Anggit Puspa A	4	16,67
5	David Muhammad	5	20,83
6	Dewi Rahmawati	7	29,17
7	Dian Julpiana	2	8,333
8	Irfan Hafidhin	4	16,67
9	Imelda	3	12,5
10	Istiqlal M. Azhar H	10	41,67
11	Kamal Holik M	1	4,167
12	Laila Umi Kulsum	5	20,83
13	Muhamad Fadli N	3	12,5
14	M. Ramdhan	4	16,67
15	Mohamad Rizqi	4	16,67
16	Risti Melani	7	29,17
17	Raka Aditya	3	12,5
18	Rifki Febriana	4	16,67
19	Sri Wulan Susilowati	4	16,67
20	Sulis Sepia A	5	20,83
21	Sandi	2	8,333
22	Tina S	3	12,5
23	Tomi Ardiansah	4	16,67
24	Vera Siti Waliyyatus	7	29,17
25	Zakia Rachma H	7	29,17
26	Melani Rahayu	4	16,67
27	Ghaida Giri Arnetta	11	45,83
28	Sendi Zulfikar	2	8,333
29	Widia Ayuningtias	5	20,83
30	Ayuning Sugih H	5	20,83
31	Dzaka Zaki R	1	4,167
32	Dziki Farhan Suyud	1	4,167
33	Osin Quinsha	7	29,17
34	Niken Septiani	4	16,67
Jumlah			662,5
Rata-rata			19,49
Simpangan Baku			10,79

**Tabel 4.3**  
**Data Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis**  
**pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

<b>Kelompok</b>	<b>Nilai Ideal</b>	<b>Nilai Terendah</b>	<b>Nilai Tertinggi</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Simpangan Baku</b>
<b>Eksperimen</b>	100	4,167	54,17	23,50	13,52
<b>Kontrol</b>	100	4,167	45,83	19,49	10,79

Berdasarkan data hasil pretes kemampuan pemahaman matematis siswa dari kedua kelas yang tercantum dalam Tabel 4.3 diatas, tampak bahwa kemampuan pemahaman awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, umumnya tidak jauh berbeda. Jika ditinjau dari rata-rata nilai keduanya, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 23,50 dengan simpangan baku 13,52, sementara kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 19,49 dengan simpangan baku 10,79 sehingga dapat disimpulkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki rentang nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis yang tidak jauh berbeda. Begitu pula jika ditinjau dari nilai terendah di kedua kelas, sama-sama memiliki nilai 4,167 artinya tidak terdapat ketimpangan berdasarkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang terendah di kedua kelas yang diteliti. Demikian halnya dengan nilai tertinggi, kelas eksperimen sedikit lebih unggul, dengan nilai tertinggi yaitu 54,17, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai tertinggi sebesar 45,83.

Langkah selanjutnya setelah data hasil pretes kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol telah diketahui, maka peneliti melakukan analisis data tersebut, yang kelak diperlukan dalam pengujian hipotesis dalam pembahasan selanjutnya. Adapun analisis data yang pertama kali dilakukan adalah dengan menguji normalitas dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada hasil pretes kemampuan pemahaman matematis siswa.

#### 1) Uji Normalitas

Data kemampuan pemahaman matematis yang diperoleh dari kedua kelas harus dianalisis terlebih dahulu, apakah sampel data berasal dari sebaran populasi

yang berdistribusi normal atau tidak normal. Analisis data yang dilakukan kali ini menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Adapun hipotesis dari uji normalitas data, adalah sebagai berikut.

$H_0$  = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

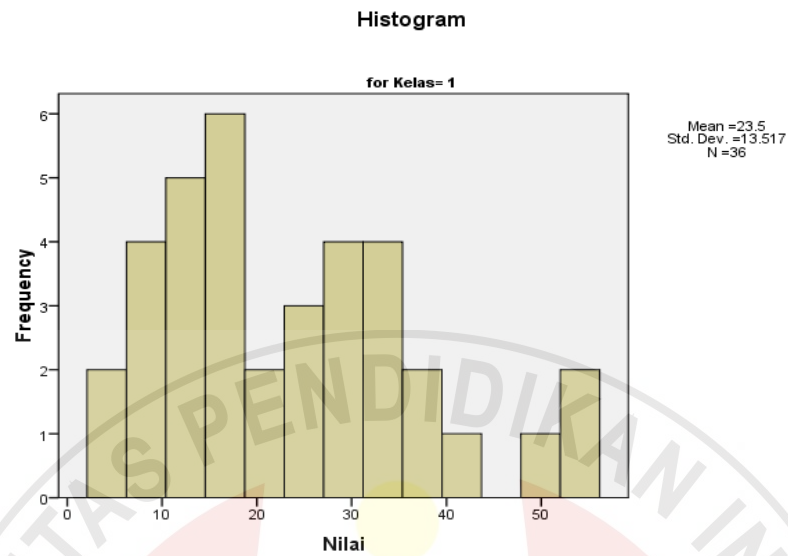
$H_1$  = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.

Syarat yang harus dipenuhi dari analisis data ini yaitu taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ .  $H_0$  akan diterima apabila  $Sig > 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $Sig \leq 0,05$ . Hasil perhitungan uji normalitas data, tersaji dalam Tabel 4.5 berikut ini.

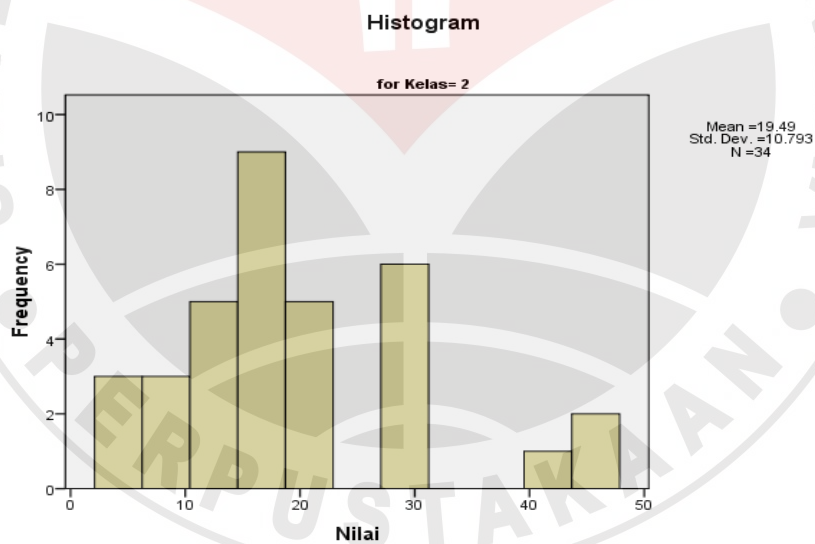
**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis**

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Nilai	Eksperimen	.165	36	.014
	Kontrol	.191	34	.003

Berdasarkan hasil analisis data pretes kemampuan pemahaman matematis yang tersaji Tabel 4.4 diperoleh informasi bahwa kelas eksperimen memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,014, sementara kelas kontrol memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,003. Nilai yang diperoleh baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain data berdistribusi tidak normal. Berikut ini akan disajikan histogram yang dapat memperjelas sebaran data di kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.



**Gambar 4.1**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis pada Kelas Eksperimen**



**Gambar 4.2**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis pada Kelas Kontrol**

Berdasarkan informasi pada histogram tersebut, dapat tergambar bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk kelas yang tidak berdistribusi normal.



## 2) Uji Perbedaan Rata-rata

Setelah uji normalitas dilakukan dan diperoleh informasi bahwa data berasal dari distribusi tidak normal, maka langkah selanjutnya adalah menguji perbedaan rata-rata, yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematis di kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena data berasal dari distribusi tidak normal, maka uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan *uji non-parametrik Mann-Whitney* (uji-U) dengan menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun syarat yang harus dipenuhi dalam kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima apabila *P-value (sig-2 tailed)*  $> 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila *P-value (sig-2 tailed)*  $\leq 0,05$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0.05$ ). Data hasil penghitungan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Mann Whitney* tersaji dalam Tabel 4.5 berikut ini.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Uji Perbedaan Rata-rata pada Kedua Kelas**

	Pretes
Mann-Whitney U	516.000
Wilcoxon W	1.111E3
Z	-1.138
Asymp. Sig. (2-tailed)	.255

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh informasi bahwa hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata dari data pretes kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki *P-value (sig-2 tailed)* dengan nilai 0,255. Hal ini berarti  $H_0$  diterima karena nilai *P-value (sig-2 tailed)* lebih dari 0,05 sehingga

rata-rata kemampuan awal pemahaman matematis kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

Kemampuan pemahaman matematis yang diberikan pada siswa terdiri dari tiga indikator. Adapun uraian secara lebih lengkap mengenai persentase hasil pengisian jawaban siswa pada soal pretes kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersaji dalam tabel berikut ini.

**Tabel 4.6**  
**Persentase Hasil Pretes tiap Indikator Pemahaman Matematis**  
**pada Kedua Kelas**

No	Indikator Pemahaman	Soal	Eksperimen	Kontrol	Rata-rata 2 Kelas	Rata-rata Pemahaman
1	Memberikan label, mengemukakan secara verbal dan mendefinisikan konsep.	1	47%	46%	46%	35%
		2	25%	23%	24%	
2	Menggunakan model, diagram, dan simbol untuk menyajikan konsep.	3	34%	39%	37%	37%
3	Menejemahkan dari satu representasi ke representasi yang lain.	4	17%	16%	17%	16%
		6	17%	10%	14%	

Berdasarkan data diatas, indikator kemampuan pemahaman matematis yang lebih dominan dicapai oleh siswa dalam jawaban soal pretes dari kedua kelas adalah indikator nomor 2, yaitu menggunakan model, diagram, dan simbol untuk menyajikan konsep dengan persentase rata-rata nya sebesar 37%. Sementara untuk indikator nomor 3, yaitu menerjemahkan dari satu representasi ke representasi lain, menjadi indikator pemahaman yang paling sedikit persentase nya yaitu sebesar 16%, artinya soal yang memuat indikator ini, terutama soal nomor 6 dianggap menjadi soal yang paling sulit untuk dicapai oleh siswa.

#### **b. Analisis Data Hasil Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Data hasil pretes kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan pada siswa kelas V di kedua kelompok kelas penelitian dengan tujuan untuk mengetahui



kemampuan awal siswa dalam memecahkan soal-soal yang berisi permasalahan, sebelum diberikan pembelajaran. Adapun data awal yang diperoleh dari hasil pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diantaranya sebagai berikut ini.

**Tabel 4.7**  
**Data Nilai Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Dini Setiani	3	13,04
2	Rini Aprilianti	4	17,39
3	Anisa Siti N. Kamilah	3	13,04
4	Candra Supriadi P	7	30,43
5	Indri Amalia	8	34,78
6	Rizki Ramadhan	1	4,348
7	Ilyas Maulana	3	13,04
8	Agung Nugraha	3	13,04
9	Tia Aprilia	9	39,13
10	Zahira Shofa	5	21,74
11	Syifa Salsabilah	10	43,48
12	Sri Lestari Rahmawati	4	17,39
13	Rizal Muhamad R	0	0
14	Restiyana Sri R	2	8,696
15	Neng Hayati	8	34,78
16	Dedi Setiawan	3	13,04
17	Eki Ahmad Fauzan	3	13,04
18	Salwa Nurfakhira	9	39,13
19	Siti Sukaesih	5	21,74
20	Dadan Ginastiar	4	17,39
21	Istiqomah	0	0
22	Fajar Cahya Saputra	4	17,39
23	Deni Junaedi	0	0
24	Iqbal Nurul Hadi	2	8,696
25	Dewi Qotrun Aulia	5	21,74
26	Silvia Destiani	4	17,39
27	Dewi Sinta	2	8,696
28	Risna Nurinayah	3	13,04
39	Denisa Adiyani M.	1	4,348
30	Herlan Gunawan	0	0
31	Vera Puji Ariyanti	6	26,09
32	Ari Rudiansyah	3	13,04
33	Heri Rudiansyah	1	4,348
34	Bisma Akbar F	3	13,04
35	Putri Aisyah Amelia	5	21,74
36	Sofia Fitriani	6	26,09
Jumlah			604,3
Rata-rata			16,79
Simpangan Baku			11,63

**Tabel 4.8**  
**Data Nilai Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol**

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Moh. Wildan Abil Y.	2	8,696
2	Akbar Maulana	8	34,78
3	Arif Saepuloh	0	0
4	Anggit Puspa A	2	8,696
5	David Muhammad	2	8,696
6	Dewi Rahmawati	3	13,04
7	Dian Julpiana	2	8,696
8	Irfan Hafidhin	0	0
9	Imelda	2	8,696
10	Istiqlal M. Azhar H	3	13,04
11	Kamal Holik M	1	4,348
12	Laila Umi Kulsum	4	17,39
13	Muhamad Fadli N	1	4,348
14	M. Ramdhan	2	8,696
15	Mohamad Rizqi	1	4,348
16	Risti Melani	5	21,74
17	Raka Aditya	2	8,696
18	Rifki Febriana	1	4,348
19	Sri Wulan Susilowati	2	8,696
20	Sulis Sepia A	6	26,09
21	Sandi	2	8,696
22	Tina S	1	4,348
23	Tomi Ardiansah	1	4,348
24	Vera Siti Waliyyatus	8	34,78
25	Zakia Rachma H	3	13,04
26	Melani Rahayu	1	4,348
27	Ghaida Giri Arnetta	4	17,39
28	Sendi Zulfikar	1	4,348
29	Widia Ayuningtias	2	8,696
30	Ayuning Sugih H	2	8,696
31	Dzaka Zaki R	1	4,348
32	Dziki Farhan Suyud	1	4,348
33	Osin Quinsha	2	8,696
34	Niken Septiani	2	8,696
Jumlah			347,8
Rata-rata			10,23
Simpangan Baku			8,35

**Tabel 4.9**  
**Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**  
**pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

<b>Kelompok</b>	<b>Nilai Ideal</b>	<b>Nilai Terendah</b>	<b>Nilai Tertinggi</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Simpangan Baku</b>
<b>Eksperimen</b>	100	0	43,48	16,79	11,63
<b>Kontrol</b>	100	0	34,78	10,23	8,35

Berdasarkan data hasil pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari kedua kelas yang tercantum dalam Tabel 4.9 diatas, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, umumnya tidak jauh berbeda. Jika ditinjau dari rata-rata nilai keduanya, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 16,79 dengan simpangan baku 11,63, sementara kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 10,23 dengan simpangan baku 8,35 sehingga dapat disimpulkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki rentang nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis yang tidak jauh berbeda. Begitu pula jika ditinjau dari nilai terendah di kedua kelas, sama-sama memiliki nilai terendah 0 artinya tidak terdapat ketimpangan berdasarkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang terendah di kedua kelas yang diteliti. Demikian halnya dengan nilai tertinggi, kelas eksperimen sedikit lebih unggul, dengan nilai tertinggi yaitu 43,48, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai tertinggi sebesar 34,78.

Langkah selanjutnya setelah data hasil pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol telah diketahui, maka peneliti melakukan analisis data keduanya. Adapun analisis data yang pertama kali dilakukan adalah dengan menguji normalitas dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada hasil pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### 1) Uji Normalitas

Data kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dari kedua kelas harus dianalisis terlebih dahulu, apakah sampel data berasal dari sebaran

populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Analisis data yang dilakukan adalah menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Adapun hipotesis dari uji normalitas data, adalah sebagai berikut.

$H_0$  = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

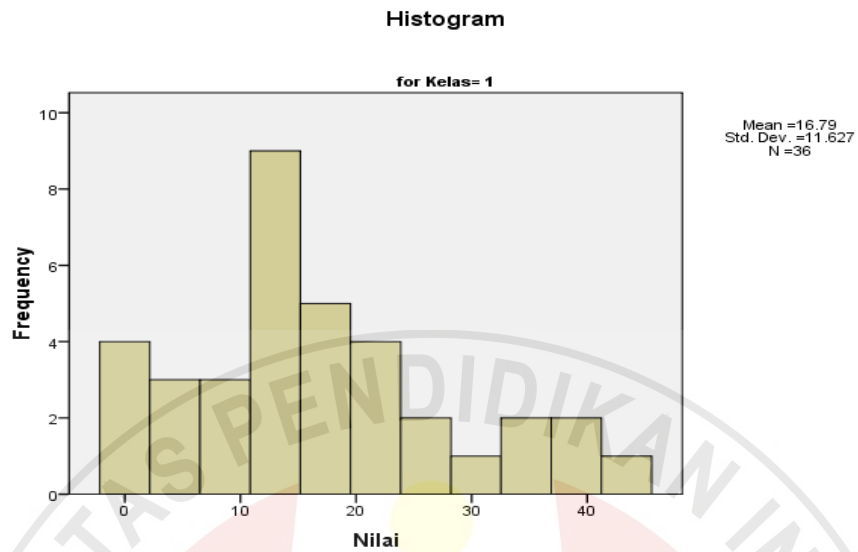
$H_1$  = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.

Syarat yang harus dipenuhi dari analisis data ini yaitu taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .  $H_0$  akan diterima apabila  $Sig > 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $Sig \leq 0,05$ . Hasil perhitungan uji normalitas data, tersaji dalam Tabel 4.10 berikut ini.

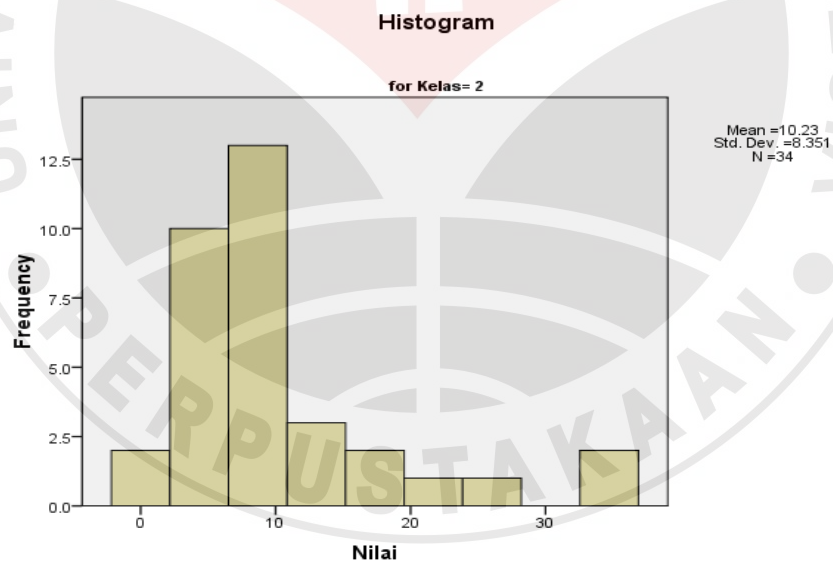
**Tabel 4.10**  
**Hasil Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Nilai	Eksperimen	.154	36	.030
	Kontrol	.308	34	.000

Berdasarkan hasil analisis data pretes kemampuan pemecahan masalah matematis yang tersaji Tabel 4,10 diperoleh informasi bahwa kelas eksperimen memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,030, sementara kelas kontrol memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,000. Nilai yang diperoleh baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain data berdistribusi tidak normal. Berikut ini akan disajikan histogram yang dapat memperjelas sebaran data di kedua kelas.



**Gambar 4.3**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Eksperimen**



**Gambar 4.4**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Pretes**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Kontrol**

Berdasarkan informasi pada histogram tersebut, dapat diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk kelas yang tidak berdistribusi normal.

## 2) Uji Perbedaan Rata-rata

Setelah uji normalitas dilakukan dan diperoleh informasi bahwa data berasal dari distribusi tidak normal, maka langkah selanjutnya adalah menguji perbedaan rata-rata, yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis di kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena data berasal dari distribusi tidak normal, maka uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan *uji non-parametrik Mann-Whitney* (uji-U) dengan menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun syarat yang harus dipenuhi dalam kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima apabila *P-value (sig-2 tailed)*  $> 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila *P-value (sig-2 tailed)*  $\leq 0,05$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Data hasil penghitungan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Mann Whitney* tersaji dalam Tabel 4.11 berikut ini.

**Tabel 4.11**  
**Hasil Uji Perbedaan Rata-rata pada Kedua Kelas**

	Pretes
Mann-Whitney U	375.000
Wilcoxon W	970.000
Z	-2.821
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

Berdasarkan Tabel 4.11 diatas, diperoleh informasi bahwa hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata dari data pretes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki *P-value (sig-2 tailed)* dengan nilai 0,005. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak karena nilai *P-value (sig-2 tailed)* kurang dari 0,05



sehingga terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan pada siswa terdiri dari tiga indikator. Adapun uraian secara lebih lengkap mengenai persentase hasil pengisian jawaban siswa pada soal pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersaji dalam tabel berikut ini.

**Tabel 4.12**  
**Persentase Hasil Pretes tiap Indikator Pemecahan Masalah Matematis pada Kedua Kelas**

No	Indikator	Soal	Eksperimen	Kontrol	Rata-rata Pemecahan
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	5	34%	19%	27%
2	Menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal.	8	7%	4%	6%
3	Menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika.	7	12%	15%	14%

Berdasarkan data diatas, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 1 yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, menjadi indikator yang lebih banyak dicapai oleh siswa dengan persentase 27% jika dibandingkan dengan dua indikator lainnya. Sementara untuk indikator nomor 2, yaitu menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal, menjadi indikator pemahaman yang paling sedikit persentasenya yaitu sebesar 6%, artinya soal yang memuat indikator ini, yaitu soal nomor 8 dianggap menjadi soal yang paling sulit untuk dicapai oleh siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematis.

### **c. Analisis Data Hasil Postes Kemampuan Pemahaman Matematis**

Pemberian postes terhadap siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui tingkat ketercapaian hasil pembelajaran yang telah diberikan selama penelitian dengan menggunakan dua pendekatan yang berbeda di

kedua kelas yang diteliti, serta untuk memperoleh informasi mengenai peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah diberikan pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut disajikan hasil postes yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4. 13**  
**Nilai Postes Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Dini Setiani	11	45,83
2	Rini Aprilianti	13	54,17
3	Anisa Siti N. Kamilah	12	50
4	Candra Supriadi P	19	79,17
5	Indri Amalia	23	95,83
6	Rizki Ramadhan	7	29,17
7	Ilyas Maulana	8	33,33
8	Agung Nugraha	8	33,33
9	Tia Aprilia	9	37,5
10	Zahira Shofa	12	50
11	Syifa Salsabilah	19	79,17
12	Sri Lestari Rahmawati	12	50
13	Rizal Muhamad R	17	70,83
14	Restiyana Sri R	12	50
15	Neng Hayati	11	45,83
16	Dedi Setiawan	4	16,67
17	Eki Ahmad Fauzan	13	54,17
18	Salwa Nurfakhira	18	75
19	Siti Sukaesih	10	41,67
20	Dadan Ginastiar	12	50
21	Istiqomah	10	41,67
22	Fajar Cahya Saputra	12	50
23	Deni Junaedi	16	66,67
24	Iqbal Nurul Hadi	6	25
25	Dewi Qotrun Aulia	15	62,5
26	Silvia Destiani	15	62,5
27	Dewi Sinta	10	41,67
28	Risna Nurinayah	13	54,17
39	Denisa Adiyani M.	5	20,83
30	Herlan Gunawan	8	33,33
31	Vera Puji Ariyanti	14	58,33
32	Ari Rudiansyah	14	58,33
33	Heri Rudiansyah	14	58,33
34	Bisma Akbar F	7	29,17
35	Putri Aisyah Amelia	16	66,67
36	Sofia Fitriani	12	50
	Jumlah		1821
	Rata-rata		50,58
	Simpangan Baku		17,46

**Tabel 4.14**  
**Nilai Postes Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Kontrol**

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Moh. Wildan Abil Y.	3	12,5
2	Akbar Maulana	20	83,33
3	Arif Saepuloh	6	25
4	Anggit Puspa A	6	25
5	David Muhammad	11	45,83
6	Dewi Rahmawati	10	41,67
7	Dian Julpiana	5	20,83
8	Irfan Hafidhin	6	25
9	Imelda	11	45,83
10	Istiqlal M. Azhar H	23	95,83
11	Kamal Holik M	3	12,5
12	Laila Umi Kulsum	13	54,17
13	Muhamad Fadli N	6	25
14	Muhammad Ramdhan	7	29,17
15	Mohamad Rizqi	7	29,17
16	Risti Melani	8	33,33
17	Raka Aditya	6	25
18	Rifki Febriana	4	16,67
19	Sri Wulan Susilowati	10	41,67
20	Sulis Sepia Ayuanjani	14	58,33
21	Sandi	7	29,17
22	Tina S	4	16,67
23	Tomi Ardiansah	4	16,67
24	Vera Siti Waliyyatus	20	83,33
25	Zakia Rachma H	8	33,33
26	Melani Rahayu	4	16,67
27	Ghaida Giri Arnetta	14	58,33
28	Sendi Zulfikar	3	12,5
29	Widia Ayuningtias	6	25
30	Ayuning Sugih Hartati	10	41,67
31	Dzaka Zaki R	3	12,5
32	Dziki Farhan Suyud	3	12,5
33	Osin Quinsha	16	66,67
34	Niken Septiani	5	20,83
	Jumlah		1192
	Rata-rata		35,05
	Simpangan Baku		22,15

**Tabel 4.15**  
**Data Postes Kemampuan Pemahaman Matematis**  
**pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

<b>Kelompok</b>	<b>Nilai Ideal</b>	<b>Nilai Terendah</b>	<b>Nilai Tertinggi</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Simpangan Baku</b>
<b>Eksperimen</b>	100	16,67	95,83	50,58	17,46
<b>Kontrol</b>	100	12,5	95,83	35,05	22,15

Berdasarkan perolehan data hasil postes kemampuan pemahaman matematis siswa di kedua kelas yang diteliti, terdapat beberapa informasi yang dapat diketahui bersama pada Tabel 4.15, bahwa rata-rata postes yang diperoleh pada kelas eksperimen yaitu sebesar 50,58 dengan simpangan baku 17,46. Hasil tersebut ternyata lebih baik jika dibandingkan rata-rata nilai siswa pada kelas kontrol, yaitu sebesar 35,05 dengan simpangan baku 22,15. Perbedaan tersebut juga tampak dari perolehan nilai terendah di kedua kelas. Kelas eksperimen memiliki nilai terendah sebesar 16,67 sementara kelas kontrol memperoleh nilai terendah 12,5. Meskipun begitu, nilai tertinggi di kedua kelas ternyata sama yaitu 95,83 untuk hasil pengujian pada kemampuan pemahaman matematis siswa. Dari data tersebut diperoleh informasi bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Untuk analisis lebih lanjut dari data tersebut, lalu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran data dari kelas yang diteliti berasal dari sebaran populasi yang berdistribusi normal tau tidak normal. Analisis data yang dilakukan yaitu menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Adapun hipotesis dari uji normalitas data, adalah sebagai berikut.

$H_0$  = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

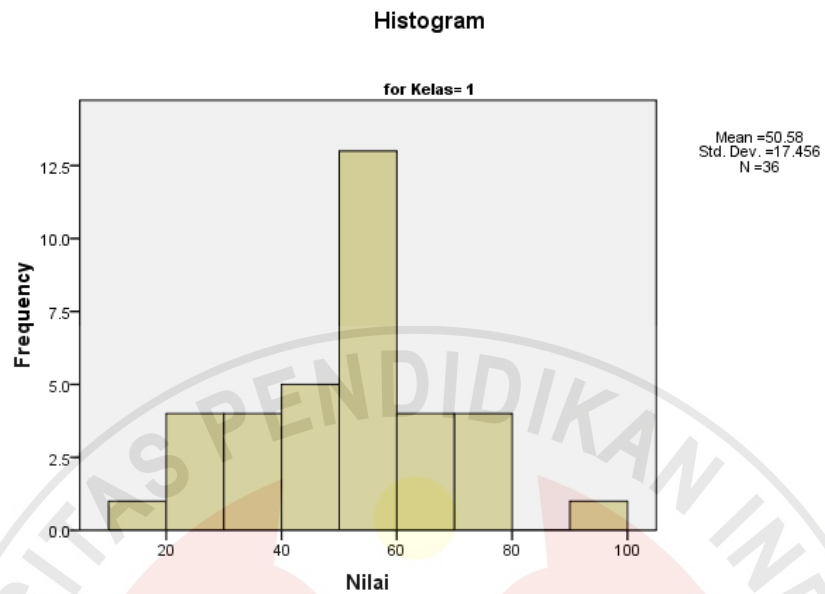
$H_1$  = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.

Syarat yang harus dipenuhi dari analisis data ini yaitu taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .  $H_0$  akan diterima apabila  $Sig > 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $Sig \leq 0,05$ . Hasil perhitungan uji normalitas data, tersaji dalam Tabel 4.16 berikut ini.

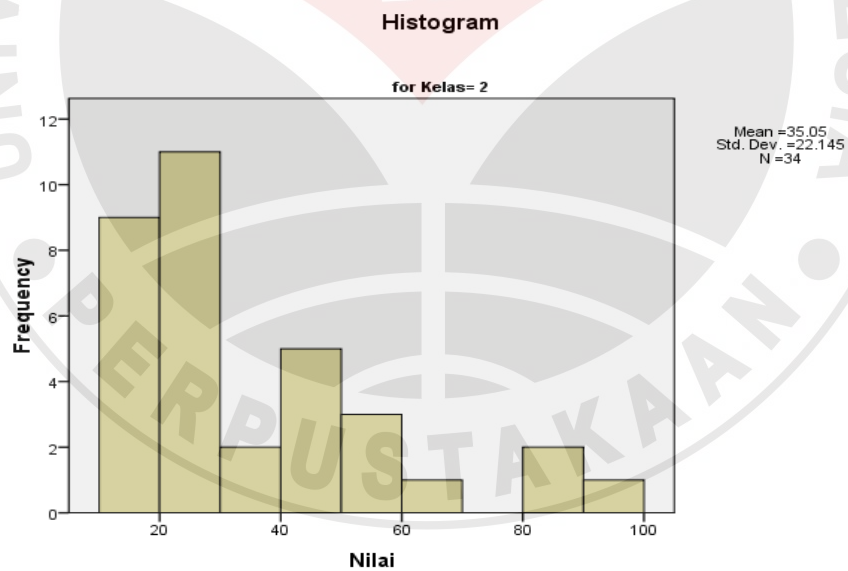
**Tabel 4.16**  
**Hasil Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Pemahaman Matematis**

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Nilai	Eksperimen	.098	36	.200*
	Kontrol	.193	34	.002

Dari Tabel 4.16 diperoleh informasi bahwa uji normalitas kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen senilai 0,200 sementara *P-value* (Sig.) untuk kelas kontrol senilai 0,002. Penjabaran untuk kedua hasil yang diperoleh tersebut adalah kelas eksperimen ternyata memiliki nilai *P-value* (Sig.) yang melebihi dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima atau dengan kata lain data nilai postes kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Sedangkan kelas kontrol memiliki nilai *P-value* (Sig.) yang kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak atau data nilai postes kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas kontrol berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal. Berikut ini terdapat histogram untuk memperjelas hasil dari penyebaran skor postes pada kedua kelas.



**Gambar 4.5**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Postes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis pada Kelas Eksperimen**



**Gambar 4.6**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Postes**  
**Kemampuan Pemahaman Matematis pada Kelas Kontrol**



Berdasarkan histogram tersebut, tampak bahwa kelas eksperimen memiliki sebaran data yang berdistribusi normal, sementara kelas kontrol berasal dari sebaran data yang tidak berdistribusi normal.

## 2) Uji Perbedaan Rata-rata

Berdasarkan hasil uji normalitas kemampuan pemahaman matematis siswa, telah diketahui bahwa kelas eksperimen berasal dari sebaran data yang berdistribusi normal, sementara kelas kontrol berdistribusi tidak normal. Salahsatu dari data tersebut berasal dari sebaran data yang tidak normal, sehingga langkah selanjutnya adalah melakukan uji perbedaan rata-rata pada kedua kelas yang diteliti. Adapun uji perbedaan rata-rata yang dilakukan adalah menggunakan *uji non-parametrik Mann-Whitney* (uji-U) dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Hipotesis yang digunakan yaitu sebagai berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun syarat yang harus dipenuhi dalam kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima apabila *P-value (sig-2 tailed)*  $> 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila *P-value (sig-2 tailed)*  $\leq 0,05$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Data hasil penghitungan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Mann Whitney* tersaji dalam Tabel 4.17 berikut ini.

**Tabel 4.17**  
**Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Postes pada Kedua Kelas**

	Postes
Mann-Whitney U	311.500
Wilcoxon W	906.500
Z	-3.540
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan Tabel 4.17 diatas, diperoleh informasi bahwa hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata dari data postes kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki  $P$ -value (*sig-2 tailed*) dengan nilai 0,000. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak karena nilai  $P$ -value (*sig-2 tailed*) kurang dari 0,05 sehingga terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemampuan pemahaman matematis yang diberikan pada siswa terdiri dari tiga indikator. Adapun uraian mengenai persentase hasil pengisian jawaban siswa pada soal postes kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersaji dalam tabel berikut ini.

**Tabel 4.18**  
**Persentase Hasil Postes tiap Indikator Pemahaman Kedua Kelas**

No	Indikator Pemahaman	Soal	Eksperimen	Kontrol	Rata-rata 2 Kelas	Rata-rata Pemahaman
1	Memberikan label, mengemukakan secara verbal dan mendefinisikan konsep.	1	65%	43%	54%	50%
		2	54%	36%	45%	
2	Menggunakan model, diagram, dan simbol untuk menyajikan konsep.	3	55%	40%	47%	47%
3	Menejemahkan dari satu representasi ke representasi yang lain.	4	54%	34%	44%	40%
		6	41%	31%	36%	

Berdasarkan data diatas, indikator kemampuan pemahaman matematis yang lebih dominan dicapai oleh siswa dalam jawaban soal postes dari kedua kelas adalah indikator nomor 1, yaitu memberikan label, mengemukakan secara verbal dan mendefinisikan konsep, dengan persentase rata-rata nya sebesar 50%. Sementara untuk indikator nomor 3, yaitu menerjemahkan dari satu representasi ke representasi lain, menjadi indikator pemahaman yang paling sedikit persentase nya yaitu sebesar 40%, artinya soal yang memuat indikator ini, terutama soal nomor 6 dianggap menjadi soal yang paling sulit untuk dicapai oleh siswa.

#### **d. Analisis Data Hasil Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Data hasil pretes kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan pada siswa di kedua kelompok kelas penelitian, dengan tujuan untuk mengetahui

kemampuan akhir siswa dalam memecahkan soal-soal yang berisi permasalahan, setelah diberikan pembelajaran dengan materi mengenai jarak, waktu, dan kecepatan. Adapun data yang diperoleh dari hasil postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diantaranya sebagai berikut ini.

**Tabel 4.19**  
**Nilai Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Dini Setiani	8	34,78
2	Rini Aprilianti	9	39,13
3	Anisa Siti N. Kamilah	13	56,52
4	Candra Supriadi P	20	86,96
5	Indri Amalia	22	95,65
6	Rizki Ramadhan	4	17,39
7	Ilyas Maulana	5	21,74
8	Agung Nugraha	6	26,09
9	Tia Aprilia	17	73,91
10	Zahira Shofa	9	39,13
11	Syifa Salsabilah	23	100
12	Sri Lestari Rahmawati	11	47,83
13	Rizal Muhamad R	17	73,91
14	Restiyana Sri R	9	39,13
15	Neng Hayati	12	52,17
16	Dedi Setiawan	7	30,43
17	Eki Ahmad Fauzan	12	52,17
18	Salwa Nurfakhira	23	100
19	Siti Sukaesih	7	30,43
20	Dadan Ginastiar	7	30,43
21	Istiqomah	5	21,74
22	Fajar Cahya Saputra	10	43,48
23	Deni Junaedi	9	39,13
24	Iqbal Nurul Hadi	3	13,04
25	Dewi Qotrun Aulia	8	34,78
26	Silvia Destiani	12	52,17
27	Dewi Sinta	7	30,43
28	Risna Nurinayah	14	60,87
29	Denisa Adiyani M.	3	13,04
30	Herlan Gunawan	6	26,09
31	Vera Puji Ariyanti	14	60,87
32	Ari Rudiansyah	9	39,13
33	Heri Rudiansyah	9	39,13
34	Bisma Akbar F	5	21,74
35	Putri Aisyah Amelia	13	56,52
36	Sofia Fitriani	8	34,78
	Jumlah		1635
	Rata-rata		45,41
	Simpangan Baku		23,6

**Tabel 4.20**  
**Nilai Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol**

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	Moh. Wildan Abil Y.	3	13,04
2	Akbar Maulana	22	95,65
3	Arif Saepuloh	4	17,39
4	Anggit Puspa A	9	39,13
5	David Muhammad	20	86,96
6	Dewi Rahmawati	13	56,52
7	Dian Julpiana	2	8,696
8	Irfan Hafidhin	3	13,04
9	Imelda	18	78,26
10	Istiqlal M. Azhar H	16	69,57
11	Kamal Holik M	2	8,696
12	Laila Umi Kulsum	9	39,13
13	Muhamad Fadli N	4	17,39
14	Muhammad Ramdhan	2	8,696
15	Mohamad Rizqi	5	21,74
16	Risti Melani	7	30,43
17	Raka Aditya	5	21,74
18	Rifki Febriana	3	13,04
19	Sri Wulan Susilowati	8	34,78
20	Sulis Sepia Ayuanyani	10	43,48
21	Sandi	3	13,04
22	Tina S	3	13,04
23	Tomi Ardiansah	3	13,04
24	Vera Siti Waliyyatus	12	52,17
25	Zakia Rachma H	3	13,04
26	Melani Rahayu	3	13,04
27	Ghaida Giri Arnetta	13	56,52
28	Sendi Zulfikar	3	13,04
29	Widia Ayuningtias	8	34,78
30	Ayuning Sugih Hartati	10	43,48
31	Dzaka Zaki R	2	8,696
32	Dziki Farhan Suyud	2	8,696
33	Osin Quinsha	20	86,96
34	Niken Septiani	5	21,74
	Jumlah		1109
	Rata-rata		32,61
	Simpangan Baku		26

**Tabel 4.21**  
**Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**  
**pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

<b>Kelompok</b>	<b>Nilai Ideal</b>	<b>Nilai Terendah</b>	<b>Nilai Tertinggi</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Simpangan Baku</b>
<b>Eksperimen</b>	100	13,04	100	45,41	23,60
<b>Kontrol</b>	100	8,69	95,65	32,61	26,00

Berdasarkan hasil postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut, diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai dari kelas eksperimen yaitu 45,41, lebih baik jika dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 32,61. Sementara itu, simpangan baku untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing yaitu 23,60 dan 26,00. Secara lebih jelasnya untuk melihat perbandingan dari kedua kelas tersebut dapat dilihat dari nilai terendah dan nilai tertinggi dari kedua kelas. Kelas eksperimen memiliki nilai terendah untuk kemampuan pemecahan masalah matematis nya adalah 13,04, sedangkan kelas kontrol memiliki perolehan terendah siswanya adalah 8,69. Jika dihitung, rentang nilai terendah untuk keduanya yaitu 4,35. Begitu pula halnya dengan perolehan nilai tertinggi dari kedua kelas, kelas eksperimen memperoleh nilai tertinggi senilai 100 sementara kelas kontrol memperoleh 95,65. Perolehan nilai tertinggi dari kedua kelas tentu lebih baik dan mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil pretes sebelumnya, dengan soal dan kemampuan siswa yang sama. Dari data tersebut diperoleh informasi bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Untuk analisis lebih lanjut dari data tersebut, maka dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata kedua kelas.

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran data dari kelas yang diteliti berasal dari sebaran populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Analisis data yang dilakukan yaitu menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Adapun hipotesis dari uji normalitas



data, adalah sebagai berikut.

$H_0$  = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

$H_1$  = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.

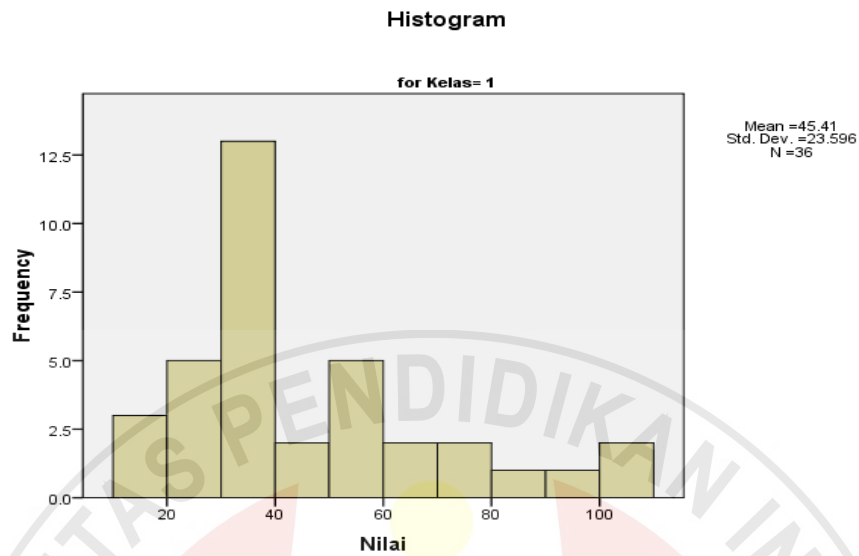
Syarat yang harus dipenuhi dari analisis data ini yaitu taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .  $H_0$  akan diterima apabila  $Sig > 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $Sig \leq 0,05$ . Hasil perhitungan uji normalitas data, tersaji dalam Tabel 4.22 berikut ini.

**Tabel 4.22**  
**Hasil Analisis Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

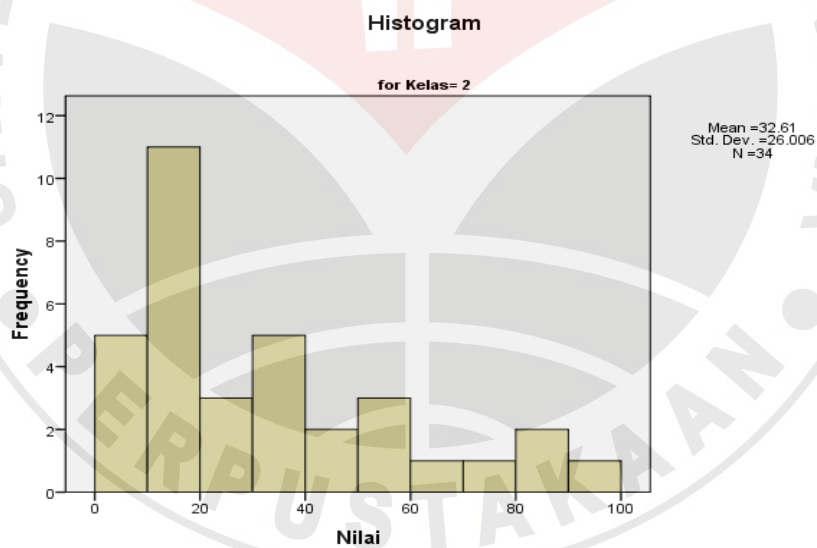
Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Nilai	Eksperimen	.188	36	.002
	Kontrol	.221	34	.000

Dari Tabel 4.22 diperoleh informasi bahwa uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan *P-value* (Sig.) untuk kelas eksperimen senilai 0,002 sementara *P-value* (Sig.) untuk kelas kontrol senilai 0,000. Analisis untuk kedua hasil yang diperoleh tersebut adalah kelas eksperimen memiliki nilai *P-value* (Sig.) yang kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal. Begitu pula halnya dengan kelas kontrol memiliki nilai *P-value* (Sig.) yang kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak atau data nilai postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas kontrol berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal. Hasil uji normal dari keduanya dapat disimpulkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal. Berikut ini terdapat histogram untuk memperjelas hasil dari penyebaran skor postes pada kedua kelas.





**Gambar 4.7**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Postes**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Eksperimen**



**Gambar 4.8**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Postes**  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Kontrol**

Kedua histogram tersebut memberikan gambaran bahwa penyebaran data pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol termasuk data yang berdistribusi tidak normal.

## 2) Uji Perbedaan Rata-rata

Berdasarkan hasil uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, telah diketahui bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari sebaran data yang berdistribusi tidak normal, sehingga langkah selanjutnya adalah melakukan uji perbedaan rata-rata pada kedua kelas yang diteliti. Adapun uji perbedaan rata-rata yang dilakukan adalah menggunakan *uji non-parametrik Mann-Whitney* (uji-U) dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hipotesis yang digunakan yaitu sebagai berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun syarat yang harus dipenuhi dalam kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima apabila *P-value (sig-2 tailed)*  $> 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila *P-value (sig-2 tailed)*  $\leq 0,05$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Data hasil penghitungan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Mann Whitney* tersaji dalam Tabel 4.23 berikut ini.

**Tabel 4.23**  
**Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Postes pada Kedua Kelas**

	Postes
Mann-Whitney U	382.500
Wilcoxon W	977.500
Z	-2.707
Asymp. Sig. (2-tailed)	.007

Berdasarkan Tabel 4.23, diperoleh informasi bahwa hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata dari data postes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki *P-value (sig-2 tailed)* dengan nilai 0,007. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak karena nilai *P-value (sig-2 tailed)* kurang dari 0,05 sehingga jika  $H_0$  ditolak maka  $H_1$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa terdapat

perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan pada siswa terdiri dari tiga indikator. Adapun uraian secara lebih lengkap mengenai persentase hasil pengisian jawaban siswa pada soal postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersaji dalam tabel berikut ini.

**Tabel 4.24**  
**Persentase Hasil Postes tiap Indikator Pemecahan Masalah Matematis pada Kedua Kelas**

No	Indikator	Soal	Eksperimen	Kontrol	Rata-rata Pemecahan
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	5	60%	44%	52%
2	Menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal.	8	39%	23%	31%
3	Menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika.	7	45%	43%	44%

Berdasarkan data diatas, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih dominan dicapai oleh siswa dalam jawaban soal postes dari kedua kelas adalah indikator nomor 1 yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, dengan persentase rata-rata nya sebesar 52%. Sementara untuk indikator nomor 2, yaitu menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal, menjadi indikator pemecahan masalah matematis yang paling sedikit persentase nya yaitu sebesar 31%, artinya soal yang memuat indikator ini, yaitu nomor 8 dianggap menjadi soal yang paling sulit untuk dicapai oleh siswa. Namun secara keseluruhan ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah hasil postes ini cukup baik, dimana hampir setengah dari jumlah siswa menjawab setiap soal dalam indikator.

## 2. Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan berbagai hal yang menjadi bagian dari penilaian secara non kuantitatif dalam pembelajaran,

yang menyangkut aktivitas siswa ketika proses pembelajaran maupun respon mereka setelah kegiatan berlangsung, serta aktivitas guru ketika proses pembelajaran, beserta tanggapan dari guru di sekolah yang bersangkutan dalam mengamati pembelajaran dengan menggunakan pendekatan yang diterapkan. Adapun bentuk data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya analisis angket untuk mengetahui skala sikap siswa di kelas eksperimen, observasi kinerja guru dan aktivitas siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta wawancara guru dan siswa di kelas eksperimen. Berikut akan dipaparkan analisis data kualitatif sebagai hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti.

#### **a. Analisis Pedoman Observasi Aktivitas Guru**

Saat pembelajaran, guru memiliki peranan yang cukup besar dalam menuntun dan mengarahkan siswa pada proses kegiatan belajar, dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Segala bentuk aktivitas guru di dalam kelas tentu menjadi perhatian bagi siswa, sehingga guru tak hanya merancang kegiatan pembelajaran saja namun juga mempersiapkan diri dalam memberikan stimulus bagi siswa, menumbuhkan sikap-sikap positif dalam pribadi siswa melalui pembelajaran, serta harus memperhatikan keruntutan dari setiap langkah kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Oleh karena itu, penelitian ini didukung dengan penggunaan pedoman observasi aktivitas guru, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, yang turut membantu memberikan evaluasi dan masukan bagi guru (peneliti) dalam memperbaiki kualitas pengajarnya di kemudian hari.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sukaluyu sebagai kelas eksperimen dan SDN Ketib sebagai kelas kontrol. Observer yang turut dilibatkan dalam penelitian adalah guru wali kelas V SDN Sukuluyu, yaitu Ibu Dede Darwati, S.Pd. sementara di kelas kontrol turut dibantu oleh guru wali kelas V, yaitu Ibu H. Ade Hermawati, S.Pd. Berikut akan disajikan hasil analisis kinerja guru pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dalam Tabel 4.25 Di bawah ini.

**Tabel 4.25**  
**Persentase Hasil Kinerja Guru**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelompok	Pertemuan Ke-			Persentase Keseluruhan
	1	2	3	
Eksperimen	86,67%	86,67%	93,33%	89%
Interpretasi	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Kontrol	83,33%	88,89%	94,44%	88,89%
Interpretasi	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.25 Persentase kinerja guru baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memperoleh hasil yang sangat baik. Persentase keseluruhan kinerja guru pada kelas eksperimen yaitu 89% sementara persentase kinerja guru untuk kelas kontrol yaitu 88,89%. Jika dianalisis secara umum persentase pada kedua kelas mengalami peningkatan pada tiap pertemuannya, meskipun pada kelas eksperimen pada pertemuan pertama dan kedua kinerja guru cenderung tidak mengalami perubahan. Pertemuan pertama pada penilaian aspek *relating* pembelajaran memang kurang berisi permasalahan kontekstual sebab belum membahas materi kecepatan jadi masih pada tahap awal mengulas materi mengenai perhitungan waktu dan jarak. Sementara pada pertemuan kedua, permasalahan sudah mulai muncul, hanya dalam penerapannya kurang memperhatikan waktu yang efektif sehingga menyita waktu yang cukup lama melebihi waktu yang telah ditetapkan.

#### **b. Analisis Pedoman Observasi Aktivitas Siswa**

Penilaian yang dilakukan oleh guru untuk siswa tidak hanya terfokus pada penilaian secara evaluatif dalam memantau hasil belajar saja, melainkan ada penilaian lain yang juga tak kalah penting untuk dilakukan oleh guru, dalam upaya memberikan evaluasi terhadap sikap (afektif) siswa. Bentuk penilaian yang dilakukan adalah dengan menggunakan pedoman observasi aktivitas siswa, di kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kontrol. Adapun yang menjadi penilaian dari aktivitas siswa pada kelas eksperimen yaitu masyarakat belajar, inkuiri, dan konstruktivisme, sementara pada kelas kontrol yaitu aspek kedisiplinan, motivasi, dan partisipasi.



Kedisiplinan terkait dengan sikap siswa dalam aktivitas pembelajaran, apakah dapat mengikuti semua kegiatan belajar dengan baik serta menunjukkan respon yang positif dalam menerima materi pembelajaran. Motivasi berkaitan dengan antusias siswa yang tercermin dalam keberanian serta rasa percaya diri mereka saat pembelajaran. Sementara partisipasi berkaitan dengan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Berikut ini hasil observasi aktivitas siswa yang telah dilaksanakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. (Format observasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terlampir).

**Tabel 4.26**  
**Hasil Observasi Aktivitas Siswa**  
**pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

<b>Sikap Siswa</b>	<b>Pertemuan 1</b>	<b>Pertemuan 2</b>	<b>Pertemuan 3</b>
<b>Eksperimen</b>			
Jumlah	177	203	227
Persentase	54,63%	62,65%	70,06%
Tafsiran	Cukup	Cukup	Baik
<b>Kontrol</b>			
Jumlah	146	169	213
Persentase	47,71%	55,23%	69,61%
Tafsiran	Cukup	Cukup	Baik

Pada hasil observasi aktivitas siswa yang tersaji dalam tabel tersebut, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama-sama mengalami peningkatan persentase yang cukup baik pada tiap pertemuannya. Perbedaan yang tampak dari keduanya yaitu persentase dalam aspek partisipasi, dimana untuk partisipasi dari kelas eksperimen, dalam hal ini adalah aspek konstruktivisme lebih baik jika dibandingkan aspek partisipasi dari kelas kontrol. Rata-rata partisipasi pada kelas eksperimen dalam tiga kali pertemuan yaitu mencapai 60%, sementara untuk kelas kontrol mencapai 51%.

### **c. Analisis Angket**

Angket siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan di kelas eksperimen dengan menggunakan



pendekatan kontekstual. Angket ini diberikan pada pertemuan terakhir setelah pembelajaran di kelas eksperimen selesai dilaksanakan. Angket ini memuat 20 pernyataan, 13 di antaranya merupakan pernyataan positif dan 7 pernyataan negatif. Setiap pernyataan dalam angket diberikan empat pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju).

Kriteria penskoran untuk pernyataan positif, pilihan sangat setuju diberi nilai 5, setuju diberi nilai 4, tidak setuju diberi nilai 2, dan sangat tidak setuju diberi nilai 1 tetapi untuk pernyataan negatif maka nilai kebalikan dari pernyataan positif yaitu sangat setuju diberi nilai 1, setuju diberi nilai 2, tidak setuju diberi nilai 4, dan sangat tidak setuju diberi nilai 5. Untuk pernyataan positif terdiri dari nomor 1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 18 dan 20. Sementara untuk pernyataan negatif terdiri dari nomor 4, 5, 8, 9, 13, 14, 17 dan 19.

Berikut akan disajikan hasil angket respon siswa pada kelas eksperimen yang terbagi menjadi pernyataan positif dan negatif yang dianalisis secara terpisah.

**Tabel 4.27**  
**Data Hasil Angket Respon Siswa pada Pernyataan Positif**

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	Rata-rata	Rata-rata Total
1	Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang saya senangi.	15	17	4	0	4,19	4,18
		41,67%	47,22%	11,11%	0		
2	Saya suka memperhatikan guru saat belajar matematika.	20	16	0	0	4,56	
		55,56%	44,44%	0	0		
3	Saya suka mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru.	15	17	2	2	4,14	
		41,67%	47,22%	5,56%	5,56%		
6	Saya suka bertanya pada guru, jika ada sesuatu yang tidak saya mengerti saat belajar matematika.	20	13	1	2	4,33	
		55,56%	36,11%	2,78%	5,56%		
7	Saya lebih senang bertanya pada teman jika mengalami kesulitan saat belajar matematika.	6	19	10	1	3,53	
		16,67%	52,78%	27,78%	2,78%		
10	Saya senang belajar matematika dengan melakukan kegiatan-kegiatan di luar kelas seperti praktik di lapangan.	15	18	2	1	4,22	
		41,67%	50%	5,56%	2,78%		
11	Saya senang belajar matematika dengan menggunakan LKS.	13	19	2	2	4,11	
		36,11%	52,78%	5,56%	5,56%		
12	Belajar matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.	18	17	1	0	4,50	
		50%	47,22%	2,78%	0		

### Lanjutan (Angket Pernyataan Positif)

15	Soal-soal yang diberikan guru dapat saya jawab dengan baik.	21	12	2	1	4,44
		58,33 %	33,33 %	5,56%	2,78%	
16	Saya merasa percaya dengan jawaban sendiri dibandingkan harus meniru jawaban teman.	18	16	2	0	4,42
		50%	44,44 %	5,56%	0%	
18	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal yang berisi permasalahan dalam matematika.	5	19	12	0	3,47
		13,89 %	52,78 %	33,33 %	0	
20	Saya suka menguraikan jawaban terlebih dahulu dalam mengerjakan soal matematika, seperti menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, dan jawab.	20	11	4	1	4,25
		55,56 %	30,56 %	11,11 %	2,78%	

Rata-rata keseluruhan dari pernyataan positif dalam angket tersebut yaitu 4,18 dan jika diinterpretasikan maka hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata respon siswa sangat baik terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. Terbukti pada pernyataan nomor 2 yaitu pernyataan dengan persentase tertinggi, yang memiliki indikator bertujuan untuk mengetahui keseriusan yang ditunjukkan oleh siswa ketika guru menjelaskan materi pembelajaran matematika di kelas. Hasilnya, seluruh siswa dengan jumlah 36 orang menyatakan respon yang baik atau sebanyak 100% siswa dengan kadar respon yang berbeda (menyatakan sangat setuju dan setuju) menunjukkan sikap yang positif saat guru menjelaskan materi pembelajaran matematika. Hal ini berarti siswa cukup serius dalam belajar matematika.

Sementara itu, pada pernyataan angket nomor 12 berisi indikator untuk mengetahui sikap siswa terhadap pemahaman matematis. Sekitar 97,22% responden menyadari bahwa belajar matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari dan 1 orang responden memberikan jawaban pernyataan yang sebaliknya, dengan tidak menyetujui bahwa belajar matematika itu memberikan manfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Pernyataan positif dalam angket yang memiliki persentase terendah bila dibandingkan dengan pernyataan lainnya ialah pernyataan nomor 18 yang berisi

indikator untuk mengetahui respon siswa terhadap pemecahan masalah matematis dan berbunyi *Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal yang berisi permasalahan dalam matematika*. Sejumlah 24 siswa atau 66,67% dari jumlah responden memiliki respon positif dan merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal yang berisi permasalahan matematis, sementara 12 orang lainnya atau 33,33% responden merasa tidak tertantang untuk menyelesaikan permasalahan matematis yang tersaji dalam soal-soal yang diberikan. Hasilnya, dengan rata-rata 3,47 dapat dinyatakan bahwa respon siswa cukup positif terhadap pemecahan masalah matematis.

**Tabel 4.28**  
**Data Hasil Angket Respon Siswa pada Pernyataan Negatif**

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS	Rata-rata	Rata-rata Total
4	Ketika saya menemukan soal-soal matematika yang sulit, saya meniru pekerjaan teman agar cepat selesai.	4	5	16	11	3,78	3,21
		11,11 %	13,89 %	44,44 %	30,56 %		
5	Saya menganggap matematika itu pelajaran yang sulit.	3	18	12	3	2,83	
		8,33%	50%	33,33 %	8,33%		
8	Saya suka mengganggu teman saat belajar matematika.	0	0	18	18	4,53	
		0	0	50%	50%		
9	Belajar matematika itu membosankan.	3	5	21	7	3,78	
		8,33%	13,89 %	58,33 %	19,44 %		
13	Saya kesulitan dalam mempelajari matematika, khususnya dalam mengingat rumus-rumus.	11	15	7	3	2,42	
		30,56 %	41,67 %	19,44 %	8,33%		
14	Saya merasa cemas saat diberikan soal-soal latihan oleh guru karena khawatir salah saat menjawabnya.	5	15	11	5	2,83	
		13,89 %	41,67 %	30,56 %	13,89 %		
17	Soal-soal berupa soal cerita seringkali menyulitkan saya saat menjawabnya.	8	10	17	1	2,83	
		22,22 %	27,78 %	47,22 %	2,78%		
19	Saya kesulitan dalam memahami maksud dari pertanyaan dalam soal matematika yang diberikan guru.	8	13	12	3	2,69	
		22,22 %	36,11 %	33,33 %	8,33%		

Rata-rata keseluruhan untuk pernyataan negatif dalam angket yaitu 3,21. Jika dianalisis, pernyataan yang memiliki persentase terendah yaitu nomor 13 dengan rata-rata 2,41. Pernyataan tersebut berisi indikator untuk mengetahui pemahaman siswa dalam belajar matematika. Dari hasil yang ditunjukkan dalam angket, diperoleh informasi bahwa rata-rata jawaban siswa cenderung rendah yaitu dibawah rata-rata skor normal. Sebanyak 26 siswa dengan persentase 72,23% menyatakan rasa setuju bahwa mereka cukup kesulitan dalam mempelajari matematika, khususnya dalam mengingat rumus-rumus, sementara sisanya yaitu sejumlah 10 orang siswa dengan persentase 27,77% menyatakan rasa tidak setuju mereka akan hal tersebut. Ini artinya bahwa ternyata sekalipun pembelajaran matematika dianggap cukup sulit, namun untuk beberapa siswa tidak mengalami hal demikian sebab mereka dapat mengaplikasikan konsep ketika memahami rumus-rumus yang dipelajari. Pada kenyataannya memang beberapa diantara mereka seringkali kebingungan dalam mengingat rumus baik itu rumus jarak, waktu, maupun kecepatan. Bahkan ada yang tertukar dalam mengaplikasikan rumus tersebut saat menjawab soal pretes atau postes, meskipun guru sudah memberikan cara mudah dalam mengingat rumus ketiganya.

Pernyataan nomor 5 dan 14 dalam angket ini merupakan pernyataan dengan indikator yang sama, yaitu menunjukkan kesukaran dalam pembelajaran matematika. Pernyataan nomor 5 menghasilkan responden sebanyak 21 siswa atau 58,33% yang menyatakan sikap negatif dengan menyetujui pernyataan tersebut, sementara sejumlah 15 responden atau 41,63% menyatakan respon positif dengan tidak menyetujui bahwa pelajaran matematika itu sulit. Hasil tersebut ternyata sama dengan rata-rata pernyataan nomor 14 yang berbunyi *Saya merasa cemas saat diberikan soal-soal latihan oleh guru karena khawatir salah saat menjawabnya*. Sekitar 55,56% responden atau sebanyak 20 siswa menyatakan setuju, dalam hal ini termasuk respon negatif dan sisanya sekitar 44,45% atau 16 orang menyatakan sikap tidak setuju terhadap pernyataan tersebut (positif). Rata-rata untuk pernyataan nomor 5 dan 14 ini, berkisar di bawah rata-rata skor normal yaitu 2.83 yang artinya kurang dari skor normal yaitu 3, sehingga dapat disimpulkan bahwa menurut responden dari kelas

eksperimen bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan seringkali membuat mereka cemas saat mengerjakan soal-soalnya.

Sementara pernyataan dengan persentase terbesar yaitu nomor 8 dengan indikator hendak mengetahui keseriusan dan gairah siswa dalam belajar matematika. Hasil analisis angket diketahui bahwa pada pernyataan nomor 8, yang berbunyi *Saya suka mengganggu teman saat belajar matematika* menunjukkan respon ketidaksetujuan responden terhadap isi pernyataan tersebut. Seluruh siswa dengan persentase 50% menyatakan pilihan tidak setuju dan 50% nya lagi menyatakan pilihan sangat tidak setuju. Artinya, mereka cukup memahami bahwa mengganggu teman saat belajar matematika merupakan sikap negatif.

#### **d. Analisis Hasil Wawancara**

Sumber pengumpulan informasi secara kualitatif yang dapat menunjang hasil dari penelitian ini, tidak hanya diperoleh melalui observasi aktivitas guru, aktivitas siswa dan angket saja melainkan dilakukan pula wawancara yang ditujukan pada sejumlah siswa pada kelas eksperimen, dengan tujuan untuk memperkuat hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan kontekstual yang diterapkan selama pembelajaran. Kegiatan wawancara dilakukan setelah siswa melaksanakan postes kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun jumlah siswa yang menjadi narasumber yaitu sebanyak 36 orang dan teknik wawancara yang dilakukan yaitu secara langsung pada tiap orang siswa namun melalui sistem pengelompokan. Pertanyaan yang diajukan pada siswa yaitu sejumlah lima pertanyaan, dari empat indikator yang telah dirumuskan. Hasil wawancara tersebut diantaranya sebagai berikut.

Pertama guru bertanya seputar komentar siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada materi jarak, waktu, dan kecepatan. Sebanyak 28 orang atau 78% siswa menyatakan rasa senang mereka ketika belajar matematika dengan berbagai alasan pendukungnya seperti misalnya senang belajar matematika karena selain belajar materinya, kegiatannya pun



menarik dalam bentuk kegiatan di luar kelas semacam permainan. Sebanyak 5 orang merasakan kesulitan dalam belajar matematika, sebab mereka tidak terbiasa dengan pembelajaran kontekstual dan sebagian merasa kesulitan dalam pengerjaan LKS. Sementara itu, sisanya sebanyak 3 orang siswa merasakan belajar matematika itu menarik tapi mereka merasa pusing dan ada yang menunjukkan kecemasan sebab seringkali merasa takut saat diberikan soal latihan.

Pertanyaan nomor dua, guru bertanya yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran jarak, waktu, dan kecepatan. Sebanyak 72% narasumber atau 26 siswa menyatakan bahwa mereka dapat memahami materi tentang jarak, waktu, dan kecepatan dengan baik, sebab menurut sebagian diantara mereka ada yang berpendapat bahwa mereka paham karena mengetahui rumus-rumus tentang jarak, waktu, dan kecepatan dengan baik. Sementara sebanyak 7 orang siswa atau 19% diantara narasumber menyatakan kadang mereka memahami materi yang dijelaskan kadang juga merasa kebingungan jika dihadapkan pada soal-soal yang berisi soal cerita. Dan sisanya sebanyak 2 orang menyatakan ketidakpahaman mereka saat mempelajari materi tersebut, disebabkan merasa bingung dengan rumus-rumusnya.

Pertanyaan selanjutnya yang diajukan oleh guru pada tiap narasumber adalah berkaitan dengan kesulitan mereka saat pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual diberikan. Jawaban yang dikemukakan oleh siswa cukup beragam. Diantara yaitu sebanyak 18 orang siswa menyatakan kendala saat mengerjakan soal latihan dan soal postes yang sulit untuk dikerjakan, sebanyak 8 orang siswa merasa kesulitan dalam mengoperasikan hasil perhitungan baik itu perkalian atau pembagian yang menurut mereka cukup sulit, sebanyak 5 orang siswa menyatakan kesulitan mereka dalam menghafal rumus-rumus perhitungan jarak, waktu, dan kecepatan yang sering tertukar, sebanyak 3 orang siswa mengakui bahwa kendala mereka belajar matematika karena kurang rajin belajar sehingga membuatnya kesulitan dalam mengerjakan soal-soal latihan, dan sisanya yaitu sebanyak 2 orang merasa tidak senang jika diberikan LKS saat pembelajaran matematika.



Pertanyaan lainnya yang diajukan guru ialah berkaitan dengan hal-hal yang menjadi ketertarikan siswa serta kemudahan yang mereka peroleh saat belajar matematika mengenai materi jarak, waktu, dan kecepatan yang disajikan dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Hampir setengah dari jumlah siswa menyatakan ketertarikan tersebut disebabkan karena mereka tidak hanya sekedar belajar materi saja, tapi juga merasakan kegiatan-kegiatan yang mereka alami sendiri, yang berkaitan dengan aktivitas permainan seperti bermain mobil-mobilan dan melakukan lomba balap kelereng, sehingga menurutnya hal tersebut menarik dan menyenangkan, sementara sebanyak 9 orang siswa menyatakan ketertarikan belajar sebab diberikan LKS yang memudahkan mereka saat kegiatan berlangsung, sebanyak 9 orang sisanya merasa tertarik untuk belajar matematika sebab kegiatan dibentuk berdasarkan kegiatan kelompok, melalui diskusi dan kerjasama sehingga mereka merasa cukup terbantu akan hal itu.

Pertanyaan terakhir yang diajukan yaitu berkaitan dengan kebermanfaatan belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hasilnya hampir seluruh siswa, menyatakan bahwa belajar matematika itu sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari sebab membantu dalam proses perhitungan serta dapat mengatasi permasalahan yang dialami dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. Pengujian Hipotesis**

### **1. Pendekatan Kontekstual Memberikan Pengaruh Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan**

#### **a. Deskripsi Pembelajaran di Kelas Eksperimen**

Pertemuan diawali dengan pemberian pretes yang dilakukan pada tanggal 13 Mei 2015. Pretes berisi soal-soal yang dapat mengukur kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa, berkaitan dengan materi jarak, waktu, dan kecepatan. Tujuan pemberian pretes ini adalah untuk mengetahui informasi awal mengenai kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis yang dimiliki oleh siswa sebelum diberikan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual.

Pembelajaran pada pertemuan pertama diawali dengan pembagian kelompok sebanyak enam kelompok. Pengelompokan ini turut dibantu oleh guru wali kelas di SD yang bersangkutan berdasarkan nilai ulangan harian pada pembelajaran matematika. Pengelompokan ini memiliki peranan yang cukup penting, karena sebagian besar kegiatan dirancang dengan melibatkan siswa dalam aktivitas kelompok, berdiskusi, dan interaksi aktif siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa dalam pembelajaran sehingga diharapkan pembagian kelompok dapat merata sesuai dengan kemampuan tiap siswa.

Kegiatan pembelajaran, dalam hal ini adalah proses pembahasan materi dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual, diawali dengan pembahasan materi tentang operasi penjumlahan dan pengurangan waktu dalam notasi 12 dan 24 jam. Kegiatan awal berlangsung selama lima menit, dimana guru memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas yaitu mengenai operasi waktu dan contoh-contoh penggunaan operasi waktu dalam kehidupan sehari-hari. Guru melakukan interaksi dengan siswa, melalui kegiatan tanya jawab seputar materi yang akan dibahas bersama siswa. Selain itu guru berusaha untuk menumbuhkan motivasi siswa, dengan mengenalkan tepuk semangat berupa yel-yel yang harus diingat oleh siswanya. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang kelak akan dicapai oleh siswa. Setelah kegiatan awal selesai, siswa diminta untuk memosisikan diri, duduk secara berkelompok sesuai dengan urutan kelompok mereka dari kelompok satu hingga kelompok enam dan masing-masing kelompok terdiri dari lima hingga enam orang. Kemudian guru mencoba untuk mengingatkan pemahaman siswa tentang penjumlahan dan pengurangan waktu yang telah mereka pelajari sebelumnya. Guru sangat terbuka dalam merespon pertanyaan yang diajukan oleh siswa berkaitan dengan materi yang kurang mereka pahami. Kegiatan selanjutnya, guru telah menyediakan sejumlah replika jam yang akan diberikan pada siswa tiap kelompoknya, masing-masing memperoleh dua buah gambar replika jam. Guru mengintruksikan siswa untuk membubuhi replika jam tersebut dengan settingan waktu yang mereka kehendaki, sehingga tiap kelompok memberikan keterangan jam yang berbeda-beda. Replika jam

tersebut kemudian diserahkan pada guru dan dimasukkan ke dalam kotak yang berbeda sesuai dengan warna replika jam. Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) sebanyak dua lembar pada tiap kelompoknya, dengan keterangan LKS (a) berisi pengerjaan penjumlahan jam sementara LKS (b) berisi pengerjaan pengurangan jam. Siswa tampak antusias ketika guru menjelaskan peraturan kegiatan yang akan dilaksanakan dalam kelompok. Selama kegiatan berlangsung, interaksi antar siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa terbina dengan baik. Siswa secara berkelompok saling membantu dalam menyelesaikan tugas LKS dan respon siswa dalam pembelajaran sangat baik. Mereka seolah berlomba untuk menyelesaikan tugas pengisian LKS masing-masing kelompok. Pada tahap akhir yaitu tahap pengambilan tindakan, siswa dengan dibimbing guru secara bergantian mempresentasikan hasil pengisian LKS sementara teman lainnya ikut memperhatikan dan saling mengomentari jawaban jika terdapat kekeliruan dari hasil jawaban siswa.

Pada pertemuan kedua, siswa melakukan pembelajaran materi jarak, waktu, dan kecepatan melalui pendekatan kontekstual yang diterapkan yaitu mengukur kecepatan laju mobil-mobilan yang dimainkan oleh tiap kelompok. Kegiatan tersebut dilakukan dengan bimbingan guru, dimana siswa lebih aktif melaksanakan tugas-tugas dalam kelompok melalui petunjuk serta lembar isian yang tercantum dalam LKS. Pada mulanya guru menyediakan media seperti mobil-mobilan, *stopwatch*, penggaris. Kemudian siswa diminta untuk menggerakkan mobil-mobilan tiap kelompoknya dan mengukur jarak mobil itu dari mulai *start* hingga berhenti. Ketika mobil berhenti siswa melapor pada guru dan mencatat waktu yang telah dilalui mobil tersebut dengan menggunakan *stopwatch*. Setelah itu tiap kelompok mengukur jarak yang telah dilalui mobil dengan menggunakan penggaris. Siswa melakukan kegiatan ini di ruangan kelas dan diantara mereka ada yang mengukur jarak dengan menghitung jumlah lantai kemudian dikalikan panjang tiap satu lantai serta ada pula yang mengukur dengan menggunakan penggaris dari garis *start* hingga mobil berhenti. Setelah itu, siswa kembali fokus menyelesaikan tugas pengisian LKS sesuai dengan perintah yang termuat didalamnya. Hasilnya dikoreksi secara bersama-sama dan tiap kelompok saling melaporkan tugas kelompok mereka masing-masing.

Pada pertemuan ketiga, siswa melakukan kegiatan lomba balap kelereng. Guru menyediakan kelereng, sendok, tali, dan *stopwatch*. Siswa membagi tugas tiap individu dalam kelompoknya. Diantara mereka ada yang bertugas sebagai peserta lomba yang melakukan balap kelereng, ada yang mencatat waktu yang ditempuh peserta lomba saat melakukan kegiatan balap kelereng dari awal hingga akhir, ada juga yang bertugas sebagai pendukung kegiatan. Suasana belajar yang penuh kegembiraan terlihat dari ekspresi mereka yang tampak antusias dalam melakukan setiap tahap demi tahapnya dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Setelah kegiatan berakhir, siswa kembali ke dalam kelas untuk mengisi LKS yang ditugaskan oleh guru. Siswa mengukur kecepatan teman mereka saat balap kelereng. Tiap peserta lomba tentu memiliki kecepatan yang berbeda, yang turut dipengaruhi oleh waktu yang diperoleh tiap orangnya. Pada tahap kegiatan akhir siswa mempresentasikan hasil pengisian LKS tiap kelompoknya.

Pertemuan terakhir diisi dengan pengerjaan soal postes untuk mengukur kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Setelah postes selesai dikerjakan, selanjutnya siswa diminta untuk melakukan wawancara seputar pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual yang telah dilaksanakan.

### **b. Analisis Hipotesis 1**

Pada hipotesis pertama, hendak diuji apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh pada kemampuan pemahaman matematis siswa dan seberapa besar peningkatan kemampuannya setelah diberikan pembelajaran. Berdasarkan hasil pretes dan postes pada kelas eksperimen, telah diperoleh informasi bahwa data pretes kelas eksperimen berasal dari sebaran data yang tidak normal, sementara hasil postes menunjukkan data yang normal. Dengan demikian, dilakukan uji *non-parametrik* menggunakan uji *Wilcoxon* (uji-W) dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Uji *Wilcoxon* (uji-W) dipilih, sebab sampel yang diuji merupakan sampel terikat. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut, dengan menggunakan uji satu arah.



$H_0$ : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

$H_1$ : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

Adapun syarat yang menjadi kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika  $P$ -value (*sig-1 tailed*)  $\geq \alpha$  dan  $H_0$  ditolak jika  $P$ -value (*sig-1 tailed*)  $< \alpha$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Pada uji hipotesis ini akan dibandingkan nilai pretes dan postes kelas eksperimen untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Berikut ini data hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *non-parametrik* (Wilcoxon).

**Tabel 4.29**  
**Hasil Perbedaan Rata-rata Kemampuan Pemahaman Matematis**  
**Data Pretes dan Postes pada Kelas Eksperimen**

	POSTES - PRETES
Z	-5.199 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan hasil pengujian rata-rata kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen tersebut, diperoleh informasi bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* adalah 0,000 artinya kurang dari 0,05. Karena dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian satu arah, maka nilai tersebut atau 0,000 dibagi 2 sehingga diperoleh  $P$ -value (*sig-1 tailed*) senilai 0,000. Dari hasil ini pula dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, maka  $H_1$  diterima, artinya bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan. Peningkatannya dapat dilihat dari rata-rata pretes yaitu 23,5 dan rata-rata postes yaitu

50,58, sehingga diperoleh rentang nilai 27,08 dan hasil ini menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan.

## **2. Pendekatan Konvensional Memberikan Pengaruh terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan**

### **a. Deskripsi Pembelajaran di Kelas Kontrol**

Pertemuan diawali dengan pemberian *pretest* pada kelas kontrol, sebelum mengawali pembelajaran untuk mengetahui kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Pemberian *pretest* dilakukan pada tanggal 14 April 2015, pada siswa kelas V SDN Ketib yang berjumlah 34 orang. Soal yang diberikan berisi materi tentang pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan.

Pembahasan materi tentang perhitungan waktu (penjumlahan dan pengurangan waktu) dalam notasi 12 dan 24 jam dilakukan sebagai materi awal dalam pembelajaran pertama. Guru menjelaskan sekaligus menguatkan pemahaman siswa akan materi tersebut, sebab perhitungan waktu ini akan banyak dipergunakan dalam aplikasi soal untuk mengukur jarak, waktu, dan kecepatan, sehingga sangat penting bagi siswa untuk mengetahui dan memahami perhitungan waktu ini. Pembahasan selanjutnya dilanjutkan dengan memberikan pemahaman tentang satuan panjang dan cara untuk mengubah (melakukan konversi) antar satuan tersebut. Siswa diberikan soal-soal latihan yang menunjang materi selain itu guru sangat terbuka dan mengapresiasi siswa yang mau bertanya. Pembelajaran dilakukan melalui interaksi aktif antara guru dan siswa, sehingga suasana yang nyaman dapat tercipta dengan baik. Di akhir pembelajaran, guru memberikan tindak lanjut berupa pemberian latihan-latihan soal pekerjaan rumah, dimaksudkan agar siswa banyak berlatih di rumah sekaligus dapat mempersiapkan diri pada pembelajaran selanjutnya.

Pertemuan selanjutnya dalam pembelajaran kedua diawali dengan membahas soal pekerjaan rumah. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan di depan kelas dan siswa lainnya saling mengoreksi jawaban masing-masing. Jika terdapat kekeliruan dalam pengerjaan soal tersebut, guru memberikan penjelasan ulang dan membuka diskusi interaktif antara guru dan siswa, hingga memperoleh kesepakatan



akan jawaban yang benar. Selanjutnya guru mulai masuk pada pembahasan tentang materi jarak, waktu, dan kecepatan dengan diawali kegiatan bertanya seputar contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan materi ini. Kemudian guru menjelaskan materi dan memberikan cara yang mudah bagi siswa dalam mengingat rumus untuk mencari jarak, waktu, dan kecepatan serta bagaimana hubungan antar ketiganya. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya jika terdapat hal yang mereka kurang pahami berkaitan dengan materi. Dalam pembelajaran ini, guru mengkondisikan siswa dalam bentuk kegiatan kelompok untuk mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan. Kelompok yang terbentuk yaitu sebanyak lima kelompok, dengan banyaknya anggota tiap kelompok sebanyak enam hingga tujuh orang siswa yang tersebar secara merata. Melalui kegiatan kelompok tersebut, diharapkan siswa yang telah memahami materi dengan baik dapat memberikan penjelasan serta membimbing siswa lainnya dalam kelompok yang kurang mampu memahami materi, sehingga dapat saling berinteraksi dan berdiskusi antar sesama teman. Selanjutnya soal-soal latihan yang diberikan guru dibahas secara bersama-sama. Di akhir pembelajaran, guru memberikan soal pekerjaan rumah pada siswa.

Pembelajaran terakhir dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan penjelasan lanjutan tentang materi jarak, waktu, dan kecepatan, untuk lebih menguatkan pemahaman siswa akan materi tersebut. Pemberian soal latihan pun telah meningkat dari segi pemahamannya, yaitu diberikan soal-soal latihan yang berkaitan dengan perhitungan jarak, waktu, dan kecepatan dalam permasalahan di kehidupan sehari-hari. Siswa dituntut untuk mengerjakan soal tersebut secara individu, dengan proses pengerjaan secara runtun, agar terbiasa mengerjakan soal-soal non rutin yang berbentuk soal cerita. Selanjutnya siswa bersama guru membahas hasil pengerjaan soal latihan tersebut dan menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan selama beberapa pertemuan sebelumnya.

Pada pertemuan terakhir dalam penelitian ini, siswa diberikan postes, untuk mengukur kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis dalam materi jarak, waktu, dan kecepatan. Waktu pengerjaan soal yang diberikan yaitu 90 menit

dan hasilnya nanti akan dibandingkan dari segi peningkatannya antara hasil pengerjaan siswa pada saat pretes dengan postes.

### **b. Analisis Hipotesis 2**

Pada hipotesis kedua, hendak diuji apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Materi yang diberikan pada siswa adalah mengenai pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan. Berdasarkan hasil pretes dan postes pada kelas kontrol, telah diperoleh informasi bahwa data pretes dan postes kelas kontrol berasal dari sebaran data yang tidak normal. Dengan demikian, dilakukan uji *non-parametrik* menggunakan uji *Wilcoxon* (uji-W) dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Uji *Wilcoxon* (uji-W) dipilih, sebab sampel yang diuji merupakan sampel terikat. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut, dengan menggunakan uji satu arah.

$H_0$ : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

$H_1$ : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

Adapun syarat yang menjadi kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika *P-value (sig-1 tailed)*  $\geq \alpha$  dan  $H_0$  ditolak jika *P-value (sig-1 tailed)*  $< \alpha$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Pada uji hipotesis ini akan dibandingkan nilai pretes dan postes kelas kontrol untuk melihat ada atau tidak nya pengaruh pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa dan seberapa besar peningkatannya terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menggunakan pendekatan konvensional. Berikut ini data hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *non-parametrik (Wilcoxon)*.

**Tabel 4.30**  
**Hasil Perbedaan Rata-rata Kemampuan Pemahaman Matematis**  
**Data Pretes dan Postes pada Kelas Kontrol**

	POSTES - PRETES
Z	-4.681 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan hasil pengujian rata-rata kemampuan pemahaman matematis pada kelas kontrol tersebut, diperoleh informasi bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* adalah 0,000 artinya kurang dari 0,05. Karena dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian satu arah, maka nilai tersebut atau 0,000 dibagi 2 sehingga diperoleh *P-value (sig-1 tailed)* senilai 0,000. Dari hasil ini pula dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, maka  $H_1$  diterima, artinya bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan. Peningkatannya dapat diketahui dari hasil pretes kemampuan pemahaman matematis siswa sebesar 19,49, sementara hasil rata-rata postesnya sebesar 35,05.

### **3. Pendekatan Kontekstual Memberikan Pengaruh Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan.**

#### **Analisis Hipotesis 3**

Hipotesis ketiga, hendak diuji apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan seberapa besar peningkatan kemampuannya setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Berdasarkan hasil pretes dan postes pada kelas eksperimen dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, telah diperoleh informasi bahwa data pretes dan postes kelas eksperimen menunjukkan data yang tidak normal. Dengan demikian, dilakukan uji *non-parametrik* menggunakan uji *Wilcoxon* (uji-W) dengan bantuan

program *SPSS 16.0 for windows*. Uji *Wilcoxon* (uji-W) dipilih, sebab sampel yang diuji merupakan sampel terikat. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut, dengan menggunakan uji satu arah.

$H_0$ : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

$H_1$ : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

Adapun syarat yang menjadi kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika  $P$ -value (*sig-1 tailed*)  $\geq \alpha$  dan  $H_0$  ditolak jika  $P$ -value (*sig-1 tailed*)  $< \alpha$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Pada uji hipotesis ini akan dibandingkan nilai pretes dan postes kelas eksperimen untuk melihat ada atau tidak nya pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berikut ini data hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *non-parametrik* (*Wilcoxon*).

**Tabel 4.31**  
**Hasil Perbedaan Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**  
**Data Pretes dan Postes pada Kelas Ekperimen**

	POSTES - PRETES
Z	-5.235 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan hasil pengujian rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen tersebut, diperoleh informasi bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* adalah 0,000 artinya kurang dari 0,05. Karena dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian satu arah, maka nilai tersebut atau 0,000 dibagi 2 sehingga

diperoleh *P-value (sig-1 tailed)* senilai 0,000. Dari hasil ini pula dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, maka  $H_1$  diterima, artinya bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan. Peningkatannya dapat diketahui dari hasil pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 16,79, sementara hasil rata-rata postesnya sebesar 45,41.

#### **4. Pendekatan Konvensional Memberikan Pengaruh Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan**

##### **Analisis Hipotesis 4**

Pada hipotesis ketiga, hendak diuji apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil pretes dan postes pada kelas kontrol, telah diperoleh informasi bahwa data berasal dari sebaran yang tidak normal. Dengan demikian, dilakukan uji *non-parametrik* menggunakan uji *Wilcoxon* (uji-W) dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Uji *Wilcoxon* (uji-W) dipilih, sebab sampel yang diuji merupakan sampel terikat. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut, dengan menggunakan uji satu arah.

$H_0$ : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

$H_1$ : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

Adapun syarat yang menjadi kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika *P-value (sig-1 tailed)*  $\geq \alpha$  dan  $H_0$  ditolak jika *P-value (sig-1 tailed)*  $< \alpha$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Pada uji hipotesis ini akan dibandingkan nilai pretes dan postes kelas kontrol untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan



seberapa besar peningkatannya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pendekatan konvensional. Berikut ini data hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *non-parametrik* (Wilcoxon).

**Tabel 4.32**  
**Hasil Perbedaan Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Data Pretes dan Postes pada Kelas Kontrol**

	POSTES - PRETES
Z	-4.864 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan hasil pengujian rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol tersebut, diperoleh informasi bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* adalah 0,000 artinya kurang dari 0,05. Karena dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian satu arah, maka nilai tersebut atau 0,000 dibagi 2 sehingga diperoleh *P-value (sig-1 tailed)* senilai 0,000. Dari hasil ini pula dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, maka  $H_1$  diterima, artinya bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan. Peningkatannya dapat diketahui dari hasil pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 10,23, sementara hasil rata-rata postesnya sebesar 32,61.

##### **5. Pendekatan Kontekstual Lebih Baik daripada Pendekatan Konvensional dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan**

Hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata pretes kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki *P-value (sig-2 tailed)* dengan nilai 0,255. Hal ini berarti  $H_0$  diterima karena nilai *P-value (sig-2 tailed)* lebih dari 0,05 sehingga rata-rata kemampuan awal pemahaman matematis kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol. Sementara hasil perhitungan uji perbedaan



rata-rata postes kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki  $P$ -value (*sig-2 tailed*) dengan nilai 0,000. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak karena nilai  $P$ -value (*sig-2 tailed*) kurang dari 0,05 sehingga terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dari itu, untuk mengetahui bahwa pendekatan kontekstual lebih baik daripada pendekatan konvensional, maka dapat dilihat dengan membandingkan hasil rata-rata postes kemampuan pemahaman matematis siswa pada kedua kelas. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai postes sebesar 50,58, sementara kelas kontrol memperoleh rata-rata nilai postes sebesar 35,05. Selisih rata-rata nilai keduanya yaitu 15,53 sehingga terbukti bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

Adapun untuk lebih memperlihatkan perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kedua kelas dapat diamati pada hasil perhitungan *gain* sebagai berikut ini.

**Tabel 4.33**  
**Nilai *Gain* Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	<i>Gain</i>
1	Dini Setiani	1,63
2	Rini Aprilianti	4,67
3	Anisa Siti N. Kamilah	5,75
4	Candra Supriadi P	6,50
5	Indri Amalia	12,58
6	Rizki Ramadhan	4,92
7	Ilyas Maulana	5,92
8	Agung Nugraha	4,88
9	Tia Aprilia	5,88
10	Zahira Shofa	7,83
11	Syifa Salsabilah	5,46
12	Sri Lestari Rahmawati	4,71
13	Rizal Muhamad R	14,92
14	Restiyana Sri R	4,71
15	Neng Hayati	-2,54
16	Dedi Setiawan	0,88
17	Eki Ahmad Fauzan	5,71
18	Salwa Nurfakhira	9,67
19	Siti Sukaesih	3,75

**Tabel 4.34**  
**Nilai *Gain* Kelas Kontrol**

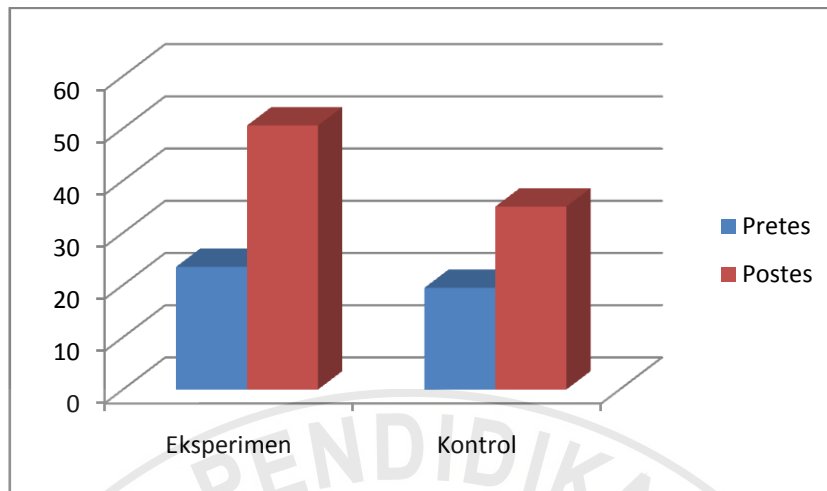
No	Nama Siswa	<i>Gain</i>
1	Moh. Wildan Abil Y.	-0,13
2	Akbar Maulana	8,54
3	Arif Saepuloh	-1,29
4	Anggit Puspa A	1,83
5	David Muhammad	5,79
6	Dewi Rahmawati	2,71
7	Dian Julpiana	2,92
8	Irfan Hafidhin	1,83
9	Imelda	7,88
10	Istiqlal M. Azhar H	12,58
11	Kamal Holik M	1,96
12	Laila Umi Kulsum	7,79
13	Muhamad Fadli N	2,88
14	Muhammad Ramdhan	2,83
15	Mohamad Rizqi	2,83
16	Risti Melani	0,71
17	Raka Aditya	2,88
18	Rifki Febriana	-0,17
19	Sri Wulan Susilowati	5,83

No	Nama Siswa	Gain
20	Dadan Ginastiar	6,79
21	Istiqomah	8,96
22	Fajar Cahya Saputra	7,83
23	Deni Junaedi	11,83
24	Iqbal Nurul Hadi	2,88
25	Dewi Qotrun Aulia	7,71
26	Silvia Destiani	5,63
27	Dewi Sinta	5,83
28	Risna Nurinayah	8,83
29	Denisa Adiyani M.	3,96
30	Herlan Gunawan	5,92
31	Vera Puji Ariyanti	5,67
32	Ari Rudiansyah	8,79
33	Heri Rudiansyah	10,88
34	Bisma Akbar F	2,83
35	Putri Aisyah Amelia	7,67
36	Sofia Fitriani	5,75
	Jumlah	225,54
	Rata-rata	6,27
	Simpangan baku	3,32

No	Nama Siswa	Gain
20	Sulis Sepia Ayuanjani	8,79
21	Sandi	4,92
22	Tina S	0,88
23	Tomi Ardiansah	-0,17
24	Vera Siti Waliyyatus	12,71
25	Zakia Rachma H	0,71
26	Melani Rahayu	-0,17
27	Ghaida Giri Arnetta	2,54
28	Sendi Zulfikar	0,92
29	Widia Ayuningtias	0,79
30	Ayuning Sugih Hartati	4,79
31	Dzaka Zaki R	1,96
32	Dziki Farhan Suyud	1,96
33	Osin Quinsha	8,71
34	Niken Septiani	0,83
	Jumlah	120,4
	Rata-rata	3,54
	Simpangan Baku	3,63

Berdasarkan perolehan nilai *gain* kemampuan pemahaman matematis dari kedua kelas tersebut, telah diketahui bahwa rata-rata nilai *gain* di kelas eksperimen yaitu 6,27 sementara rata-rata *gain* kelas kontrol yaitu 3,54. Tampak sekali perbedaan dari keduanya.

Sementara gambaran secara keseluruhan untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa, dapat dilihat dari hasil pretes dan postes kedua kelas yang tersaji dalam gambar berikut.



**Gambar 4.9**  
**Rata-rata Nilai Pretes dan Postes Kemampuan Pemahaman Matematis**  
**Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

## 6. Pendekatan Kontekstual Lebih Baik Daripada Pendekatan Konvensional dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

### a. Analisis Data *Gain*

Untuk menguji hipotesis 6, yaitu hendak mengetahui mana yang lebih baik antara pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual atau pendekatan konvensional yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi yang diajarkan, maka terlebih dahulu data harus dicari nilai *gain* dari kedua kelas tersebut, sebab hasil uji perbedaan rata-rata pada saat pretes maupun postes menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis diantara keduanya. Adapun untuk memperoleh nilai *gain*, dilakukan dengan menggunakan bantuan program *Microsoft Excel* dengan memasukkan rumus sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Berikut data hasil perhitungan *gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4.35**  
**Nilai *Gain* Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Gain
1	Dini Setiani	4,87
2	Rini Aprilianti	4,83
3	Anisa Siti N. Kamilah	9,87
4	Candra Supriadi P	12,70
5	Indri Amalia	13,65
6	Rizki Ramadhan	2,96
7	Ilyas Maulana	1,87
8	Agung Nugraha	2,87
9	Tia Aprilia	7,61
10	Zahira Shofa	3,78
11	Syifa Salsabilah	12,57
12	Sri Lestari R	6,83
13	Rizal Muhamad R	17,00
14	Restiyana Sri R	6,91
15	Neng Hayati	3,65
16	Dedi Setiawan	3,87
17	Eki Ahmad Fauzan	8,87
18	Salwa Nurfakhira	13,61
19	Siti Sukaesih	1,78
20	Dadan Ginastiar	2,83
21	Istiqomah	5,00
22	Fajar Cahya Saputra	5,83
23	Deni Junaedi	9,00
24	Iqbal Nurul Hadi	0,91
25	Dewi Qotrun Aulia	2,78
26	Silvia Destiani	7,83
27	Dewi Sinta	4,91
28	Risna Nurinayah	10,87
29	Denisa Adiyani M.	1,96
30	Herlan Gunawan	6,00
31	Vera Puji Ariyanti	7,74
32	Ari Rudiansyah	5,87
33	Heri Rudiansyah	7,96
34	Bisma Akbar F	1,87
35	Putri Aisyah Amelia	7,78
36	Sofia Fitriani	1,74
	Jumlah	230,96
	Rata-rata	6,42
	Simpangan Baku	4,02

**Tabel 4.36**  
**Nilai *Gain* Kelas Kontrol**

No	Nama Siswa	Gain
1	Moh. Wildan Abil Y.	0,91
2	Akbar Maulana	13,65
3	Arif Saepuloh	4,00
4	Anggit Puspa A	6,91
5	David Muhammad	17,91
6	Dewi Rahmawati	9,87
7	Dian Julpiana	-0,09
8	Irfan Hafidhin	3,00
9	Imelda	15,91
10	Istiqlal M. Azhar H	12,87
11	Kamal Holik M	0,96
12	Laila Umi Kulsum	4,83
13	Muhamad Fadli N	2,96
14	Muhammad Ramdhan	-0,09
15	Mohamad Rizqi	3,96
16	Risti Melani	1,78
17	Raka Aditya	2,91
18	Rifki Febriana	1,96
19	Sri Wulan Susilowati	5,91
20	Sulis Sepia Ayuanyani	3,74
21	Sandi	0,91
22	Tina S	1,96
23	Tomi Ardiansah	1,96
24	Vera Siti Waliyyatus	3,65
25	Zakia Rachma H	-0,13
26	Melani Rahayu	1,96
27	Ghaida Giri Arnetta	8,83
28	Sendi Zulfikar	1,96
29	Widia Ayuningtias	5,91
30	Ayuning Sugih Hartati	7,91
31	Dzaka Zaki R	0,96
32	Dziki Farhan Suyud	0,96
33	Osin Quinsha	17,91
34	Niken Septiani	2,91
	Jumlah	171,52
	Rata-rata	5,04
	Simpangan Baku	5,17

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis dari kedua kelas tersebut, telah diketahui bahwa rata-rata nilai *gain* di kelas eksperimen yaitu 6,42 sementara rata-rata *gain* kelas kontrol yaitu 5,04 Tampak perbedaan yang cukup signifikan dari keduanya. Setelah nilai *gain* diperoleh, maka

langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas *gain*, uji homogenitas *gain*, dan uji perbedaan rata-rata *gain*.

#### 1) Uji Normalitas Data *Gain*

Data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dari kedua kelas dianalisis terlebih dahulu, apakah termasuk berdistribusi berdistribusi normal atau tidak normal. Analisis data yang dilakukan adalah menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Adapun hipotesis dari uji normalitas data, adalah sebagai berikut.

$H_0$  = data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

$H_1$  = data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.

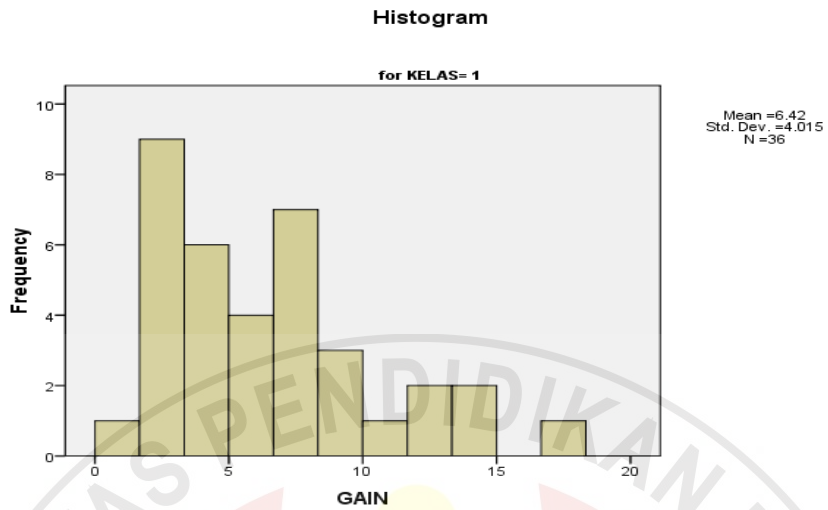
Syarat yang harus dipenuhi dari analisis data ini yaitu taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .  $H_0$  akan diterima apabila  $Sig > 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $Sig \leq 0,05$ . Hasil perhitungan uji normalitas data, tersaji dalam Tabel 4.37 berikut ini.

**Tabel 4.37**  
**Hasil Analisis Data *Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

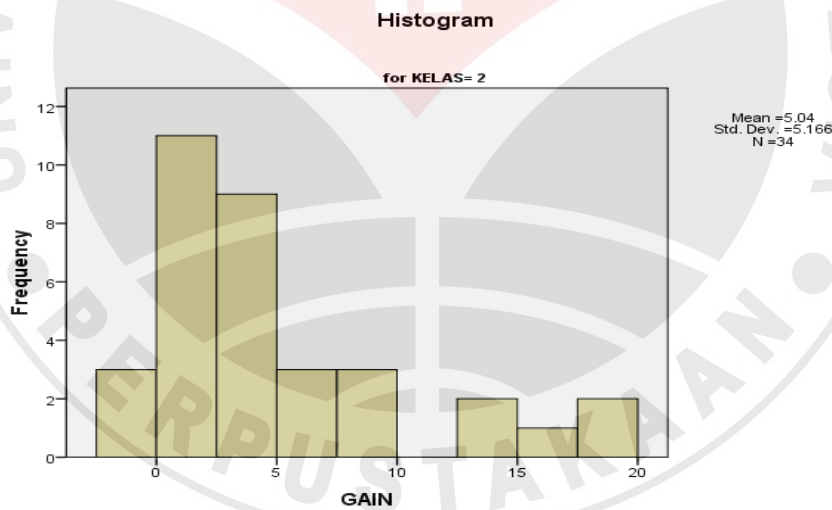
Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Gain	Eksperimen	.110	36	.200*
	Kontrol	.227	34	.000

Berdasarkan hasil analisis data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis yang tersaji tabel tersebut, diperoleh informasi bahwa data *gain* kelas eksperimen memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,200, sementara kelas kontrol memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,000. Nilai uji normalitas yang diperoleh dari kelas eksperimen, menunjukkan lebih dari 0,05, artinya bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga data berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Sementara untuk nilai uji normalitas kelas kontrol kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau dengan kata lain data berdistribusi tidak normal. Berikut ini akan disajikan histogram yang dapat memperjelas sebaran data *gain* di kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.





**Gambar 4.10**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Data *Gain***  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Eksperimen**



**Gambar 4.13**  
**Histogram Hasil Uji Normalitas Data *Gain***  
**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas Kontrol**

Histogram tersebut memberikan gambar bahwa sebaran data pada kelas eksperimen berdistribusi normal, sementara histogram pada kelas kontrol

menunjukkan sebaran data berdistribusi tidak normal, dimana data nilai lebih cenderung berkumpul di sebelah kiri.

## 2) Uji Perbedaan Rata-rata

### Analisis Hipotesis 6

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis 3 dan 4, diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual dan konvensional sama-sama memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan. Akan tetapi pendekatan mana yang lebih baik dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut dari kedua kelas. Untuk mengetahui hal tersebut, maka dilakukan uji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah 6. Adapun hipotesisnya sebagai berikut.

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual dengan pendekatan konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

$H_1$ : Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

Adapun syarat yang harus dipenuhi dalam kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima apabila  $P\text{-value (sig-1 tailed)} \geq 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $P\text{-value (sig-1 tailed)} < 0,05$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Pada uji hipotesis ini akan dibandingkan hasil *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui ada atau tidak nya peningkatan kemampuan pemecahan matematis siswa. Berdasarkan hasil uji normalitas *gain*, telah diketahui bahwa data *gain* kelas eksperimen berdistribusi normal, sementara untuk kelas kontrol berdistribusi tidak normal serta sampelnya bebas, sehingga perhitungan uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji *Mann Whitney*. Adapun hasil uji *Mann Whitney* tersaji dalam tabel berikut ini.

**Tabel 4.38**  
**Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Gain pada Kedua Kelas**

**Test Statistics<sup>a</sup>**

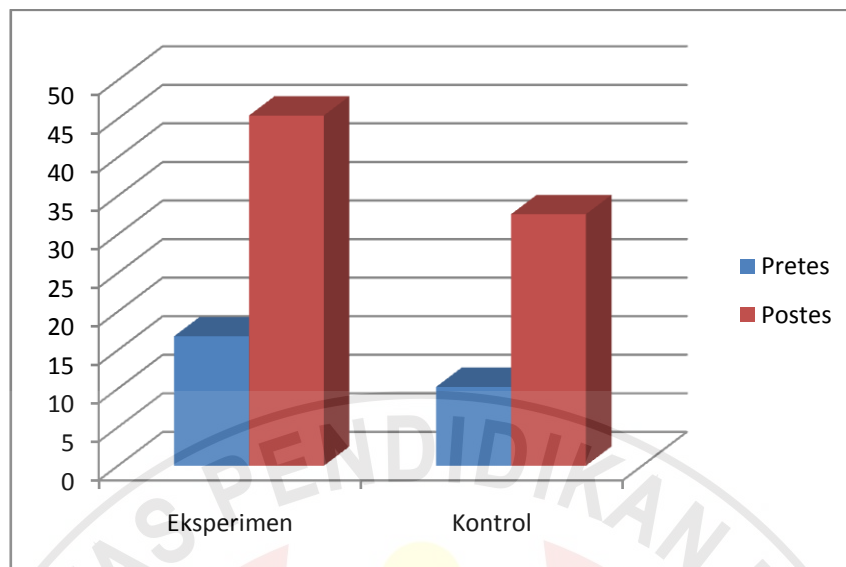
	GAIN
Mann-Whitney U	449.000
Wilcoxon W	1.044E3
Z	-1.916
Asymp. Sig. (2-tailed)	.055

a. Grouping Variable: KELAS

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh informasi bahwa hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata dari data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki *P-value (sig-2 tailed)* dengan nilai 0,055. Pengujian hipotesis ini menggunakan satu arah sehingga harus dibagi 2 atau 0,055 dibagi 2 hasilnya adalah 0,027 kurang dari nilai taraf signifikansi 0,05. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka dapat dilihat dari rata-rata *gain* pada kedua kelas. Rata-rata nilai *gain* di kelas eksperimen yaitu 6,42 sementara rata-rata *gain* kelas kontrol yaitu 5,04. Selisih nilai rata-rata dari kedua nya adalah 1,38 dan peningkatan yang cukup signifikan diperlihatkan dari hasil rata-rata *gain* kedua kelas tersebut.

Gambaran secara keseluruhan untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dapat dilihat dari hasil pretes dan postes kedua kelas yang tersaji dalam gambar berikut.



**Gambar 4.12**  
**Rata-rata Nilai Pretes dan Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Gambar tersebut memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang cukup signifikan. Kelas eksperimen mengalami peningkatan yang jauh lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Jadi, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, jauh lebih baik dibandingkan kelas kontrol pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

### C. Pembahasan

#### 1. Pendekatan Kontekstual Memberikan Pengaruh Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan

Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual dilaksanakan pada kelas eksperimen, yaitu SDN Sukaluyu sebanyak tiga kali pertemuan. Pembelajaran diberikan pada siswa kelas V yang berjumlah 46 orang, dengan materi yang dijadikan pembahasannya yaitu mengenai pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan. Berdasarkan hasil pretes kemampuan pemahaman matematis yang telah dilaksanakan pada siswa di kelas ini, diperoleh rata-rata nilai sebesar 23,5

dapat dilihat dalam Tabel 4.3. Jika diuraikan secara rinci dari hasil rata-rata tersebut, indikator pemahaman matematis yang dominan dicapai oleh siswa di kelas eksperimen yaitu indikator dalam memberikan label, mengemukakan secara verbal dan mendefinisikan konsep, yang tertuang dalam soal nomor 1, yaitu dengan persentase jawaban siswa sebanyak 47%. Artinya, soal nomor 1 dalam indikator tersebut dianggap menjadi soal yang paling mudah untuk dijawab oleh siswa pada kedua kelompok kelas penelitian. Sementara untuk indikator soal menerjemahkan dari satu representasi ke representasi lain menjadi indikator soal yang paling sedikit dicapai oleh siswa jika dibandingkan dengan indikator pemahaman lainnya, dengan rata-rata persentase di kedua kelas yaitu 16%, artinya soal pemahaman nomor 3 dianggap menjadi soal yang paling sulit untuk diselesaikan oleh siswa. Hal ini disebabkan kemampuan merepresentasi merupakan kemampuan berpikir yang lebih tinggi bila dibandingkan kemampuan pemahaman matematis yang lainnya. Untuk dapat merepresentasi, seseorang harus memahami secara mendalam suatu konsep yang tersaji dalam kaitannya dengan konsep lain serta mampu menginterpretasi maksud dari pernyataan dalam soal. Sebagaimana menurut Kartini (2012) “Representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu (cara konvensional atau tidak konvensional) sebagai hasil interpretasi dari pikirannya”. Agar dapat merepresentasi dengan baik, maka siswa harus sering diberikan latihan-latihan soal. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Fadillah (2008) “Siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga siswa memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang baik dan fleksibel yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah”.

Setelah diperoleh informasi mengenai kemampuan awal pemahaman matematis tersebut, maka dilakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Tahapan-tahapan pembelajaran yang dilaksanakan, telah disesuaikan dengan tahapan dalam pendekatan ini yaitu tahap invitasi, eksplorasi, penjelasan dan solusi, serta tahap pengambilan tindakan. Ciri khas dalam



pembelajaran kontekstual yaitu adanya asas konstruktivisme dan masyarakat belajar, dimana siswa aktif menggali materi dalam komunitas belajar mereka yang melibatkan kegiatan berkelompok dan saling bertukar informasi satu sama lain. Hal lain yang juga menarik dalam pendekatan ini adalah berupaya menyajikan materi dalam pembelajaran matematika ke dalam bentuk aktifitas kegiatan belajar yang bermakna, sehingga konteks materi lebih terasa nyata sebab dialami oleh siswa sendiri dalam bentuk pengalaman belajar, baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Kegiatan pembelajaran yang telah dirancang dalam penelitian ini yaitu melakukan pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan melalui kegiatan balap kelereng dan bermain mobil-mobilan. Pembelajaran tersebut semata-mata juga ditujukan agar siswa menaruh minat dan perhatian terhadap pelajaran matematika, sebab keduanya memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap hasil belajar siswa. Seperti yang diutarakan oleh Pitajeng (2006) “Jika seorang anak menaruh minat terhadap suatu topik/materi matematika yang sedang dipelajari, maka dia akan senang mempelajarinya, karena belajar dalam situasi yang senang maka anak akan merasa lebih mudah dalam mempelajari topik tersebut sehingga hasil belajarnya tinggi”.

Kegiatan pembelajaran dilengkapi dengan pemberian LKS, yang memuat intruksi berupa langkah-langkah kegiatan yang hendak dilaksanakan serta adanya pertanyaan-pertanyaan yang harus diselesaikan oleh siswa berkaitan dengan kegiatan pembelajaran tersebut. LKS diberikan pada siswa untuk setiap pertemuannya, sebagai panduan sekaligus sebagai salahsatu cara dalam memberikan penilaian autentik yang dapat memantau perkembangan belajar siswa di setiap pembelajarannya. Hal ini sesuai dengan salahsatu asas dalam pendekatan kontekstual yaitu adanya penilaian autentik. Sebagaimana menurut pendapat Suprijono (2010) “Penilaian autentik adalah upaya pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa”. Melalui pemberian LKS ini, sedikitnya diperoleh informasi tentang perkembangan belajar siswa, meskipun hanya dilakukan dalam beberapa kali pertemuan saja.

Setelah pembelajaran diberikan, untuk melihat adanya perubahan sesudah diberikan perlakuan dengan menerapkan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran

matematika, maka siswa diberikan tes akhir berupa postes untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis yang diujikan. Hasilnya telah diketahui bahwa rata-rata nilai siswa pada kelas ini adalah sebesar 50,58. Hasil tersebut mengalami peningkatan yang lebih baik dalam kemampuan pemahaman matematis siswa. Jika diuraikan secara lebih rinci dari hasil rata-rata tersebut, indikator pemahaman yang telah dicapai oleh siswa dengan persentase terbanyak yaitu indikator nomor 1 memberikan label, mengemukakan secara verbal dan mendefinisikan konsep, dengan persentase 65%. Hasil tersebut lebih meningkat jika dibandingkan dengan persentase pada saat pretes. Sementara indikator yang paling sedikit persentase tingkat ketercapaiannya, pada umumnya masih sama dengan indikator pada saat pretes yaitu kemampuan merepresentasi, namun hasil postes ini menunjukkan peningkatan yang lebih baik dari hasil pretes. Hasil analisis yang menunjukkan adanya pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemahaman matematis yaitu melalui uji perbandingan rata-rata nilai pretes dan postes kelas eksperimen dengan menggunakan uji *Wilcoxon* dan diperoleh nilai *P-value* (*Sig.2-tailed*) sebesar 0,000. Karena dalam pengujian ini menggunakan pengujian satu arah, maka nilai tersebut atau 0,000 dibagi 2 sehingga diperoleh *P-value* (*sig-1 tailed*) senilai 0,000. Dari hasil ini pula dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan. Pengaruh tersebut turut diperlihatkan dari adanya peningkatan yang ditunjukkan dari hasil pretes dan postes kelas ini.

## **2. Pendekatan Konvensional Memberikan Pengaruh terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan**

Pembelajaran matematika pada kelas kontrol dilaksanakan di SDN Ketib, dengan jumlah siswa kelas V sebanyak 34 orang. Materi yang diberikan pada kelas ini sama dengan materi pada kelas eksperimen yaitu pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan. Perbedaan antara kedua kelas tersebut ialah terdapat pada perlakuan yang diberikan dalam proses belajar. Pembelajaran matematika pada kelas kontrol

diberikan perlakuan dengan menggunakan pendekatan konvensional ekspositori, dimana guru cenderung bertindak sebagai penyampai materi pembelajaran, yang menjembatani siswa dengan materi yang dipelajari, sehingga fokus siswa ialah menerima informasi yang diberikan oleh guru. Untuk mengetahui data awal mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas kontrol, maka telah dilaksanakan pretes, dengan hasil yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretes siswa adalah sebesar 19,49 (dapat dilihat dalam Tabel 4.3). Jika diuraikan secara lebih rinci hasil pretes kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas kontrol, persentase indikator pemahaman yang dominan dijawab oleh siswa dengan benar yaitu soal nomor 1, dengan indikator dalam mendefinisikan konsep. Persentasenya sebesar 46%. Sementara indikator yang paling sedikit tingkat pencapaiannya yaitu indikator dalam merepresentasikan konsep bangun datar kedalam konsep kecepatan. Persentasenya cukup rendah, yaitu sebesar 10%. Soal yang memuat indikator ini ternyata memiliki kesulitan tersendiri bagi siswa pada kelas kontrol.

Data awal tersebut kemudian dijadikan suatu pemicu terhadap pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas kontrol, dimana diharapkan akan timbul suatu perubahan yang lebih baik setelah diberikan pembelajaran sebanyak tiga kali. Proses belajar yang telah dilaksanakan selama penelitian, berpanduan pada tahapan-tahapan pembelajaran dalam pendekatan konvensional, merujuk dari pendapat Maulana (2011) dimana guru menginformasikan materi baik secara lisan maupun tulisan melalui pemberian contoh-contoh, lalu siswa diminta untuk menerapkan konsep yang disampaikan oleh guru dalam bentuk kegiatan latihan-latihan pengerjaan soal. Namun meskipun demikian, guru tetap membuka peluang bagi siswa untuk melakukan interaksi aktif, dengan memfasilitasi siswa untuk bertanya dan melakukan diskusi kecil jika timbul permasalahan-permasalahan seputar pembelajaran. Respon siswa di kelas kontrol pun cukup baik dalam menerima pembelajaran. Hal ini tampak dari sikap siswa yang justru begitu bersemangat ketika diberikan soal-soal latihan dan seperti mulai terbiasa mengerjakannya, meskipun saat awal pembelajaran timbul kecenderungan siswa yang khawatir tidak bisa menyelesaikan soal yang diberikan.

Setelah diberikan pembelajaran dengan pendekatan konvensional, siswa diuji kembali tingkat pemahaman matematisnya melalui pemberian soal postes untuk mengetahui perubahan yang didapat setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Adapun soal yang diberikan masih sama dengan soal pretes kala itu dan hasilnya memberikan informasi bahwa rata-rata nilai postes siswa pada kelas ini sebesar 35,05. Rincian hasil rata-rata postes tersebut, jika diuraikan melalui tingkat ketercapaian indikator pemahaman yaitu sebesar 43% siswa menjawab benar soal pada indikator dalam mendefinisikan konsep, namun peningkatan yang cukup signifikan tampak dari indikator dalam merepresentasikan konsep. Jika dibandingkan antara pretes dengan postes dalam indikator ini, selisihnya mencapai 21%. Artinya ada peningkatan yang cukup baik ditunjukkan oleh siswa dalam mencapai indikator pemahaman tersebut.

Sementara untuk melihat pengaruh serta peningkatannya dalam pembelajaran pada kelas kontrol ini, maka dapat dibuktikan dengan melakukan uji perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menggunakan uji *Wilcoxon*. Hasilnya diperoleh informasi bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* adalah 0,000. Karena dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian satu arah, maka nilai tersebut atau 0,000 dibagi 2 sehingga diperoleh *P-value (sig-1 tailed)* senilai 0,000. Dari hasil ini pula dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, maka  $H_1$  diterima, artinya bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

### **3. Pendekatan Kontekstual Memberikan Pengaruh Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan.**

Penelitian ini tidak hanya mengukur kemampuan pemahaman matematis saja, melainkan juga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan harapan akan diperoleh banyak data dan informasi yang lebih memperkaya hasil penelitian ini serta mengetahui adanya pengaruh dari pembelajaran matematika dengan



menggunakan pendekatan kontekstual terhadap dua kemampuan yang diujikan yaitu kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Landasan yang turut menjadi alasan pemilihan variabel ini, salahsatunya diperoleh informasi bahwa pendekatan kontekstual sangat erat kaitannya dalam melatih kemampuan pemecahan masalah, khususnya yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam konten pembelajaran matematika. Sebagaimana yang dikatakan oleh Suryadi (2007) bahwa pendekatan kontekstual memungkinkan terjadinya proses belajar dan di dalamnya siswa dimungkinkan menerapkan pemahaman serta kemampuan akademik mereka dalam berbagai variasi konteks, untuk menyelesaikan permasalahan nyata. Beranjak dari argumen tersebut, maka peneliti hendak mencari informasi yang dapat memperkuat pernyataan tadi.

Pada tahap awal pengumpulan data, siswa kelas V SDN Sukaluyu diberikan soal pretes untuk mengetahui seperti apa respon mereka dalam mengerjakan soal pemecahan masalah serta berupaya membiasakan siswa dalam mengerjakan soal-soal tak rutin pada pembelajaran matematika. Informasi yang diperoleh ternyata seringkali siswa cukup merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang bermuatan masalah di dalamnya. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil pretes kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen yaitu rata-rata memperoleh nilai 16.79 (dapat dilihat pada Tabel 4.8). Tingkat ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah yang paling banyak dicapai oleh siswa dalam pretes ini yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, dengan persentase sebesar 34%. Sementara indikator yang tertuang dalam soal nomor 8 yaitu menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal, menjadi indikator yang paling sedikit dicapai oleh siswa dengan persentase yang cukup rendah yaitu sebesar 7%. Berdasarkan analisis sementara pada kelas eksperimen, kendala siswa dalam memecahkan masalah matematis yaitu dalam hal menerapkan strategi yang cocok untuk memecahkan soal matematika.

Setelah diperoleh informasi dari pretes yang telah diberikan, maka dilakukan pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan yang secara khusus menerapkan



pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Siswa seolah diundang untuk mengalami secara langsung permasalahan dalam pembelajaran yang dirangkai dalam bentuk kegiatan nyata, dimana konten dalam pembelajaran matematika berupaya untuk disajikan ke dalam konteks kehidupan yang erat dengan keseharian siswa. Seperti misalnya siswa diberikan tugas untuk mengukur kecepatan mereka saat melakukan kegiatan balap kelereng. Biasanya mereka akan mengetahui seseorang yang menjadi pemenang lomba hanya berdasarkan siapa yang terlebih dahulu mencapai garis *finish* yang telah ditetapkan, namun melalui pendekatan kontekstual ini, siswa akan mengetahui sendiri kecepatan tiap orang saat melakukan lomba balap kelereng berdasarkan jarak dan waktu yang telah dilalui masing-masing peserta lomba. Permasalahan kemudian muncul ketika siswa harus berupaya menghitung waktu serta mengukur kecepatan yang dilakukan oleh temannya saat kegiatan balap kelereng dan tugas guru yaitu memberikan pengarahan serta membimbing mereka saat kegiatan berlangsung.

Hasil dari pembelajaran yang telah diberikan selama tiga kali pertemuan dapat diketahui setelah diberikan postes kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun perolehan rata-rata nilai siswa sebesar 45,41 dan menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Untuk melihat pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah, maka dilakukan perhitungan uji perbedaan rata-rata dengan uji *Wilcoxon* (uji-W) sebab sampel yang diuji merupakan sampel terikat. Berdasarkan hasil pengujian rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen tersebut, diperoleh informasi bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* adalah 0,000. Karena dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian satu arah, maka nilai tersebut atau 0,000 dibagi 2 sehingga diperoleh *P-value (sig-1 tailed)* senilai 0,000 kurang dari 0,05. Dari hasil ini pula dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, maka  $H_1$  diterima, artinya bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

#### **4. Pendekatan Konvensional Memberikan Pengaruh Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan**

Setelah diketahui bahwa pembelajaran kontekstual memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, maka kini hendak dibandingkan pula apakah pembelajaran dengan konvensional pun turut memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis? Untuk menjawabnya, terdapat beberapa hal yang menjadi fokus penelitian ini. Pertama, siswa pada kelas kontrol diberikan soal pretes untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah matematis dan diperoleh hasil nilai rata-rata mereka adalah 10,23. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang paling banyak dicapai oleh siswa dalam pretes yaitu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, dengan persentase sebesar 19%. Sementara indikator yang paling sedikit persentasenya, baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen masih sama, yaitu menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal, dengan persentase yang cukup rendah yaitu sebesar 4%.

Setelah diberikan pembelajaran dan latihan-latihan pengerjaan soal non rutin, siswa mulai tampak menikmati pembelajaran bahkan diantara mereka ada yang meminta untuk diberikan soal-soal latihan tambahan karena mungkin ketika mereka berhasil mengerjakan satu soal, ada rasa kepuasan yang diperoleh sehingga pada akhirnya semakin tertantang untuk memperoleh soal-soal lainnya dalam materi yang sama. Terbukti setelah diberikan postes hasil nilai rata-rata mereka meningkat menjadi 32,61. Hasil ini turut menjadi salahsatu bukti dari teori behaviorisme Thorndike (Sukmadinata, 2007) bahwa belajar itu akan berhasil jika siswa sering diberikan latihan (*law of exercise*) dan belajar akan bersemangat jika siswa mengetahui atau mendapatkan hasil yang baik (*law of effect*). Dampak dari kedua hal ini ternyata cukup berpengaruh, meskipun peningkatan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari hasil tersebut tidak secara keseluruhan memperoleh nilai yang ideal, namun secara umum mengalami peningkatan yang cukup baik.

Jika ditinjau dari hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata dengan uji *Wilcoxon* (uji-W), rata-rata nilai siswa pada kelas kontrol ini juga menunjukkan peningkatan. Berdasarkan hasil pengujian rata-rata tersebut, diperoleh informasi bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* adalah 0,000, dengan menggunakan uji satu arah, maka nilai tersebut dibagi dua dan hasilnya yaitu 0,000. Dari hasil ini pula dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan.

#### **5. Pendekatan Kontekstual Lebih Baik daripada Pendekatan Konvensional dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan**

Dua pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kontekstual dan pendekatan konvensional. Keduanya sama-sama memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, namun setelah dibandingkan melalui uji *Mann Whitney* pada hipotesis 5 ternyata pendekatan kontekstual cenderung lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi jarak, waktu, dan kecepatan, dengan taraf signifikansi satu arah sebesar 0,005 kurang dari nilai taraf signifikansi 0,05. Jika dianalisis berdasarkan pembelajaran yang telah dilaksanakan pada kelas eksperimen, minat dan perhatian siswa untuk belajar matematika tampak sangat baik. Hal ini turut diperkuat berdasarkan hasil angket yang diberikan pada siswa di kelas ini, dimana indikator yang bertujuan untuk mengetahui minat dan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika, menunjukkan hasil yang baik dengan jumlah persentase 88,89% siswa menyenangi pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Ketika minat dan perhatian siswa sudah muncul, maka mereka akan mulai menyenangi proses pembelajaran dan hal tersebut akan pula berpengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh. Sebagaimana menurut pendapat

Gazali (Pitajeng, 2006, hlm. 68) “Jika dalam belajar matematika perhatian anak tinggi, maka dia akan berhasil (hasil belajarnya tinggi), sebaliknya jika perhatiannya rendah dalam belajar matematika mungkin bosan atau tidak suka, maka dia tidak berhasil (hasil belajarnya rendah)”. Timbulnya perhatian dan minat siswa dalam belajar matematika yang telah dilaksanakan pada kelas eksperimen merupakan salahsatu dampak dari proses pembelajaran yang telah dirancang dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Sehingga penerapan pendekatan ini cukup berhasil dalam memberikan pengaruh berupa adanya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dalam materi jarak, waktu, dan kecepatan.

Sementara pada kelas kontrol, pembelajaran dilaksanakan dengan pendekatan konvensional. Kemampuan siswa pada kelas ini bisa jadi kurang berkembang, meskipun pada tahap awal analisis, antara kemampuan pemahaman siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama namun hasil postes menunjukkan berbeda. Salahsatu faktor penyebabnya adalah minat dan perhatian siswa kurang karena pembelajaran cenderung berfokus pada guru.

#### **6. Pendekatan Kontekstual Lebih Baik daripada Pendekatan Konvensional dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan**

Berdasarkan hasil uji hipotesis 6, diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual, lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pernyataan tersebut turut didukung dengan hasil perhitungan rata-rata *gain* pada kedua kelas. Rata-rata nilai *gain* di kelas eksperimen yaitu 6,42 sementara rata-rata *gain* kelas kontrol yaitu 5,04. Sehingga peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik ditunjukkan dari hasil postes siswa pada kelas eksperimen. Jika dianalisis, pada mulanya siswa di kedua kelas cenderung merasa cemas dan takut jika diberikan soal-soal matematika, khususnya yang berbentuk soal cerita dan mengandung permasalahan didalamnya. Seperti yang disampaikan siswa melalui hasil angket yang disebar pada kelas eksperimen, dimana hampir setengah dari responden (siswa) atau

sekitar 55% nya merasakan hal demikian, bahwa ada rasa khawatir ketika mereka tidak mampu menjawab pertanyaan dalam soal dengan benar. Fakta lainnya dari hasil angket tersebut diperoleh informasi bahwa soal-soal yang berbentuk soal cerita seringkali menyulitkan mereka dalam menjawabnya dan setengah dari jumlah siswa pada kelas eksperimen atau 50% responden mengakui hal tersebut.

Pendekatan kontekstual yang diterapkan pada kelas eksperimen ternyata memberikan pengaruh yang cukup baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, sebab permasalahan yang tersaji dalam pembelajaran berkaitan dengan keidupan nyata siswa. Merujuk pada pendapat Pitajeng (2006, hlm. 53) “Permasalahan yang diangkat dari kehidupan anak lebih mudah dipahami oleh anak, karena nyata, terjangkau oleh imajinasinya, dan dapat dibayangkan sehingga lebih mudah baginya untuk mencari selesaian dengan menggunakan kemampuan matematis yang telah dimiliki”. Sementara sajian pembelajaran pada kelas kontrol dikemas hanya melalui latihan dan pemberian contoh yang diberikan guru, sehingga kurang dirasa bermakna bagi siswa. Inilah yang menjadi salahsatu faktor pendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.