

## BAB IV

### DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

#### A. Deskripsi Data

Berdasarkan penelitian efektivitas model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap kemampuan metakognisi dan hasil belajar peserta didik pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Subah Batang diperoleh data kemampuan metakognisi dan hasil belajar peserta didik. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain *Posttest-only control group design* dengan kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) yaitu pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).

Sebagaimana dijabarkan pada bab sebelumnya bahwa dalam proses pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, tes dan metode angket. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh nama siswa kelas VIII sebagai kelas eksperimen dan kontrol, dan kelas IX E sebagai kelas uji coba instrumen. Selain nama-nama siswa, metode dokumentasi juga digunakan untuk memperoleh data nilai ulangan akhir semester (UAS) gasal kelas VIII. Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika materi lingkaran. Sedangkan metode angket digunakan untuk mengetahui kemampuan metakognisi siswa

kelas eksperimen terhadap pembelajaran matematika materi lingkaran.

## **B. Analisis Data**

### **1. Analisis Data Tahap Awal**

#### a. Uji Pemilihan Sampel

Data yang digunakan adalah nilai UAS yang merupakan gambaran hasil belajar pada semester gasal. Nilai rata-rata UAS pada kelas VIII A yaitu 72,34, kelas VIII B yaitu 74,35, kelas VIII C yaitu 70,67, kelas VIII D yaitu 71,38, dan kelas VIII E yaitu 73,17. Data nilai ulangan akhir semester gasal dan nilai rata-rata siswa kelas VIII dapat dilihat pada *lampiran 5*. Adapun analisis awal yang dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas awal.

#### 1) Uji Normalitas

Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas:

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_1$  = data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian: jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  dengan derajat kebebasan  $dk = k-1$  serta taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima.

Berdasarkan perhitungan normalitas nilai UAS gasal kelas VIII SMP Negeri 2 Subah dengan menggunakan uji Chi Kuadrat diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Hasil Uji Normalitas Tahap Awal**

No.	Kelas	Rata-rata	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Ket.
1.	VIII A	72,3448	7,0326	11,0705	Normal
2.	VIII B	74,3548	2,2896	11,0705	Normal
3.	VIII C	70,6667	24,3396	11,0705	Tidak Normal
4.	VIII D	71,3793	17,9128	11,0705	Tidak Normal
5.	VIII E	73,1724	5,4024	11,0705	Normal

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa terdapat 3 kelas yang berdistribusi normal yaitu kelas VIII A, VIII B dan VIII E karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Dan 2 kelas yang tidak berdistribusi normal yaitu kelas VIII C dan VIII D karena  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ . Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7a, 7b, 7c, 7d, dan 7e. Selanjutnya ketiga kelas yang berdistribusi normal diuji homogenitas.

2) Uji Homogenitas

Hipotesis yang digunakan untuk uji homogenitas:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kriteria pengujian: jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima.

Berdasarkan perhitungan homogenitas diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal**

Sumber Data	VIII A	VIII B	VIII E
Jumlah nilai	2098	2305	2122
N	29	31	29
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	72,3448	74,3548	73,1724
Varians ( $s^2$ )	53,1626	44,503	36,4335
Standar Deviasi	7,29127	6,6711	6,03602
$\chi^2_{hitung}$	0,994264		
$\chi^2_{tabel}$	5,9915		

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas untuk sampel dengan menggunakan data nilai awal, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 0,994264$  dan  $\chi^2_{tabel} = 5,9915$  dengan taraf signifikan 5%.

Terlihat bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  hal ini berarti bahwa data bervariasi homogen. Adapun perhitungannya pada lampiran 8. Selanjutnya pemilihan sampel penelitian dilakukan secara *Cluster Random* dari kelas yang homogen, maka diperoleh 2 kelas sebagai sampel, yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol.

b. Uji Instrumen Tes

Uji coba instrumen dilakukan pada kelas uji coba yaitu kelas IX E dengan jumlah soal 15 soal uraian.

1) Uji Validitas Tes

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item tes. Item soal yang tidak valid akan dibuang dan item soal yang valid digunakan.

Hasil analisis perhitungan validitas butir soal dapat dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%. Sebaliknya jika harga  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid. Berdasarkan dari hasil perhitungan validitas butir soal pada lampiran 9, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.3**  
**Uji Validitas Soal Tahap 1**

No. Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,809	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	-0,04	0,413	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid
3	0,506	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,023	0,413	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid
5	0,442	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0,366	0,413	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid
7	0,476	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	0,481	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	0,631	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10	0,099	0,413	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid

11	0,544	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	0,274	0,413	$r_{hitung} < r_{tabel}$	Invalid
13	0,49	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	0,743	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15	0,642	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Hasil analisis validitas tahap pertama soal uji coba diperoleh 5 butir soal yang tidak valid yaitu butir soal nomor 2, 3, 6, 10, dan 12. Karena masih terdapat butir soal yang tidak valid, maka dilanjutkan ke uji validitas tahap kedua.

**Tabel 4.4**

**Uji Validitas Soal Tahap II**

No. Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,809	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,506	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,442	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	0,476	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	0,481	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	0,631	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11	0,544	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13	0,49	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	0,743	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15	0,642	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Hasil analisis uji validitas tahap dua diperoleh seluruh butir soal dikatakan valid. Terdapat 10 butir soal yang valid yaitu butir soal nomor 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14, dan 15. Sedangkan terdapat 7 butir

soal yang tidak valid yaitu butir soal nomor 2, 4, 6, 10 dan 12

## 2) Uji Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Harga  $r_{11}$  yang diperoleh dibandingkan dengan harga  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Soal dikatakan reliabel jika harga  $r_{11} > r_{tabel}$ .

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $r_{11} = 0,917$  dengan taraf signifikansi 5% dan  $N = 23$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,413$ . Karena  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka soal tersebut reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 10a* dan *10b*.

## 3) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut memiliki kriteria mudah, sedang, sukar. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.5**

**Uji Tingkat Kesukaran Soal**

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,59783	Sedang
3	0,74783	Mudah
5	0,77391	Mudah
7	0,73188	Mudah

8	0,77536	Mudah
9	0,65839	Sedang
11	0,75362	Mudah
13	0,69565	Sedang
14	0,59532	Sedang
15	0,31808	Sedang

Terdapat 5 butir soal yang memiliki kriteria mudah yaitu butir soal nomor 3, 5, 7, 8, dan 11. Sedangkan 5 butir soal memiliki kriteria sedang yaitu nomor 1, 9, 13, 14, dan 15. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 11a* dan *11b*.

#### 4) Uji Daya Pembeda

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir soal sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Daya Beda Butir Soal**

No. Soal	Besar DP	Keterangan
1	0,31818	Baik
3	0,24848	Cukup
5	0,21667	Cukup
7	0,21212	Cukup
8	0,33333	Baik
9	0,31602	Baik
11	0,22475	Cukup
13	0,26299	Cukup
14	0,41725	Sangat Baik
15	0,24123	Cukup



Terdapat 1 butir soal yang memiliki daya beda dengan kriteria sangat baik yaitu butir soal nomor 14. Butir soal yang memiliki daya beda dengan kriteria baik yaitu butir soal nomor 1, 8 dan 9. Butir soal yang memiliki daya beda dengan kriteria cukup yaitu butir soal nomor 3, 5, 7, 11, 13 dan 15. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 12a* dan *12b*.

Berdasarkan uji validitas soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran dan daya beda didapat 10 butir soal yang akan digunakan untuk mengetahui prestasi belajar siswa yang semuanya telah memenuhi indikator materi lingkaran.

c. Uji Instrumen Angket Kemampuan Metakognisi

1) Uji Validitas

Hasil analisis perhitungan validitas butir item pernyataan dapat dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%. Sebaliknya jika harga  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid. Berdasarkan dari hasil perhitungan validitas butir pernyataan tahap I pada *lampiran 13*, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.7**

### Perhitungan Validitas Angket Tahap I

No Soal	Validitas		Kesimpulan
	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	
1	0,411	0,374	Valid
2	0,421	0,374	Valid
3	0,348	0,374	Tdk Valid
4	0,435	0,374	Valid
5	0,449	0,374	Valid
6	0,276	0,374	Tdk Valid
7	0,568	0,374	Valid
8	0,503	0,374	Valid
9	0,412	0,374	Valid
10	0,529	0,374	Valid
11	0,595	0,374	Valid
12	0,128	0,374	Tdk Valid
13	0,578	0,374	Valid
14	0,441	0,374	Valid
15	0,46	0,374	Valid
16	0,429	0,374	Valid
17	0,52	0,374	Valid
18	0,378	0,374	Valid
19	0,413	0,374	Valid
20	0,163	0,374	Tdk Valid
21	0,389	0,374	Valid
22	0,205	0,374	Tdk Valid
23	0,298	0,374	Tdk Valid
24	0,464	0,374	Valid
25	0,411	0,374	Valid
26	0,375	0,374	Valid
27	0,396	0,374	Valid
28	0,401	0,374	Valid
29	0,582	0,374	Valid
30	0,42	0,374	Valid
31	0,658	0,374	Valid
32	0,532	0,374	Valid

33	0,511	0,374	Valid
34	0,188	0,374	Tdk Valid
35	0,625	0,374	Valid

Dari tabel 4.7 dapat dilihat bahwa terdapat 28 item pernyataan yang valid dan 7 item pernyataan yang tidak valid. Sehingga dilakukan uji validitas tahap dua dengan menghilangkan item pernyataan yang tidak valid.

**Tabel 4.8**

**Perhitungan Validitas Angket Tahap II**

No Soal	Validitas		Kesimpulan
	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	
1	0,43	0,374	Valid
2	0,48	0,374	Valid
4	0,47	0,374	Valid
5	0,51	0,374	Valid
7	0,58	0,374	Valid
8	0,55	0,374	Valid
9	0,46	0,374	Valid
10	0,56	0,374	Valid
11	0,64	0,374	Valid
13	0,63	0,374	Valid
14	0,5	0,374	Valid
15	0,51	0,374	Valid
16	0,41	0,374	Valid
17	0,56	0,374	Valid
18	0,41	0,374	Valid
19	0,48	0,374	Valid
21	0,41	0,374	Valid
24	0,44	0,374	Valid
25	0,39	0,374	Valid

26	0,39	0,374	Valid
27	0,38	0,374	Valid
28	0,38	0,374	Valid
29	0,57	0,374	Valid
30	0,41	0,374	Valid
31	0,7	0,374	Valid
32	0,58	0,374	Valid
33	0,52	0,374	Valid
35	0,69	0,374	Valid

Pada uji validitas tahap dua diperoleh 28 butir pernyataan semua valid dan bisa digunakan sebagai instrumen penelitian. Perhitungan validitas tahap II dapat dilihat pada *lampiran 14*.

## 2) Uji Reliabel

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat keandalan item-item pertanyaan dalam kuesioner, dengan metode *Alpha Cronbach's*.

Berdasarkan hasil perhitungan pada *lampiran 14*, koefisien reliabilitas butir pertanyaan diperoleh  $r_{11} = 0,910301$ , sedangkan  $r_{tabel}$  dengan tarafsignifikan 5% dan  $n = 17$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,374$ , karena  $r_{11} > r_{tabel}$  artinya koefisien reliabilitas butir pertanyaan uji coba angket memiliki kriteria pengujian yang tinggi (reliabel).

Berdasarkan analisis validitas dan reliabilitas didapat 28 butir pertanyaan yang akan digunakan untuk mengetahui kemampuan metakognisi siswa.

28 pertanyaan tersebut dapat dilihat di *lampiran* 32.

## 2. Analisis Data Tahap Akhir

Sebagaimana dijelaskan pada analisis data awal dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya kelas eksperimen diberi *treatment* dengan penerapan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).

### a. Analisis Data Angket Kemampuan Metakognisi Siswa

Di beberapa pertemuan siswa diberikan angket kemampuan metakognisi untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognisi siswa pada materi lingkaran. Angket kemampuan metakognisi diberikan sebanyak dua kali yaitu pada pertemuan pertama dan pertemuan ketiga untuk mengetahui peningkatan kemampuan metakognisi pada kelas eksperimen.

**Tabel 4.9**

**Hasil Peningkatan Kemampuan Metakognisi  
Kelas Eksperimen**

Pertemuan	Pertama	Ketiga
Jumlah	2014	2501
Rata-rata	64,97	80,68
Uji Gain	0,45	

Hasil perhitungan *gain* pada kelas eksperimen (VIII B) diperoleh rata-rata kemampuan metakognisi

pertemuan pertama 64,97 dapat dilihat pada *lampiran 15a* dan rata-rata kemampuan metakognisi pertemuan ketiga 80,68 dapat dilihat pada *lampiran 15b* sehingga diperoleh *gain* (0,45) perhitungan dapat dilihat pada *lampiran 15d*. Berdasarkan data tersebut, maka dapat dikatakan kemampuan metakognisi pada kelas eksperimen mengalami peningkatan.

b. Analisis Data Hasil Belajar

Pemberian soal terkait materi lingkaran dilakukan pada akhir pembelajaran. Kemudian diperoleh nilai hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

**Tabel 4.10**  
**Nilai *Posttes* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	Kelas	Jumlah siswa	Nilai Maksimal	Nilai Minimal	Rata-rata	Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas
1	Eksperimen	31	97	57	82,54	27	4
2	Kontrol	29	90	49	73,43	15	14
KKM		75					

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen mencapai 82,54 sedangkan rata-rata prestasi belajar pada kelas kontrol mencapai 73,43 dengan KKM 75. Maka rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Nilai *posttest*

kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat di lihat pada lampiran 16a dan 16b.

1) Uji Normalitas Tahap Akhir

Tahap pertama pengujian data akhir dengan melakukan uji normalitas dengan menggunakan *Chi Kuadrat*. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya yaitu  $H_0$  diterima jika

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%.

**Tabel 4.11**

**Hasil Uji Normalitas (Tahap Akhir)**

No	Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
1	VIII B (eks)	9,3254	11,0705	Normal
2	VIII E (kontrol)	9,9111	11,0705	Normal

Dari tabel di atas diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung}$  kedua sampel kurang dari  $\chi^2_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima. Artinya kedua sampel yaitu data hasil belajar kelas yang diberi pembelajaran menggunakan model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dengan pembelajaran konvensional berdistribusi normal. Karena data di atas berdistribusi normal, maka statistik yang

digunakan adalah statistik parametrik. Adapun perhitungannya pada *lampiran 17* dan *lampiran 18*.

2) Uji Homogenitas Tahap Akhir

Data hasil belajar kedua kelas diuji homogenitasnya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua data tersebut memiliki varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians sama (homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians berbeda (tidak homogen)

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Berdasarkan perhitungan dan analisis data sebagai berikut:

**Tabel 4.12**

**Uji Homogenitas Nilai Akhir**

Kelas	VIII B (Eks)	VIII E (Kon)
Jumlah nilai	2559	2130
N	31	29
Rata-rata	82,5489	73,4313
Varians ( $s^2$ )	97,38	100,85
$F_{hitung}$	1,035	
$F_{tabel}$	2,11	
Keterangan	Homogen	



Dari tabel uji homogenitas di atas diperoleh  $F_{hitung} = 1,035$  dan  $F_{tabel} = 2,11$  dengan taraf signifikan 5%,  $dk$  pembilang  $dk = 31 - 1 = 30$ ,  $dk$  penyebut  $dk = 29 - 1 = 28$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima artinya tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelompok sampel atau dengan kata lain kedua sampel tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19.

### 3) Uji Peningkatan Prestasi Belajar

Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan melihat rata-rata prestasi belajar sebelum diberikan *treatment* dengan sesudah diberikan *treatment*. Berikut adalah hasil perhitungan peningkatan prestasi belajar.

**Tabel 4.13**

**Tabel Peningkatan Prestasi Belajar Kelas Eksperimen**

Data	UAS	Post Test
Jumlah	2305	2559
Rata-rata	74,3548	82,5489
Uji Gain	0,3195	

Hasil perhitungan *gain* pada kelas eksperimen (VIII B) diperoleh rata-rata prestasi belajar awal (UAS) yaitu 74,3548 dan rata-rata prestasi belajar akhir (Posttest) 82,5489 dapat sehingga diperoleh *gain* (0,3195). Berdasarkan data tersebut, maka dapat dikatakan prestasi belajar pada kelas eksperimen mengalami peningkatan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 20a* dan *20b*.

#### 4) Uji Ketuntasan Prestasi Belajar

Untuk mengetahui ketuntasan prestasi belajar peserta didik kelas eksperimen dengan melihat rata-rata prestasi belajar sesudah diberikan *treatment*. Dikatakan tuntas jika memenuhi syarat ketuntasan belajar yaitu jika rata-rata skor prestasi belajar siswa mencapai sekurang-kurangnya 75.

$H_0 : \mu_0 < 75$  (rata-rata prestasi belajar belum memenuhi KKM)

$H_1 : \mu_0 \geq 75$  (rata-rata prestasi belajar memenuhi KKM)

Rumus yang digunakan :

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Dengan uji pihak kanan kriteria yang digunakan  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{(1-a)(n-1)}$ . Berdasarkan perhitungan berikut:

**Tabel 4.14**

**Tabel Ketuntasan Prestasi Belajar**

Kelas	N	$\bar{x}$	$\mu_0$	S	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	31	82,5489	75	9,87	4,26	1,695	$H_1$ diterima

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen yaitu 82,5489, dengan simpangan baku 9,87 dan KKM yang ditentukan adalah 75. Maka diperoleh  $t_{hitung} = 4,26$  dan  $t_{tabel} = 1,695$ . Dengan demikian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_1$  diterima. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

#### 5) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata digunakan untuk mengetahui mana yang lebih baik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pengujian dilakukan dengan menggunakan statistik  $t$  karena kedua kelompok sampel berdistribusi normal dan homogen. Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan,

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data diperoleh hasil sebagai berikut:

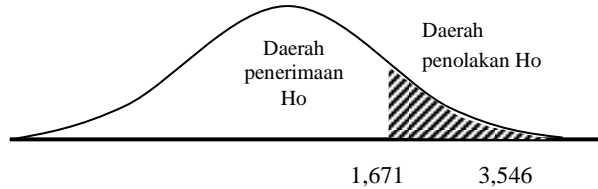
**Tabel 4.15**

**Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar**

Kelas	N	$\bar{x}$	S gabungan	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	31	82,5489	9,95	3,546	1,671	$H_1$ diterima
Kontrol	29	73,4313				

Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen diperoleh  $\bar{x}_1 = 82,5489$  dan rata-rata kelas kontrol diperoleh  $\bar{x}_2 = 73,4313$  dengan  $n_1 = 31$  dan  $n_2 = 29$ , diperoleh  $t_{hitung} = 3,546$  dan  $t_{tabel} = 1,671$  dengan taraf signifikan 5% dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 31 + 29 - 2 = 58$ . Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan

$H_1$  diterima. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 22*. Kurva uji t adalah sebagai berikut:



Berdasarkan kurva di atas terlihat bahwa nilai  $t_{hitung}$  terletak di daerah penolakan  $H_0$ . Dengan demikian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,546 > 1,671$ ) maka hipotesis  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, dapat diartikan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) lebih tinggi dari nilai rata-rata hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.

c. Analisis Korelasi Kemampuan Metakognisi dengan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kemampuan metakognisi dengan hasil belajar siswa kelas VIII B materi lingkaran setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Untuk

mengetahui hubungan tersebut statistik uji yang digunakan adalah uji korelasi linier sederhana.

Berdasarkan analisis pada *lampiran 23*, diperoleh persamaan uji regresi yaitu  $\hat{Y} = 56,2 + 0,36 X$  yang artinya bahwa variabel hasil belajar (Y) berubah sebesar 0,36, jika variabel kemampuan metakognisi (X) diubah sebesar satu satuan maka akan menunjukkan peningkatan dari kemampuan metakognisi diikuti oleh peningkatan hasil belajar. Nilai regresi sebesar 0,36 menunjukkan besaran pengaruh kemampuan metakognisi terhadap hasil belajar. Nilai koefisien korelasi  $r = 0,332$  menunjukkan adanya korelasi langsung atau korelasi positif antara kemampuan metakognisi dan hasil belajar. Dengan demikian kemampuan metakognisi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa kelas VIII B pada materi lingkaran.

### **C. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap kemampuan metakognisi dan hasil belajar peserta didik pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Subah Batang. Sebelum dilakukan pemilihan sampel, dilakukan analisis data tahap awal. Analisis data tahap awal menggunakan nilai UAS semester gasal. Pada analisis tahap awal dilakukan uji normalitas untuk menunjukkan bahwa kelima kelas

VIII SMP N 2 Subah Batang berdistribusi normal. Kemudian langkah selanjutnya diuji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlett dan menunjukkan bahwa memiliki varians yang sama.

Setelah ketiga kelas tersebut normal dan homogen, maka dilakukan pengambilan sampel dengan cara *cluster random sampling* sehingga diperoleh kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Masing-masing kelas diberi perlakuan berbeda. Kelas eksperimen dikenai pembelajaran dengan penggunaan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS), sedangkan kelas kontrol dikenai dengan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) memiliki kelebihan yang menjadikan kemampuan metakognisi dan hasil belajar peserta didik meningkat. Dengan menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Peserta didik diarahkan untuk bekerja secara berpasangan untuk saling belajar mengenai strategi pemecahan masalah satu sama lain sehingga mereka sadar tentang proses berpikirnya masing-masing. Hal ini terlihat dari proses pembelajaran ketika peserta didik belajar bersama dengan pasangannya agar mereka memiliki kesadaran tentang memori mereka. Sesuai dengan teori Vigotsky dan teori Pemrosesan Informasi dimana peserta didik memperoleh pengetahuan melalui

diskusi secara berpasangan untuk dapat memproses sistem memorinya sendiri.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) peserta didik dilatih untuk berpikir sambil menjelaskan sehingga pola berpikirnya terstruktur. Hal ini sesuai dengan teori belajar Konstruktivisme yang menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Dialog yang terjadi pada model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menjadikan peserta didik dapat membangun kerangka kerja kontekstual untuk meningkatkan pemahaman. Hal ini sesuai dengan teori Piaget yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realistas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi mereka. Meskipun demikian, dalam penerapan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) tidak terlepas dari beberapa hambatan. Antara lain karena beberapa peserta didik ada yang tidak senang bekerja secara berpasangan dan memerlukan waktu yang banyak.

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS), peserta didik selalu memperhatikan kegiatan perencanaan sebelum memasuki pembelajaran. Selanjutnya



dalam kegiatan pemantauan ketika mengerjakan soal, peserta didik dapat menjelaskan kembali hasil dari pekerjaannya dikarenakan adanya pemahaman oleh peserta didik. Peserta didik juga lebih cepat menguasai materi yang diajarkan sehingga hasil belajar pun meningkat dari sebelumnya. Kesulitan-kesulitan yang sebelumnya dialami peserta didik sedikit telah berkurang dengan menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).

Di beberapa pertemuan siswa diberikan angket kemampuan metakognisi untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognisi siswa pada materi lingkaran. Angket kemampuan metakognisi diberikan sebanyak dua kali yaitu pada pertemuan pertama dan pertemuan ketiga. Namun sebelum angket kemampuan metakognisi disebarkan di kelas eksperimen, terlebih dahulu diujikan di kelas IX E. Hasil perhitungan *gain* pada kelas eksperimen (VIII B) diperoleh rata-rata kemampuan metakognisi pertemuan pertama 64,97 dan rata-rata kemampuan metakognisi pertemuan ketiga 80,68 sehingga diperoleh *gain* (0,45). Berdasarkan data tersebut, maka dapat dikatakan kemampuan metakognisi pada kelas eksperimen mengalami peningkatan.

Hasil perhitungan *gain* pada kelas eksperimen (VIII B) diperoleh rata-rata prestasi belajar awal (UAS) yaitu 74,35 dan rata-rata prestasi belajar akhir (Posttest) 82,55 sehingga diperoleh *gain* (0,32). Berdasarkan data tersebut, maka dapat dikatakan prestasi belajar pada kelas eksperimen mengalami peningkatan.

Berdasarkan data rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen yaitu 82,55, dengan simpangan baku 9,87 dan KKM yang ditentukan adalah 75. Maka diperoleh  $t_{hitung} = 40,23$  dan  $t_{tabel} = 1,695$ . Dengan demikian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_1$  diterima atau dapat diartikan bahwa rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen telah memenuhi KKM.

Rata-rata prestasi belajar pada kelas eksperimen yaitu 82,55 sedangkan rata-rata prestasi belajar pada kelas kontrol yaitu 73,43. Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji  $t$ , diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,55$  dan  $t_{tabel} = 2,0017$  dengan demikian maka  $t_{hitung} > t_{(0,05)(50)}$  dengan  $\alpha = 5\%$ . Nilai  $t_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$ , sehingga  $H_1$  diterima. Artinya rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata kelas kontrol.

Kemudian kemampuan metakognisi dan hasil belajar siswa kelas eksperimen diuji korelasi untuk mengetahui apakah ada hubungan diantara keduanya. Berdasarkan analisis diperoleh persamaan uji regresi yaitu  $\hat{Y} = 56,2 + 0,36 X$  yang artinya bahwa variabel hasil belajar (Y) berubah sebesar 0,36, jika variabel kemampuan metakognisi (X) diubah sebesar satu satuan maka akan menunjukkan peningkatan dari kemampuan metakognisi diikuti oleh peningkatan hasil belajar. Nilai regresi sebesar 0,36 menunjukkan besaran pengaruh kemampuan metakognisi terhadap hasil belajar. Nilai konferensi korelasi  $r =$

0,332 menunjukkan adanya korelasi langsung atau korelasi positif antara kemampuan metakognisi dan hasil belajar.