

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Ngunut Tulungagung. Kelas yang dipilih sebagai sampel penelitian adalah kelas VIII D dan Kelas VIII E. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui “Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap Pemahaman Matematika Siswa Pada Materi Pythagoras Kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018”. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian eksperimen karena bertujuan untuk mengetahui sebab akibat serta seberapa besar pengaruh sebab akibat tersebut dengan cara memberikan beberapa perlakuan tertentu atau perlakuan khusus pada kelas eksperimen sesuai langkah-langkah model pembelajaran CUPs, sedangkan pada kelas kontrol tetap diberikan perlakuan namun berbeda dengan kelas eksperimen, kelas kontrol diberikan perlakuan secara umum seperti yang dilakukan oleh guru saat mengajar.

Data dalam penelitian ini diperoleh peneliti melalui metode tes sebagai data utama sedangkan untuk data pendukung yaitu metode dokumentasi dan metode observasi. Metode tes yang digunakan peneliti untuk mengetahui pemahaman matematika siswa kelas VIII D dan kelas VIII E yaitu berupa tes uraian berjumlah 5 soal.

Prosedur pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah meminta izin Kepala SMPN 1 Ngunut Tulungagung bahwa akan melaksanakan penelitian di

sekolah tersebut. Setelah mendapatkan ijin dari Kepala Sekolah peneliti memasukkan surat ijin penelitian ke sekolah pada tanggal 03 Januari 2018. Setelah peneliti memasukkan surat pada tanggal tersebut peneliti menemui Waka Kurikulum untuk membicarakan masalah waktu untuk penelitian. Setelah itu peneliti mendapatkan surat balasan bahwa peneliti di beri ijin untuk melaksanakan penelitian sesuai waktu yang dibutuhkan.

Setelah itu peneliti menemui guru mata pelajaran matematika khususnya guru kelas VIII D dan kelas VIII E untuk meminta ijin melakukan observasi pembelajaran di kelas tersebut. Peneliti melakukan pengamatan langsung saat guru mengajar yaitu di kelas VIII E. Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa saat pembelajaran berlangsung banyak siswa yang pasif dalam proses pembelajaran dikarenakan metode yang digunakan guru masih bersifat konvensional, apalagi saat mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, siswa paham saat diberikan contoh soal, namun pada saat guru memberikan soal lain yang berbeda siswa tidak dapat menyelesaikan dengan baik. Dari keterangan yang di peroleh dari guru kelas yaitu Ibu Dyah Indarti, bahwa sulitnya menanamkan konsep matematika kepada siswa oleh karena itu berdampak pada nilai yang diperoleh siswa, masih banyak siswa yang mendapatkan nilai kurang dari KKM yaitu 75.

Berdasarkan informasi yang peneliti peroleh dari Ibu Dyah Indarti selaku guru mata pelajaran matematika bahwa penggunaan model pembelajaran CUPs belum pernah dilakukan di SMPN 1 Ngunut Tulungagung. Oleh karena itu saat proses pembelajaran siswa cenderung pasif hanya menerima dan mendengarkan apa yang disampaikan dari guru, jadi sumber belajar utama yaitu hanya dari guru.

Siswa kurang dalam memahami konsep karena kurangnya keterlibatan siswa dalam belajar.

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan metode tes. Metode tes digunakan peneliti untuk mengetahui pemahaman konsep dan pemahaman prosedural siswa terkait dengan materi yang diajarkan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi Pythagoras kelas VIII semester genap. Peneliti memberikan 5 soal yang telah diuji validitas oleh ahli serta reliabilitas dengan menggunakan rumus uji reliabilitas. Soal dengan nomor 1 dan 2 untuk menguji tingkat pemahaman konsep serta untuk soal nomor 3, 4, dan 5 untuk menguji tingkat pemahaman prosedural siswa pada materi pythagoras. Kemudian soal tersebut diberikan pada sampel yaitu kelas VIII D sebagai kelas kontrol dan VIII E sebagai kelas eksperimen. Tes dilaksanakan pada tanggal 16 Januari 2018 untuk kelas D dan tanggal 18 Januari 2018 untuk kelas E.

B. Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data Hasil Penelitian

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data hasil tes siswa, dalam menyelesaikan soal matematika dari kedua kelompok sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi Pythagoras. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) sedangkan untuk kelas kontrol diberikan perlakuan dengan metode konvensional. Setelah itu kedua kelas tersebut diberikan soal tes yang berjumlah 5 soal yang telah diuji validitas

dan reliabilitasnya. Dari kedua hasil tes tersebut akan diuji apakah ada perbedaan hasil tes kedua kelas tersebut.

2. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum peneliti memberikan soal tes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu peneliti melakukan uji validitas soal instrumen agar soal tes yang akan digunakan untuk mengetahui pemahaman matematika siswa valid atau tidak. Peneliti melakukan validitas soal tes dengan dua jenis validitas, yaitu:

1) Validitas teoritik

Instrumen tes divalidasi oleh beberapa ahli dalam bidangnya yaitu dosen Tadris Matematika IAIN Tulungagung dan guru SMPN 1 Ngunut. Dosen yang memvalidasi instrumen tes adalah Ibu Dr. Eni Setyowati, S.Pd dan Ibu Musrikah, M.Pd serta guru Matematika yaitu Ibu Dyah Indarti, S.Pd. Berdasarkan hasil dari validasi para ahli bahwa instrumen tes tersebut dinyatakan valid atau layak digunakan.

2) Validitas empirik

Validitas tes ini dimaksud untuk mengetahui nilai-nilai hasil tes yang telah mencerminkan kemampuan siswa. Instrumen tes sebelum diujikan ke sampel penelitian alangkah baiknya diuji cobakan ke kelas lain yang satu tingkat. Uji coba soal tes dilaksanakan pada siswa kelas VIII B untuk mengetahui apakah soal-soal tersebut valid atau tidak. Peneliti mengambil satu kelas berjumlah 29 siswa. Dari tes validasi tersebut, diperoleh data nilai tes yang disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Skor Hasil Tes

No	Nama	No.SoaI					Total
		1	2	3	4	5	
1	AWP	3	4	9	12	8	36
2	AUN	3	3	7	10	8	31
3	AMA	3	4	7	12	6	32
4	BMI	3	4	9	12	5	33
5	BP	3	3	9	9	8	32
6	CVCR	3	5	9	12	8	37
7	CR	3	5	7	10	7	32
8	DAR	3	5	9	12	7	36
9	DNS	3	4	7	9	8	31
10	DSF	3	3	6	12	7	31
11	EAF	3	5	6	10	8	32
12	EIR	3	4	7	12	7	33
13	ERW	3	5	9	12	8	37
14	FEF	2	3	4	8	4	21
15	FLL	3	3	8	11	5	30
16	HRB	3	3	4	10	5	29
17	INM	3	3	2	6	8	22
18	KRP	3	5	9	12	5	34
19	MDG	3	3	5	8	4	23
20	MKW	3	4	9	10	7	33
21	MRA	3	4	9	10	8	34
22	MZR	3	3	9	12	7	34
23	NEO	3	3	2	10	7	25
24	NHS	3	4	9	11	8	35
25	NAP	2	3	0	10	5	21
26	ODR	3	4	8	8	8	30
27	RFM	3	3	4	12	5	28
28	RDP	3	4	9	12	8	35
29	RBD	3	3	6	10	8	31

Berdasarkan Tabel 4.1, hasil perhitungan uji validitas instrumen dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows* disajikan dalam Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Output Uji Validitas Instrumen

Correlations						
	skor butir soal 1	skor butir soal 2	skor butir soal 3	skor butir soal 4	skor butir soal 5	total skor
skor butir soal 1	1	.267	.524**	.254	.454*	.600**
	Sig. (2-tailed)		.161	.004	.184	.001
	N	29	29	29	29	29

skor butir soal 2	Pearson Correlation	.267	1	.548**	.376*	.310	.659**
	Sig. (2-tailed)	.161		.002	.045	.101	.000
	N	29	29	29	29	29	29
skor butir soal 3	Pearson Correlation	.524**	.548**	1	.480**	.380*	.885**
	Sig. (2-tailed)	.004	.002		.008	.042	.000
	N	29	29	29	29	29	29
skor butir soal 4	Pearson Correlation	.254	.376*	.480**	1	-.002	.693**
	Sig. (2-tailed)	.184	.045	.008		.993	.000
	N	29	29	29	29	29	29
skor butir soal 5	Pearson Correlation	.454*	.310	.380*	-.002	1	.526**
	Sig. (2-tailed)	.013	.101	.042	.993		.003
	N	29	29	29	29	29	29
total skor	Pearson Correlation	.600**	.659**	.885**	.693**	.526**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.000	.003	
	N	29	29	29	29	29	29

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2 tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Analisis output:

Berdasarkan Tabel 4.2 diperoleh nilai *Pearson Correlation* (r_{hitung}) pada kolom Y. Nilai ini akan dibandingkan dengan nilai kriteria koefisien korelasi validitas instrumen pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Keputusan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Kaidah Pengambilan Keputusan:

Dilihat dari kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen pada Tabel 4.3 bahwa nilai r_{hitung} pada soal tes nomor 1 yaitu sebesar 0.60 termasuk ke dalam tingkat validitas cukup, untuk soal tes nomor 2 r_{hitung} sebesar 0.65 termasuk ke dalam tingkat validitas tinggi, untuk soal tes nomor 3 r_{hitung} sebesar 0.88 termasuk ke dalam tingkat validitas sangat tinggi, soal tes nomor 4 r_{hitung} sebesar 0.69 termasuk ke dalam tingkat validitas tinggi, soal tes nomor 5 r_{hitung} sebesar 0.52 termasuk ke dalam tingkat validitas cukup.

Berdasarkan kriteria koefisien korelasi validitas instrumen dapat disimpulkan bahwa semua item soal dinyatakan valid dan instrumen dapat digunakan untuk penelitian. Sedangkan untuk uji validitas dengan cara manual dapat dilihat pada lampiran 9 yakni dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Nilai validitas soal dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.4 Nilai Validitas Soal

No.Item Soal	Nilai Validitas	Kriteria
1	0,599	Cukup valid
2	0,658	Valid
3	0,884	Sangat valid
4	0,693	Valid
5	0,526	Cukup valid

Berdasarkan dari perhitungan validitas dengan program *SPSS 16.0 for windows* dan perhitungan secara manual yang disajikan pada Tabel 4.3 maka

dapat disimpulkan bahwa semua item soal tes dinyatakan valid sehingga memenuhi kriteria validitas.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tes tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukur yang sama. Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas dengan *SPSS 16.0 for windows* didapatkan hasil pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.5 Output uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	29	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	29	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.755	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
skor butir soal 1	58.83	86.005	.577	.772
skor butir soal 2	58.00	79.500	.622	.742
skor butir soal 3	54.93	51.995	.825	.615
skor butir soal 4	51.28	70.778	.567	.714
skor butir soal 5	54.97	76.392	.429	.743
total skor	30.79	23.599	.985	.627

Dari perhitungan tersebut, diketahui nilai *Alpha Cronbach's* adalah 0.755. Dilihat dari Tabel 4.6, kriteria koefisien korelasi reliabilitas instrumen berikut, dapat diketahui bahwa nilai *Alpha Cronbach's* adalah 0.755 berada diantara 0.70-0.90 maka soal tes tersebut dapat dikatakan reliabel.

Tabel 4.6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien korelasi	Keputusan
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat reliabel
$0,70 \leq r < 0,90$	Reliabel
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup reliabel
$0,20 \leq r < 0,40$	Tidak reliabel
$R < 0,20$	Sangat Tidak reliabel

Hasil perhitungan manual dengan rumus dapat dilihat pada *lampiran 10*.

$$r = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{St^2} \right]$$

Hasil dari uji reliabel secara manual adalah 0.460. Karena r_{hitung} (0.460) > r_{tabel} (0.367) maka, tes ini memenuhi kriteria reliabilitas. Sehingga dari perhitungan *SPSS 16.0 for windows* dan perhitungan manual dapat disimpulkan soal tes tersebut reliabel dan dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Karena, syarat validitas dan reliabilitas sudah terpenuhi.

3. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji atau mengetahui apakah populasi penelitian homogen atau tidak. Apabila homogenitas terpenuhi maka penelitian dapat melakukan pada tahap ke uji normalitas data. Data yang digunakan untuk menguji homogenitas adalah nilai raport semester 1. Hasil pengujian uji homogenitas disajikan pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas**Test of Homogeneity of Variances**

NILAI RAPORT

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.823	1	82	.367

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa nilai signifikannya adalah 0.367, karena nilai signifikan dari uji homogenitas lebih besar dari nilai α yang dipilih, yaitu $\alpha = 0.05$. Maka data tersebut dapat dikatakan homogen. Dari perhitungan uji homogenitas secara manual pada *Lampiran 9*, diperoleh $F_{hitung} = 1.14$ dan $F_{tabel} = 1.68$. karena $F_{hitung} < F_{tabel} = 1.14 < 1.68$ maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai raport semester 1 kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Suatu distribusi dikatakan normal jika taraf signifikannya ≥ 0.05 , sedangkan jika taraf signifikan < 0.05 maka distribusinya dikatakan tidak normal. Hasil perhitungan menggunakan *SPSS 16.0 for windows* disajikan pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
DATA_E	.114	42	.200*	.965	42	.228

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
data_d	.126	42	.093	.951	42	.069

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.8 yang diperoleh dari perhitungan hasil uji *kolmogorof-smirnov* dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal karena nilai *sign* dari kelas kontrol 0.93 dan dari kelas eksperimen 0.2 lebih dari *Asym. Sign* yaitu 0.05. Pemahaman matematika siswa kelas kontrol memiliki *Asym. Sign* 0.93 dan kelas eksperimen memiliki *Asym. Sign* 0.200. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan manual dapat dilihat pada *Lampiran 11* dengan menggunakan uji normalitas *Chi Kuadrat_{hitung}* kelas kontrol bernilai 12,84 dan kelas eksperimen bernilai 26,77, sedangkan nilai *Chi Kuadrat_{tabel}* adalah 54,5 diperoleh dari tabel *Chi Kuadrat*. Karena *Chi Kuadrat_{hitung} < Chi Kuadrat_{tabel}*, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

4. Uji Hipotesis

Setelah data di uji prasyarat yaitu homogenitas dan normalitas dan data terbukti normal dan homogen maka kedua syarat terpenuhi untuk melakukan uji t. Uji t dilakukan untuk mengambil keputusan apakah hipotesisi diterima atau tidak. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dengan model

pembelajaran langsung terhadap pemahaman matematika siswa pada materi Pythagoras kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tahun ajaran 2017/2018.

H_1 : Ada perbedaan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dengan siswa yang belajar model pembelajaran langsung terhadap pemahaman matematika siswa pada materi Pythagoras kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tahun ajaran 2017/2018.

Hasil perhitungan uji t dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows* disajikan pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Uji t

Group Statistics				
Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Kontrol	42	66.67	11.632	1.795
Eksperimen	42	74.31	10.225	1.578

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	Equal variances assumed	.631	.429	-3.198	82	.002	-7.643	2.390	-12.397	-2.889
	Equal variances not assumed			-3.198	80.675	.002	-7.643	2.390	-12.398	-2.888

```
SAVE OUTFILE='D:\DATA PERKULIAHAN\SKRIPSI AZIZA\SKRIPSI\LAMPIRAN\
SPSS SKRIPSI\UJI_T.sav'
/COMPRESSED.
```

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol dengan jumlah responden 42 memiliki rata-rata 66,67. Sedangkan pada kelas eksperimen dengan jumlah responden 42 memiliki nilai rata-rata 74,31. Pada *Independent Sample Test* diperoleh nilai t-test yaitu -3.198. Pada nilai *sig,(2-tailed)*, diperoleh

nilai sebesar 0,002. Karena nilai *sig,(2-tailed)* $0,002 < 0,05$, maka kedua kelas tersebut terdapat perbedaan pemahaman matematika yang signifikan.

Berdasarkan analisis data tersebut maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung terhadap pemahaman matematika siswa. Artinya **“Ada pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap pemahaman matematika siswa pada materi Teorema Pythagoras kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tulungagung”**. Selain itu peneliti juga melakukan uji *t-test* dengan perhitungan secara manual. Berdasarkan perhitungan secara manual diperoleh:

Tabel 4.10 Tabel Nilai Tes Kelas Kontrol dan Eksperimen

NO	Nilai Kelas Kontrol		Nilai Kelas Eksperimen		$X_1 \cdot X_2$
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	
1	68	4624	92	8464	6256
2	84	7056	52	2704	4368
3	78	6084	97	9409	7566
4	89	7921	54	2916	4806
5	78	6084	80	6400	6240
6	68	4624	82	6724	5576
7	65	4225	80	6400	5200
8	61	3721	89	7921	5429
9	78	6084	84	7056	6552
10	76	5776	80	6400	6080
11	65	4225	69	4761	4485
12	65	4225	81	6561	5265
13	65	4225	79	6241	5135
14	61	3721	80	6400	4880
15	76	5776	78	6084	5928
16	45	2025	70	4900	3150
17	89	7921	70	4900	6230
18	45	2025	68	4624	3060
19	50	2500	67	4489	3350
20	61	3721	79	6241	4819
21	65	4225	75	5625	4875

22	78	6084	75	5625	5850
23	89	7921	94	8836	8366
24	61	3721	75	5625	4575
25	65	4225	75	5625	4875
26	52	2704	81	6561	4212
27	48	2304	55	3025	2640
28	75	5625	70	4900	5250
29	61	3721	66	4356	4026
30	68	4624	74	5476	5032
31	76	5776	58	3364	4408
32	63	3969	60	3600	3780
33	76	5776	72	5184	5472
34	60	3600	72	5184	4320
35	74	5476	78	6084	5772
36	63	3969	73	5329	4599
37	60	3600	65	4225	3900
38	67	4489	80	6400	5360
39	67	4489	79	6241	5293
40	68	4624	79	6241	5372
41	52	2704	59	3481	3068
42	45	2025	75	5625	3375
jml	2800	192214	3121	236207	208795
Rata2	66,67		74,30		

Menentukan Korelasi X_1 dan X_2

$$\begin{aligned}
 r_{x_1, x_2} &= \frac{N \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}} \\
 &= \frac{42(208795) - (2800)(3121)}{\sqrt{\{42(192214) - (2800)^2\} \{42(236207) - (3121)^2\}}} \\
 &= \frac{8769390 - 8738800}{\sqrt{\{8072988 - 7840000\} \{9920694 - 9740641\}}} \\
 &= \frac{30590}{\sqrt{\{232988\} \{180053\}}} \\
 &= \frac{30590}{204817,45} \\
 &= 0,149
 \end{aligned}$$

Menentukan Simpangan Baku X_1 dan X_2 Tabel 4.11 Tabel Untuk Mencari Simpangan Baku (S_1 dan S_2)

NO	Kelas interval	F	Nilai tengah (X_1)	X_1^2	$f \cdot X_1$	$f \cdot X_1^2$
1	45 – 51	5	48	2304	240	11520
2	52 – 58	2	55	3025	110	6050
3	59 – 67	15	62	3844	930	57660
4	66 – 72	6	69	4761	414	28566
5	73 – 79	10	76	5776	760	57760
6	80 – 86	1	83	6889	83	6889
7	87 – 93	3	90	8100	270	24300
Jml		42		34699	2807	192745

NO	Kelas interval	f	Nilai tengah (X_1)	X_1^2	$f \cdot X_1$	$f \cdot X_1^2$
1	52 - 58	3	55	3025	165	9075
2	59 - 65	4	62	3844	248	15376
3	66 - 72	9	69	4761	621	42849
4	73 – 79	13	76	5776	988	75088
5	80 – 86	9	83	6889	747	62001
6	87 – 93	2	90	8100	180	16200
7	94 - 100	2	97	9409	194	18818
Jml		42			3143	239407

$$\begin{aligned}
 S_1 &= \sqrt{\frac{n \sum f X_1^2 - (\sum f X_1)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{42(192745) - (2807)^2}{42(42-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{8095290 - 7879249}{42(41)}} \\
 &= \sqrt{\frac{216041}{1722}} \\
 &= \sqrt{125,459}
 \end{aligned}$$

$$= 11,2$$

$$\begin{aligned}
 S_2 &= \sqrt{\frac{n \sum f X_2^2 - (\sum f X_2)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{42(239407) - (3143)^2}{42(41)}} \\
 &= \sqrt{\frac{10055094 - 9872164}{42(41)}} \\
 &= \sqrt{\frac{182930}{1722}} \\
 &= \sqrt{106,231} \\
 &= 10,3
 \end{aligned}$$

Menentukan Varians X_1 dan X_2

$$S_1^2 = (11,2)^2 = 125,44$$

$$S_2^2 = (10,3)^2 = 106,09$$

$$\text{Rata-rata } X_1 = 66,67$$

$$\text{Rata-rata } X_2 = 74,31$$

$$\begin{aligned}
 t_{\text{hitung}} &= \frac{66,67 - 74,31}{\sqrt{\frac{125,44}{42} + \frac{106,09}{42} - 2(0,149)\left(\frac{11,2}{\sqrt{42}}\right) + \left(\frac{10,3}{\sqrt{42}}\right)^2}} \\
 &= \frac{-7,64}{\sqrt{2,98 + 2,52 - 0,298\left(\frac{11,2}{\sqrt{42}}\right) + \left(\frac{10,3}{\sqrt{42}}\right)^2}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{-7,64}{\sqrt{5,5-0,298(3,35)}} \\
&= \frac{-7,64}{\sqrt{5,5-0,9983}} \\
&= \frac{-7,64}{\sqrt{4,5017}} \\
&= \frac{-7,64}{2,12} \\
&= -3,603
\end{aligned}$$

Menentukan $t_{tabel} = db = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 0,05$

$$= 42 + 42 - 2$$

$$= 82$$

Dengan menggunakan Tabel t diperoleh $t_{tabel} = 1,989$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh hasil: Nilai *t-test* atau t_{hitung} untuk pemahaman matematika sebesar -3,603. Uji signifikan dilakukan untuk membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} sebesar 1,984, karena nilai t_{hitung} adalah negatif maka dari itu nilai t_{tabel} juga bernilai negatif yaitu menjadi -1,984. Dapat dituliskan pada taraf signifikan 5% yaitu $t_{hitung} > t_{tabel} = -3,6 > -1,984$, karena -3,6 berada pada wilayah penolakan H_0 , sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga **“Ada pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap pemahaman matematika siswa pada materi Teorema Pythagoras kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tulungagung”**.

Sedangkan untuk mencari besarnya pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap pemahaman matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tulungagung dapat diketahui melalui perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S_{spoled} &= \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c}} \\
 &= \sqrt{\frac{(42 - 1)(10,3)^2 + (42 - 1)(11,2)^2}{42 + 42}} \\
 &= \sqrt{\frac{41(106,09) + 41(125,44)}{84}} \\
 &= \sqrt{\frac{4349,69 + 5143,04}{84}} \\
 &= \sqrt{\frac{9492,73}{84}} \\
 &= \sqrt{113,008} \\
 &= 10,63
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d &= \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}} \\
 &= \frac{74,31 - 66,67}{10,63} \\
 &= \frac{7,64}{10,63} \\
 &= 0,71
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh model pembelajaran CUPs terhadap pemahaman matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tulungagung adalah 0,71, di dalam tabel interpretasi nilai *Cohen's d* tergolong sedang dengan persentase sebesar 76%.

C. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Setelah melakukan analisis data, selanjutnya adalah mendeskripsikan hasil penelitian tersebut kedalam bentuk tabel yang menggambarkan perbedaan pemahaman matematika antara siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran CUPs dengan siswa yang tidak diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran CUPs oada kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tulungagung.

Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Penelitian

Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Kesimpulan
Ada pengaruh model pembelajaran <i>Conceptual Understanding Procedures (CUPs)</i> terhadap pemahaman matematika siswa pada materi Pythagoras Kelas VIII SMPN 1 Ngunut	$t_{hitung} = -3,603$	$T_{tabel} = -1,984$ (taraf signifikansi 0,05 atau 5%) Berarti dapat dikatakan Signifikan	Ada pengaruh yang signifikan pemberian model pembelajaran <i>Conceptual Understanding Procedures (CUPs)</i> terhadap pemahaman matematika siswa pada materi Pythagoras Kelas VIII SMPN 1 Ngunut

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa dari perhitungan uji t diperoleh nilai $t_{hitung} = -3,603$ dan nilai $t_{tabel} = -1,984$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, ada pengaruh yang signifikan pemberian model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*

terhadap pemahaman matematika siswa pada materi Pythagoras Kelas VIII SMPN 1 Ngunut.

D. Temuan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menemukan temuan positif dan negatif dari proses pembelajaran serta dari model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*. Berikut temuan positif antara lain:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* terhadap pemahaman matematika siswa kelas VIII pada materi Pythagoras.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* terhadap pemahaman matematika siswa dan pengaruh tersebut sebesar 76% maka dapat dikatakan pengaruhnya sedang.
3. Meningkatkan kemampuan bekerja sama dalam satu kelompok. Hal ini dapat diketahui dari kondisi kelas eksperimen yang kondusif. Siswa lebih kompak untuk bekerja kelompok.
4. Membantu siswa yang pasif untuk menjadi aktif ditunjukkan dengan aktifnya siswa saat bertanya kepada kelompok lain yang sedang presentasi di depan kelas.
5. Meningkatkan pemahaman konsep serta pemahaman prosedural siswa, hal tersebut sedikit banyak dipengaruhi oleh model pembelajaran.

Adapun temuan yang negatif dari penggunaan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* antara lain:

1. Dalam model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* menuntut siswa untuk dapat aktif dalam pembelajaran yaitu seperti saat

diskusi kelas siswa harus aktif untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya atau argumennya mengenai permasalahan yang diberikan, namun masih ada siswa yang tidak terbiasa dengan hal itu apalagi bekerja secara kelompok serta mengemukakan pendapatnya.

2. Penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* memerlukan banyak waktu untuk mendapatkan hasil yang maksimal, maka dari itu guru dalam menerapkan model pembelajaran tersebut harus bisa untuk mengatur waktu.