

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

Data yang disajikan dalam penelitian ini adalah data yang berkaitan dengan variabel-variabel yang diteliti yaitu data nilai hasil tes yang berupa pertanyaan berbentuk subjektif yang diberikan kepada siswa mengenai tes pemahaman materi matematika pada materi pokok bahasan turunan fungsi pada siswa yang diajar dengan model realitik matematika, yaitu kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen sebanyak 37 siswa dan siswa yang diajar dengan metode konvensional, yaitu kelas XI IPS 2 sebagai kelas kontrol sebanyak 40 siswa.

Penelitian yang dilakukan di MAN Rejoso Peterongan Jombang pada tanggal 06 Pebruari – 22 Pebruari 2017. Data yang diperoleh dalam penelitian ini melalui beberapa metode seperti metode dokumentasi, metode observasi, dan metode pemberian tes. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data siswa dan guru, daftar nilai siswa Ujian Akhir Semester (UAS) Semester Ganjil (*Lampiran 9, halaman 147*), foto pelaksanaan selama penelitian (*Lampiran 1, halaman 102*) dan Metode Observasi digunakan oleh peneliti pada saat selama proses pembelajaran berlangsung. Metode tes digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa dan hasil belajar matematika

siswa pada materi turunan fungsi. Peneliti memberikan tes berupa 4 soal uraian. Tes yang diberikan telah diuji dengan validitas dan reliabilitas.

2. Analisa Data

Setelah semua data yang diperlukan telah terkumpul langkah selanjutnya yaitu menganalisis data tersebut. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengujian terhadap instrumen yang terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas. Pengujian prasyarat sebelum menggunakan *t-test* yaitu dengan uji homogenitas dan uji normalitas, dan kemudian pengujian hipotesis dengan uji-t.

3. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum peneliti memberikan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu peneliti melakukan validasi agar item yang digunakan dalam mengetahui hasil belajar siswa valid atau tidak valid. Peneliti membuat empat soal yang sesuai dengan materi. Soal berjumlah 4, soal yang telah dibuat peneliti terlebih dahulu didiskusikan dengan dosen pembimbing untuk direvisi. Sebagaimana hasil revisi menjadi soal instrumen dan kunci jawaban yang akan digunakan *Post-test* sebagaimana telah terlampir (*Lampiran 4, halaman 108*).

Setelah direvisi oleh dosen pembimbing maka, soal divaliditas oleh dua dosen IAIN Tulungagung dan satu guru

matematika MAN Rejoso Peterongan Jombang yaitu: Bapak Dr. Muniri, M.Pd (Dosen IAIN Tulungagung), Ibu Dr. Eny Setyowati (Dosen IAIN Tulungagung) dan Ibu Hj. Makhsusiyah, M. Pd. selaku guru matematika kelas X , XI IPS dan Bahasa MAN Rejoso. Pada hasil validasi, Bapak Muniri memberikan kesimpulan bahwa soal post tes yang digunakan dengan perbaikan (kurangnya kejelasan kalimat Tanya), pada Ibu Eny Setyowati memberikan kesimpulan yaitu layak digunakan tanpa perbaikan, sedang Ibu Makhsusiyah memberikan kesimpulan pada nomor 2 dan 3 yaitu layak digunakan karena terdapat komentar “sudah baik, namun masih ada sedikit perlu pembenahan” (pada kalimat tanya).

Setelah validator menyatakan soal layak untuk digunakan, maka soal tersebut diuji cobakan kepada siswa yang tidak terpilih menjadi sampel. Uji coba soal item ini, peneliti memilih 10 responden. Dan diperoleh data hasil uji coba *Post test* sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Uji Post Test 10 Responden

No.	Nama Responden	Nomor Butir Soal				Skor Total
		1	2	3	4	
1	NM	18	18	20	20	76
2	ASSB	20	20	19	19	78
3	IFT	20	17	15	22	74
4	SA	15	20	15	20	70
5	DWSU	25	20	20	20	85
6	NRJ	18	18	15	15	66
7	AN	20	22	22	24	88
8	SP	15	17	15	17	64
9	BAH	16	20	20	20	76
10	SN	20	19	18	22	79

Setelah soal diuji coba, hasil tersebut akan diuji validasi untuk menentukan soal tersebut valid atau tidak untuk siswa. Adapun perhitungan validasi tersebut dengan menggunakan rumus *product momen*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Membuat Hipotesis

$$H_0 = \text{data tidak valid}$$

$$H_a = \text{data valid}$$

- 2) Menentukan Kriteria

Apabila hasil perhitungan lebih besar dari 0,60 maka H_a diterima.

Tabel 4.2 Data Output Uji Validitas

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item_1	132.60	169.600	.604	.770
Item_2	132.20	193.956	.669	.796
Item_3	133.40	164.044	.799	.735
Item_4	131.40	174.044	.676	.765
Skor_Total	75.60	57.822	.999	.747

3) Pengambilan Keputusan

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa nilai *Corrected Item-Total Correlation* item soal satu sampai empat $\geq 0,600$, jadi H_a diterima (soal dalam kategori valid). Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal yang akan dijadikan soal *Post-test* adalah soal yang **Valid** dan layak untuk diujikan.

b. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana tes tersebut dapat dipercaya dan diandalkan. Reliabilitas adalah suatu analisis yang menunjukkan tingkat kemantapan dan ketepatan alat ukur atau instrumen penelitian. Data untuk uji reliabilitas diambil dari data uji validasi perhitungan sebelumnya. Langkah-langkah sebagai berikut:

1) Membuat Hipotesis

H_0 = data tidak valid

H_a = data valid

2) Menentukan Kriteria

Apabila hasil perhitungan lebih besar dari 0,60 maka H_a diterima.

Tabel 4.3 Data Output Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.804	5

3) Pengambilan Kesimpulan

Dari tabel 4.3 terlihat bahwa hasil dari uji reliabelitas adalah 0,804. Adapun penentuan reliabilitas suatu instrument penelitian dapat diterima bila memiliki koefisien alpha (*Cronbach's alpha*) lebih besar dari 0,60. Karena nilai uji reliabelitas lebih dari koefisien alpha (*Cronbach's alpha*) yakni $0,804 > 0,60$, jadi H_a diterima. Ini berarti keempat item soal adalah reliabel.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan pada sampel yang dikehendaki oleh peneliti, sampel tersebut adalah pada kelas XI IPS 2 dan XI IPS 3. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang dikehendaki dalam penelitian homogen atau tidak, apabila homogenitas terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan uji hipotesis menggunakan uji *t-test*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan nilai hasil *Post-test* untuk persyaratan uji hipotesis *t-test*.

Untuk uji homogenitasnya dilakukan dengan uji *one way anova*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Membuat Hipotesis

H_0 = data tidak valid

H_a = data valid

2) Menentukan Taraf Signifikansi

- a. Nilai signifikansi atau probabilitas $< 0,05$ (5%) maka H_a ditolak, sehingga data mempunyai varian tidak sama atau tidak homogen.
- b. Nilai signifikansi atau probabilitas $> 0,05$ (5%) maka H_a diterima, sehingga data mempunyai varian sama atau homogen.

Tabel 4.4 Data Output Uji Homogenitas Nilai Post Tes

Test of Homogeneity of Variances

NILAI_POST_TEST_SISWA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.885	1	75	.174

3) Pengambilan Kesimpulan

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil dari uji homogenitas adalah 0,174. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan bahwa $0,174 > 0,05$ maka H_a diterima, jadi dapat diambil keputusan bahwa data bersifat **Homogen**.

5. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu syarat untuk uji-t. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa yang telah diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau

tidak. Perhitungan dalam uji normalitas ini dilakukan untuk masing-masing kelas yang menjadi sampel penelitian dan diambil dari nilai hasil *Post-test*.

Untuk uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Membuat Hipotesis

H_0 = data tidak berdistribusi normal

H_a = data berdistribusi normal

2) Menentukan Taraf Signifikansi

- a. Nilai signifikansi atau probabilitas $< 0,05$ (5%) maka H_a ditolak, sehingga data tidak berdistribusi normal.
- b. Nilai signifikansi atau probabilitas $> 0,05$ (5%) maka H_a diterima, sehingga data berdistribusi normal.

Tabel 4.5 Data Output Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		KELAS_EKSPE RIMEN	KELAS_KONTR OL
N		37	40
Normal Parameters ^a	Mean	84.16	72.88
	Std. Deviation	7.647	10.579
Most Extreme Differences	Absolute	.088	.118
	Positive	.078	.075
	Negative	-.088	-.118
Kolmogorov-Smirnov Z		.537	.746
Asymp. Sig. (2-tailed)		.935	.634
a. Test distribution is Normal.			

3) Pengambilan Keputusan

Dari tabel 4.5 nilai signifikansi menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen adalah 0,935 dan kelas kontrol adalah 0,634. Berdasarkan kriteria pada uji normalitas menunjukkan bahwa $0,935 > 0,05$ dan $0,634 > 0,05$ maka H_a diterima. Jadi, kedua data nilai *Post-test* **berdistribusi normal**.

6. Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Uji hipotesis ini menggunakan uji *t-test*. Uji *t-test* dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan Hipotesis

$H_a: \mu_1 \leq \mu_2 =$ Tidak Ada Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Turunan Fungsi.

$H_0: \mu_1 > \mu_2 =$ Ada Pengaruh pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Turunan Fungsi.

2) Menentukan Taraf Signifikansi

a) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< \alpha = 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

b) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\geq \alpha = 0,05$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

3) Analisis Data

Tabel 4.6 Output *Independent Sample T Test*

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai_Pemahaman_Konsep	1.250	.267	2.949	75	.004	1.309	.444	.425	2.194
			2.987	70.655	.004	1.309	.438	.435	2.184

4) Penarikan Kesimpulan

Dari tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa signifikansi pada tabel *Sig. 2-tailed (Equal variances assumed)* adalah 0,04. Berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa $0,04 < 0,05$, maka H_a diterima. Jadi, ada perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang diberi perlakuan dengan pendekatan realistik matematika dan metode konvensional (ceramah). Karena kelas yang diberi perlakuan dengan pendekatan realistik matematika (rata-rata 13,46) pemahaman konsepnya lebih baik dengan perlakuan metode konvensional (rata-rata 12,15), maka pendekatan realistik matematika berpengaruh terhadap pemahaman konsep

matematika. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa “Ada Pengaruh yang Signifikan Pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Turunan Fungsi”.

b. Uji Hipotesis Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.

Uji hipotesis ini menggunakan uji *t-test*. Uji *t-test* dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan Hipotesis

$H_a: \mu_1 \leq \mu_2 =$ Tidak Ada Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Turunan Fungsi.

$H_0: \mu_1 > \mu_2 =$ Ada Pengaruh pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Turunan Fungsi.

2) Menentukan Taraf Signifikansi

a) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< \alpha = 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

b) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\geq \alpha = 0,05$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

3) Analisis Data

Tabel 4.7 Output *Independent Sample T Test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Differenc e	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILAI_ POST_ TEST	Equal variances assumed	1.698	.197	5.182	74	.000	11.034	2.129	6.792	15.276
	Equal variances not assumed			5.226	69.177	.000	11.034	2.111	6.822	15.246

4) Penarikan Kesimpulan

Dari tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa signifikansi pada tabel *Sig. 2-tailed (Equal variances assumed)* adalah 0,000. Berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa $0,000 < 0,005$, maka H_a diterima. Jadi, ada perbedaan hasil belajar yang diberi perlakuan dengan pendekatan realistik matematika dan metode konvensional (ceramah). Karena kelas yang diberi perlakuan dengan pendekatan realistik matematika (rata-rata 84,16) hasil belajarnya lebih baik dengan perlakuan metode

konvensional (rata-rata 72,88), maka pendekatan realistik matematika berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa “Ada Pengaruh yang Signifikan Pendekatan Realistik Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Turunan Fungsi”.

c. Uji Hipotesis Pengaruh Pendekatan Realistik terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Siswa..

Uji hipotesis ini menggunakan uji MANOVA. Uji manova dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan Hipotesis

$H_a: \mu_1 \leq \mu_2 =$ Tidak Ada Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Matematika Siswa pada Materi Turunan Fungsi.

$H_0: \mu_1 > \mu_2 =$ Ada Pengaruh pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Matematika Siswa pada Materi Turunan Fungsi.

2) Menentukan Taraf Signifikansi

a) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< \alpha = 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

b) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\geq \alpha = 0,05$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

3) Analisis Data

Tabel 4.8 Output Uji Manova

Tests of Between-Subjects Effects								
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^b
Corrected Model	Nilai_Post_Test	2448.728 ^a	1	2448.728	28.388	.000	28.388	1.000
	Nilai_Pemahaman_Konsep	32.958 ^c	1	32.958	8.695	.004	8.695	.829
Intercept	Nilai_Post_Test	473997.299	1	473997.299	5.495E3	.000	5495.067	1.000
	Nilai_Pemahaman_Konsep	12605.841	1	12605.841	3.326E3	.000	3325.621	1.000
kelas	Nilai_Post_Test	2448.728	1	2448.728	28.388	.000	28.388	1.000
	Nilai_Pemahaman_Konsep	32.958	1	32.958	8.695	.004	8.695	.829
Error	Nilai_Post_Test	6469.402	75	86.259				
	Nilai_Pemahaman_Konsep	284.289	75	3.791				
Total	Nilai_Post_Test	480981.000	77					
	Nilai_Pemahaman_Konsep	12892.000	77					
Corrected Total	Nilai_Post_Test	8918.130	76					
	Nilai_Pemahaman_Konsep	317.247	76					

a. R Squared = ,275 (Adjusted R Squared = ,265)

b. Computed using alpha = ,05

c. R Squared = ,104 (Adjusted R Squared = ,092)

4) Penarikan Kesimpulan

Dari tabel 4.9 di atas menunjukkan bahwa signifikansi pada tabel *Sig. 2-tailed (Equal variances assumed)* adalah 0,000 dan 0,019. Berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa $0,000 < 0,05$ dan $0,019 < 0,05$, maka H_a diterima. Jadi, ada perbedaan pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa yang diberi perlakuan dengan pendekatan realistik matematika dan metode konvensional (ceramah). Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa “Ada Pengaruh yang Signifikan Pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Turunan Fungsi”.

B. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Setelah hasil analisis data penelitian, selanjutnya adalah mendeskripsikan hasil penelitian tersebut dalam sebuah tabel yang menunjukkan adanya pengaruh pemahaman konsep siswa dan pengaruh hasil belajar siswa kelas XI IPS yang diberi perlakuan dengan pendekatan Realistik Matematika dengan siswa yang diberi perlakuan dengan metode ceramah saja (konvensional) di MAN Rejoso Peterongan. Kelebihan dari model pembelajaran ini adalah dapat memberikan kegiatan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran Realistik Matematika menggunakan konteks/masalah-

masalah kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran. Berikut tabel rekapitulasi hasil penelitian yang didapat oleh peneliti.

Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Penelitian

No	Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
1.	Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Materi Turunan Fungsi.	$t_{hitung} = 2.949$	$t_{tabel} = 1,992$ (taraf 5%) Berarti signifikan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$	H_a diterima	Ada Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Materi Turunan Fungsi.
2.	Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Turunan Fungsi.	$t_{hitung} = 5.182$	$t_{tabel} = 1,992$ (taraf 5%) Berarti signifikan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$	H_a diterima	Ada Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Turunan Fungsi.
3.	Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Turunan Fungsi.	signifikansi pada tabel <i>Sig. 2-tailed (Equal variences assumed)</i> adalah 0,000 dan 0,019	Probability < 0,05 Berarti signifikan karena $\alpha < 0,05$	Tolak H_0	Ada Pengaruh Pendekatan Realistik Matematika terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Turunan Fungsi.

Berdasarkan tabel 4.9 mengenai pemahaman konsep, hasilnya menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara t_{hitung} dan t_{tabel} . Dimana hasil perhitungan uji-t menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2.949$, dan pada taraf signifikansi 5% ditemukan nilai $t_{tabel} = 1,992$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, ada perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang diberi perlakuan dengan pendekatan realistik matematika dan metode konvensional (ceramah saja).

Sedangkan analisis data mengenai hasil belajar siswa hasilnya menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara t_{hitung} dan t_{tabel} . Dimana hasil perhitungan uji-t menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5.182$, dan pada taraf signifikansi 5% ditemukan nilai $t_{tabel} = 1,992$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diberi perlakuan dengan pendekatan realistik matematika dan metode konvensional (ceramah saja). Dan analisis data mengenai pemahaman konsep siswa dan hasil belajar matematika siswa ditunjukkan dengan nilai *Sig. 2-tailed (Equal variances assumed)* yang keduanya kurang dari 0,05, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh pendekatan realistik matematika terhadap Pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa pada turunan fungsi. Dari uraian data tersebut dapat diketahui penggunaan pendekatan realistik matematika memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa pada materi turunan fungsi.