

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Kondisi Sebelum Penelitian

MTs. Darul Ulum Semarang merupakan salah satu Madrasah tsanawiyah swasta yang ada di Semarang. Dari hasil observasi proses pembelajaran di kelas yang berlangsung di MTs. Darul Ulum Semarang menunjukkan bahwa siswa merasa jenuh, kurang bersemangat karena guru mengajar senantiasa untuk belajar IPA Terpadu secara monoton, pembelajaran satu arah (berpusat pada guru) tanpa melibatkan kemampuan siswa. Kekurangaktifan siswa dalam proses belajar ini, tentu berdampak kurang baik pada siswa terkait dengan prestasi belajarnya. Hal ini nampak pada hasil tes tengah semester siswa yang kurang memenuhi standar nilai yang ada, dengan KKM pada mata pelajaran IPA terpadu sebesar 65. Namun dengan nilai sebesar itu, ada tiga siswa saja yang mampu menuntaskan nilai tersebut.

Ketika proses belajar mengajar berlangsung dalam pembelajaran IPA terpadu, guru lebih banyak menggunakan metode konvensional (ceramah) sehingga peserta didik menjadi bosan dan cenderung pasif. Peserta didik hanya mengambil peranan sedikit dalam kegiatan belajar mengajar. Peserta didik lebih banyak berperan sebagai pendengar atau pencatat. Dengan hanya mendengarkan ceramah yang dilakukan guru, peserta didik tidak diberi kesempatan untuk membangun sendiri pengetahuan tentang fakta, konsep, dan teori dalam pembelajaran IPA terpadu.

Selain itu di dalam kelas terdiri dari beragam kualitas individu. Hal ini dapat dilihat dari adanya peserta didik yang pandai, sedang, dan kurang pandai. Dalam pembelajaran, kelas pada umumnya didominasi oleh mereka yang termasuk peserta didik yang pandai, sebaliknya peserta didik yang kurang pandai cenderung menarik diri dalam pembelajaran dan terkesan pasif. Oleh sebab itu, dilakukan eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran

kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dalam proses pembelajaran IPA terpadu di sekolah tersebut. Dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* yang lebih memahami bacaan serta dikombinasi dengan *TSTS* yang menekankan pada kemandirian siswa untuk mencari informasi dan mengkomunikasikan pengetahuan yang diperoleh kepada teman-teman lainnya. Sehingga siswa dapat mengembangkan kosa kata, ekspresi bahasa dan keterampilan bahasa ekspresif maupun resepsif dan untuk membantu siswa mengingat informasi, merangkum informasi, menjalin komunikasi dengan siswa lain yang saling berbagi ide atau pendapat.

2. Tahapan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dengan metode konvensional (ceramah) terhadap hasil belajar IPA terpadu siswa MTs. Darul Ulum Semarang pada materi pokok asam, basa dan garam. Pelaksanaan pembelajaran di MTs. Darul Ulum Semarang, meliputi:

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terbagi dalam 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 19 Oktober sampai tanggal 2 November 2009 pada kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A sebagai kelas kontrol. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan menyusun rencana pembelajaran. Materi yang dipilih adalah asam, basa dan garam. Pembelajaran diadakan sebanyak 6 pertemuan (12 jam pelajaran). Materi pokok yang disampaikan pada tiap pertemuan, di tiap kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) adalah sama. Berikut ini diuraikan pokok materi yang disampaikan pada tiap-tiap pertemuan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Daftar Pokok Materi yang Disampaikan pada Tiap-tiap Pertemuan

Pertemuan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
I	<i>Pretest</i> Pemaparan model pembelajaran kooperatif tipe <i>CIRC</i> dengan <i>TSTS</i> dan materi asam, basa dan garam secara global.	<i>Pretest</i> Pemaparan asam, basa dan garam secara global.
II	Membahas secara kelompok materi asam, basa dan garam dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>CIRC</i> dengan <i>TSTS</i> .	Membahas materi asam, basa dan garam dengan pencatatan linier.
III	Praktikum dan pembuatan laporan disertai pembuatan <i>ringkasan</i> .	Praktikum dan pembuatan laporan.
IV-V	Memaparkan materi di depan kelompok lain dengan menggunakan <i>ringkasan</i> .	Membahas materi asam, basa dan garam dengan pencatatan linier.
VI	<i>Posttest</i>	<i>Posttest</i>

Proses pembelajaran yang terjadi di kelas eksperimen dan kelas kontrol, selengkapnya dapat dilihat pada RPP yang terlampir pada Lampiran 2 dan 3. Instrumen yang dijadikan evaluasi dalam penelitian ini adalah instrumen tes objektif dalam bentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban, tetapi hanya satu pilihan yang tepat dan benar. Pembelajaran pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*.

b. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap ini adalah melaksanakan pembelajaran kimia dengan menggunakan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* untuk kelas eksperimen dan metode konvensional (ceramah) untuk kelas kontrol.

1) Proses Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

Proses pembelajaran dalam kelas eksperimen adalah sebagai berikut. Dalam pelaksanaan penelitian ini waktu yang digunakan dalam penelitian adalah 6 kali pertemuan (12 jam pelajaran). Pelaksanaan pembelajaran pada kelompok eksperimen pada awalnya dilakukan *pretest* dengan jumlah soal sebanyak 30 soal. Tes tersebut dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal dari masing-masing peserta didik. Selanjutnya pendidik memberikan pengantar tentang model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*, dilanjutkan dengan pembentukan kelompok belajar, sebanyak 6 kelompok belajar yang masing-masing kelompok belajar beranggotakan ± 4 orang yang mempunyai kemampuan heterogen. Selanjutnya proses pembelajarannya sebagai berikut.

- a) Siswa mendapat penjelasan materi dari guru. Yakni penjelasan tentang gambaran umum yang berhubungan dengan materi asam, basa, dan garam.
- b) Siswa dengan difasilitasi guru membentuk kelompok yang beranggotakan ± 4 orang.
- c) Guru melatih siswa untuk meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran IPA terpadu dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*.
- d) Guru mempersiapkan lembar diskusi dan membagikan kepada siswa dalam tiap-tiap kelompok. Adapun materi yang di diskusikan tiap kelompok adalah:
 - (1) Kelompok 1 Asam.
 - (2) Kelompok 2 Basa.
 - (3) Kelompok 3 Asam-basa kuat dan lemah.
 - (4) Kelompok 4 Garam (reaksi penetralan).
 - (5) Kelompok 5 Indikator.
 - (6) Kelompok 6 Derajat keasaman (pH)

- e) Guru memberitahukan agar setiap kelompok terjadi serangkaian kegiatan sebagai berikut.
- (1) Salah satu anggota kelompok membaca dan anggota lainnya memperhatikan bacaan yang telah dibacakan.
 - (2) Membuat prediksi tentang maksud bacaan dan menuliskan apa yang diketahui dan mencoba membuat rancangan penyelesaian
 - (3) Tiap kelompok berkunjung ke kelompok lain untuk mencatat hasil pembahasan materi atau tugas dari kelompok lain, dan sisa anggota kelompok tetap di kelompoknya untuk menerima siswa yang bertamu ke kelompoknya.
 - (4) Siswa yang bertamu kembali ke kelompoknya dan menyampaikan hasil kunjungannya kepada anggota lain. Hasil kunjungan di bahas bersama dan dicatat.
- f) Hasil diskusi dan berkunjung di kumpulkan dan setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasilnya kepada teman-temannya.
- g) Guru bertindak sebagai nara sumber atau fasilitator jika diperlukan.

Kemudian setelah proses pembelajaran dilakukan pendidik memberikan tes kepada kelas kontrol untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dengan kelas yang menggunakan metode konvensional.

2) Proses Pembelajaran pada Kelas Kontrol

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelompok kontrol adalah pembelajaran menggunakan metode ceramah. Pelaksanaan penelitian ini adalah 6 kali pertemuan (12 jam pelajaran). Sama dengan kelompok eksperimen, sebelum pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan *pretest* dengan jumlah soal sebanyak 30 soal, untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah itu pendidik mengajarkan materi asam, basa dan garam dengan menggunakan metode konvensional (ceramah) yang diselingi dengan tanya jawab dari siswa. Kemudian pendidik bersama dengan siswa menyimpulkan hasil pembahasan asam, basa dan garam.

Kemudian setelah proses pembelajaran dilakukan pendidik memberikan tes kepada kelas kontrol untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dengan kelas yang menggunakan metode konvensional.

3. Tahap evaluasi

Tujuan evaluasi adalah untuk mengetahui penguasaan materi setelah melakukan proses pembelajaran. Nilai *pretest* dan nilai *posttest* kelompok eksperimen dan kontrol di sajikan pada Lampiran 16 dan 23.

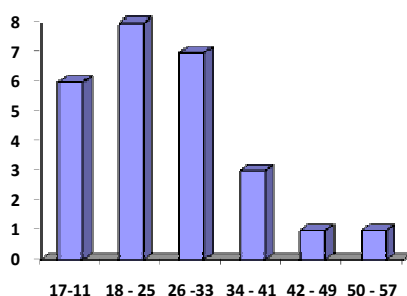
a. Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian kelas VII B, sebelum diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*, nilai *pretest* mencapai nilai tertinggi 56 dan nilai terendah 10 dengan rata-rata kelas 25.3846. Rentang nilai (R) = 46, dan banyak interval kelas diambil 6. Dari hasil pengelompokan tersebut, dapat diketahui rentang nilai terbanyak yang dicapai peserta didik pada rentang nilai 18 – 25, yakni sebanyak 8 siswa dari total keseluruhan siswa sebanyak 26 siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.2. dan Gambar 4.1. sebagai berikut.

Tabel 4.2 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

No.	Kelas Interval	Frekuensi
1	10 - 17	6
2	18 - 25	8
3	26 -33	7
4	34 - 41	3
5	42 - 49	1
6	50 - 57	1
Jumlah		26

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogram sebagai berikut.



Gambar 4.1 Histogram Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

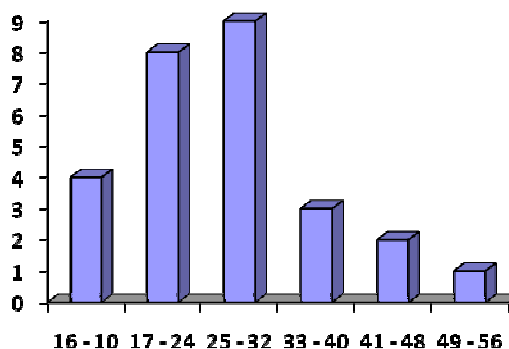
b. Data Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian kelas VII A sebelum diajar dengan menggunakan metode konvensional (ceramah), nilai *pretest* mencapai nilai tertinggi 50 dan nilai terendah 10, dengan rata-rata kelas 26.1111. Rentang nilai (R) = 40, dan banyak interval kelas diambil 6. Dari hasil pengelompokan tersebut, dapat diketahui rentang nilai terbanyak yang dicapai peserta didik pada rentang nilai 25 - 32, yakni sebanyak 9 siswa dari total keseluruhan siswa sebanyak 27 siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.3. dan Gambar 4.2. sebagai berikut.

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

No.	Kelas Interval	Frekuensi
1	10 - 16	4
2	17 - 24	8
3	25 - 32	9
4	33 - 40	3
5	41 - 48	2
6	49 - 56	1
Jumlah		27

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogramnya.



Gambar 4.2 Histogram Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

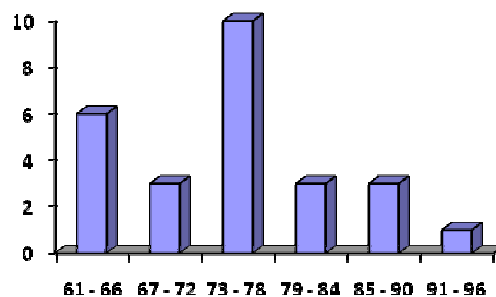
c. Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian kelas VII B setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*, nilai *posttest* mencapai nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 63, dengan rata-rata kelas 74,8462. Rentang nilai (R) = 33, dan banyak interval kelas diambil 6. Dari hasil pengelompokan tersebut, diketahui rentang nilai terbanyak yang dicapai peserta didik pada rentang nilai 73 - 78, sebanyak 10 siswa dari total keseluruhan siswa sebanyak 26 siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.4. dan Gambar 4.3. berikut.

Tabel 4.4. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekuensi
1	61 - 66	6
2	67 - 72	3
3	73 - 78	10
4	79 - 84	3
5	85 - 90	3
6	91 - 96	1
jumlah		26

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogramnya.



Gambar 4.3 Histogram Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

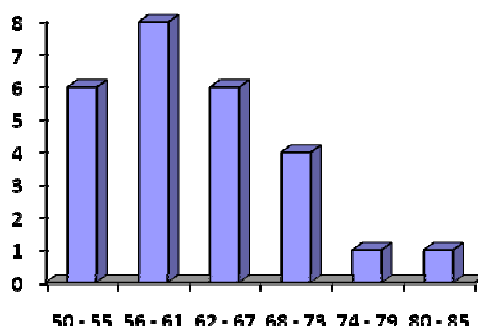
d. Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian kelas VII A setelah diajar dengan menggunakan metode konvensional (ceramah), nilai *posttest* mencapai nilai tertinggi 83 dan nilai terendah 50, dengan rata-rata kelas 62,6296. Rentang nilai (R) = 33, dan banyak interval kelas diambil 6. Dari hasil pengelompokan tersebut, dapat diketahui rentang nilai terbanyak yang dicapai peserta didik pada nilai 56 - 61, yakni sebanyak 8 siswa dari total keseluruhan siswa sebanyak 27 siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.5. dan Gambar 4.4. berikut.

Tabel 4.5. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	Frekuensi
1	50 - 55	6
2	56 - 61	8
3	62 - 67	6
4	68 - 73	4
5	74 - 79	1
6	80 - 85	1
Jumlah		26

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat dibuat histogramnya.



Gambar 4.4 Histogram Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

e. Data Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa yang merupakan hasil belajar siswa ranah afektif dan ranah psikomotorik siswa. Observasi ranah afektif diambil dari proses pembelajaran asam, basa, dan garam dalam kelas, sedang observasi ranah psikomotorik diambil dari pembelajaran praktikum asam, basa, dan garam.

Dari data hasil observasi dalam proses pembelajaran IPA terpadu pada kelas eksperimen mengalami peningkatan. Hal ini terbukti dengan peningkatan nilai rata-rata aktivitas afektif maupun psikomotorik pada kelas eksperimen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.6. sebagai berikut.

Tabel 4.6. Rekapitulasi Observasi Ranah Afektif Peserta Didik

No	Kelompok	Pertemuan			Jumlah	%	Kriteria
		2	4	5			
1	Eksperimen	75	76	79	230	76.67	Efektif
2	Kontrol	65	67	68	200	66.67	Cukup efektif
Jumlah		140	143	147	430		

Untuk lebih jelasnya rekapitulasi jumlah skor observasi ranah afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran 30 dan 31.

Di atas terlihat aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dapat meningkatkan aktivitas afektif siswa karena dengan pembelajaran ini siswa

bisa lebih kreatif dan pembelajaran IPA terpadu bisa menjadi lebih menyenangkan. karena dengan diskusi melalui model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dan siswa diajarkan bekerja sama dalam kelompok belajar serta saling membantu dengan adanya pembelajaran *TSTS*. Siswa menjadi lebih aktif jika dibandingkan dengan kelas yang menggunakan metode konvensional. Sedangkan pada aktivitas psikomotorik peserta didik, dapat diketahui dari kegiatan praktikum, yang dilaksanakan pada pertemuan ke-3. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.7. sebagai berikut.

Tabel 4.7. Rekapitulasi Observasi Psikomotorik Peserta Didik

No.	Kelompok	Pengamat			Jumlah	%	Kriteria
		1	2	3			
1	Eksperimen	70	77	78	225	75	Efektif
2	Kontrol	65	64	65	194	65	Cukup efektif
Jumlah		135	141	143	419		

Untuk lebih jelasnya rekapitulasi jumlah skor observasi ranah afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran 33 dan 34.

B. Analisis Data dan Pengujian hipotesis

1. Analisis Data Awal (Data *Pretest*)

Analisis tahap awal dilakukan sebelum pelaksanaan perlakuan kepada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui adanya kondisi awal populasi, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berawal dari titik tolak yang sama. Data yang digunakan pada analisis tahap awal adalah nilai *pretest*. Pada analisis tahap awal dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji persamaan dua rata-rata.

a. Uji Normalitas (Data *Pretest*)

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data sebelum perlakuan dan setelah perlakuan dan untuk menentukan uji hasil penelitian selanjutnya. Rumus yang digunakan adalah *chi kuadrat*. Dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$

dan $dk = k - 3$ dan terima $H_0 \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil uji normalitas data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat Tabel 4.9.

Tabel 4.8. Daftar Uji *Chi Kuadrat* Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	Pretest	3.0978	7.81	Normal
2	Kontrol	Pretest	2.9024	7.81	Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa kedua kelompok yaitu kelas eksperimen (VII B) dan kelas kontrol (VII A) dalam kondisi normal dan tidak berbeda. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas data *pretest* dapat dilihat pada Lampiran 16 dan 17.

b. Uji Homogenitas (Data *Pretest*)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas populasi dan untuk mengetahui bagaimana cara pengambilan sampel dari populasi.

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

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

Kriteria pengujiannya adalah apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = k-1$ maka data berdistribusi homogen. Hasil analisis data uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	660	705
n	26	27
\bar{x}	25.38	26.11
Varians	134.0862	99.1026
Standar Devisiasi (S)	11.58	9.96

Berdasarkan Tabel data di atas, diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang berarti populasi tidak berbeda satu dengan yang lain (homogen) yaitu antara kelas eksperimen VII B dan kelas kontrol VII A. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat secara terperinci pada Lampiran 18.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda pada tahap awal ini. Rata-rata kedua kelompok dikatakan tidak berbeda apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Ringkasan analisis uji *t-test* dapat dilihat pada Tabel 4.10. berikut.

Tabel 4.10. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata

kelas	n	minimal	maksimal	mean
eksperimen	26	10	56	25,3846
kontrol	27	10	50	26,1111

Dari perhitungan diperoleh $t_{hitung} = -0.245$ dan $t_{tabel} = t_{tabel (0.975) (85)} = 2.00$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 51$, peluang $= 1 - 1/2 \alpha = 1 - 0,025 = 0,975$, maka dikatakan bahwa rata-rata pre test kedua kelompok tidak berbeda. Artinya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih, mempunyai kondisi yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 19.

2. Analisis Tahap Akhir (Data *Posttest*)

Analisis tahap akhir bertujuan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dikemukakan. Data yang digunakan pada analisis tahap akhir ini adalah data nilai *posttest* siswa kelas VII yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*. Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar.

a. Uji Normalitas (Data *Posttest*)

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data sebelum perlakuan dan setelah perlakuan dan untuk menentukan uji hasil penelitian selanjutnya. Rumus yang digunakan adalah *chi kuadrat*. Dengan kriteria pengujian adalah tolak $H_0 \chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 3$ dan terima $H_0 \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil uji normalitas data

pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.11. berikut.

Tabel 4.11. Daftar Uji *Chi Kuadrat* Nilai *Posttest*

No	Kelas	Kemampuan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	<i>Posttes</i>	6.6139	7.81	Normal
2	Kontrol	<i>Posttes</i>	4.1545	7.81	Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa kedua kelompok yaitu kelas eksperimen (VII B) dan kelas kontrol (VII A) dalam kondisi normal dan tidak berbeda. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 23 dan 24.

b. Uji Homogenitas (Data *Posttest*)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan kriteria pengujian apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = k-1$ maka data berdistribusi homogen. Hasil analisis data uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Daftar Uji *Barlett* Nilai *Posttest*

Sampel	dk	1/dk	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$dk \cdot \text{Log } S_i^2$	$dk * S_i^2$
1	26	0.0385	79.858	1.902	49.460	2076.296
2	25	0.0400	73.415	1.866	46.645	1835.385
Jumlah	51	0.078			96.105	3911.681

Berdasarkan tabel data di atas, diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang berarti populasi tidak berbeda satu dengan yang lain (homogen) yaitu antara kelas eksperimen (VII B) dan kelas kontrol (VII A). Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Lampiran 25.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Teknik statistik yang digunakan dalam uji perbedaan dua rata-rata kondisi akhir ini adalah teknik *t-test*. Digunakan untuk mengetahui koefisien perbedaan antara dua buah distribusi data. Pengujian ini menggunakan uji pihak kanan. Hipotesis H_0 dan H_1 adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Berdasarkan perhitungan t-test diperoleh hasil perhitungan pada Tabel 4.13 sebagai berikut.

Tabel 4.13. Hasil Perhitungan *t-test* nilai *posttest*

Kelas	N	Mean	Varians	Standar Deviasi (SD)	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	26	74,84	73,41	8,94	5,077	2,00
Kontrol	27	62,63	79,85	8,57		

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil penelitian yang diperoleh untuk kemampuan ranah kognitif kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* diperoleh rata-rata nilai *posttest* adalah 74,8461 dan standar deviasi (SD) adalah 8,5682 sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran presentasi diperoleh rata-rata nilai *posttest* adalah 62,6269 dan standar deviasi (SD) adalah 8,9363 dengan $dk = 26 + 27 - 2 = 51$ dan taraf nyata 5% maka diperoleh $t_{hitung} = 5,077$ dengan $t_{tabel} = 2,00$. Dari perhitungan *t-test*, jika dibandingkan antara t_{hitung} dan t_{tabel} maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Untuk lebih jelasnya perhitungan *t-test* dapat dilihat pada Lampiran 26.

d. Analisis Deskriptif Untuk Menentukan Efektivitas

1) Analisis deskriptif untuk nilai hasil belajar siswa

Analisis ini menggunakan data hasil kognitif. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui nilai kognitif siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Rata-rata analisis deskriptif nilai kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14. Nilai Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa

Kelas	Nilai Rata-rata Kelas	Skor	Kriteria
Eksperimen	75	4	Efektif
Kontrol	63	3	Cukup Efektif

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil nilai kognitif yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pada aktivitas awal sampai akhir dari kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*, cenderung meningkat sedangkan nilai yang diperoleh dari kelas kontrol yaitu kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*, dari pertemuan awal sampai akhir aktivitas siswa cenderung menurun. Untuk lebih jelasnya nilai hasil belajar ranah kognitif siswa dapat dilihat pada Lampiran 22.

2) Analisis deskriptif untuk data jumlah siswa yang lulus KKM

Analisis ini digunakan untuk mengetahui jumlah siswa yang lulus KKM dilihat dari nilai hasil kognitif siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 15. Data Jumlah Siswa Yang Lulus KKM

Kelas	Jumlah siswa yang lulus KKM	Skor	Kriteria
Eksperimen	23	5	Sangat Efektif
kontrol	10	4	Sangat Tidak Efektif

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah siswa yang lulus KKM pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya data jumlah siswa yang lulus KKM dapat dilihat pada Lampiran 42.

3) Analisis deskriptif data observasi ranah afektif

Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa yang merupakan hasil belajar siswa ranah afektif. Observasi ranah afektif diambil dari proses pembelajaran asam, basa dan garam dalam kelas. Rata-rata analisis deskriptif observasi aktivitas ranah afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16. Persentase Observasi Aktivitas Ranah Afektif Siswa

Kelas	% Nilai Rata-rata Kelas	Skor	Kriteria
Eksperimen	78	4	Efektif
Kontrol	67	3	Cukup efektif

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil observasi ranah afektif yang diperoleh pada aktivitas diskusi kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya persentase observasi aktivitas ranah afektif siswa dapat dilihat pada Lampiran 30 dan 31.

4) Analisis Deskriptif Data Observasi ranah psikomotorik

Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa yang merupakan hasil belajar ranah psikomotorik siswa. Observasi ranah psikomotorik diambil dari pembelajaran praktikum asam, basa dan garam. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui apakah aktivitas siswa baik kelas eksperimen atau kelas kontrol meningkat atau tidak. Rata-rata analisis deskriptif observasi aktivitas ranah psikomotorik kelas eksperimen dan kelas kontrol Tabel 4.17 berikut.

Tabel 4.17. Rata-rata Persentase Observasi Aktivitas Ranah Psikomotorik Siswa

Kelas	% Nilai Rata-rata Kelas	Skor	Kriteria
Eksperimen	75	4	Efektif
Kontrol	65	3	Cukup efektif

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil observasi pada ranah psikomotorik yaitu pada kegiatan praktikum kelas eksperimen terlihat lebih tinggi dibanding hasil belajar ranah psikomotorik kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya persentase observasi aktivitas ranah psikomotorik siswa dapat dilihat pada Lampiran 33 dan 34.

3. Analisis Deskriptif Efektivitas Total

Analisis efektivitas bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* lebih efektif daripada yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*.

Hasil analisis efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dilihat dari empat poin berikut.

- a. Analisis deskriptif untuk rata-rata nilai hasil belajar siswa.
- b. Analisis deskriptif untuk data jumlah siswa yang lulus KKM.
- c. Analisis deskriptif observasi untuk data hasil belajar ranah afektif.
- d. Analisis deskriptif observasi untuk data hasil belajar ranah psikomotorik.

Hasil total efektivitas hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol Tabel 4.18 berikut.

Tabel 4. 18. Hasil Total Efektivitas Hasil Belajar

Penentuan Efektifitas Poin	Kelas Eksperimen	Skor	Kriteria	Kelas Kontrol	Skor	Kriteria
a	75	4	Efektif	63	3	Cukup Efektif
b	23	5	Sangat Efektif	12	1	Sangat Tidak Efektif
c	77	4	Efektif	67	3	Cukup Efektif
d	75	4	Efektif	65	3	Cukup Efektif
Total		17	Sangat Efektif		10	Kurang Efektif

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil total efektivitas hasil belajar kelas eksperimen lebih efektif dibanding hasil kelas kontrol.

4. Analisis Deskriptif Angket Tanggapan Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CIRC* Dengan *TSTS*.

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*. Angket model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* ini diberikan hanya pada kelas eksperimen yaitu kelas VII B. Contoh angket dapat dilihat pada Lampiran 44. Hasil analisis deskriptif angket tanggapan terhadap pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa

Nilai	Jumlah	Presentase (%)
1	194	87
0	47	
-1	19	
Jumlah	240	

Berdasarkan hasil prosentasi angket tanggapan terhadap pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* didapatkan bahwa rata-rata kelas terhadap hasil angket siswa menunjukkan nilai sebesar 87 % dan termasuk dalam kategori sangat efektif. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 40.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Nilai kemampuan Awal (Nilai *Pretest*)

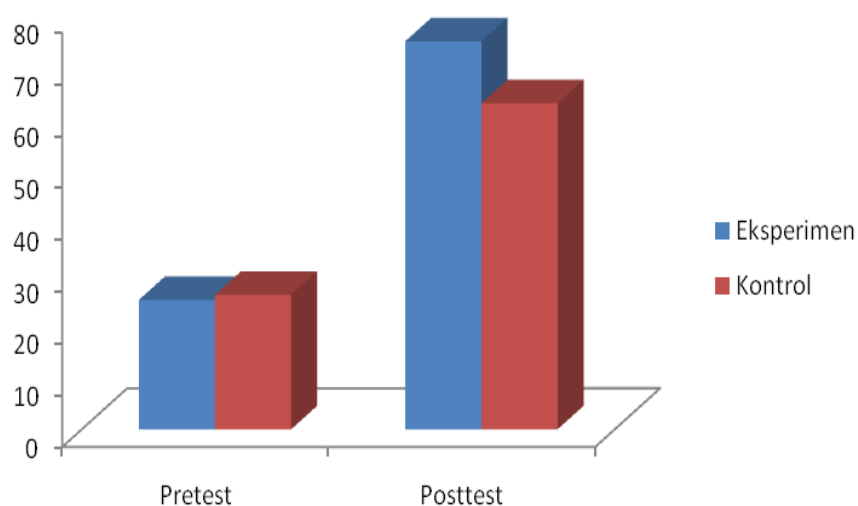
Sebelum pembelajaran dimulai, terlebih dahulu diadakan *pretest* pada siswa kelas VII B (kelas eksperimen) dan VII A (kelas kontrol) mengenai materi pokok asam, basa dan garam untuk mengetahui kondisi awal peserta didik sebelum memperoleh pembelajaran. Pada kelas eksperimen didapat nilai rata-rata kelas sebesar 25,38 dan kelas kontrol sebesar 26,11 Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas data pada kemampuan awal (*pretest*) dari kedua kelompok adalah berdistribusi normal dan homogen. Hal ini dapat dikatakan bahwa kondisi kemampuan awal siswa kelompok awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dikenai pembelajaran adalah setara atau sama. Oleh karena itu, dalam menentukan sampel, baik sebagai kelas eksperimen maupun kelas kontrol dari populasi tersebut, tidak terpancang pada suatu kelas tertentu.

2. Nilai kemampuan Akhir (Nilai *Posttest*)

Nilai rata-rata peserta didik yang menggunakan metode model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* (kelas eksperimen) adalah 74,84 dan nilai rata rata peserta didik yang menggunakan metode konvensional (kelas kontrol) adalah 62,63. Data ini juga dihitung normalitas dan homogenitasnya. Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa data hasil

belajar (*posttest*) berdistribusi normal dan homogen Selanjutnya data tersebut, dihitung dengan menggunakan uji t-test.

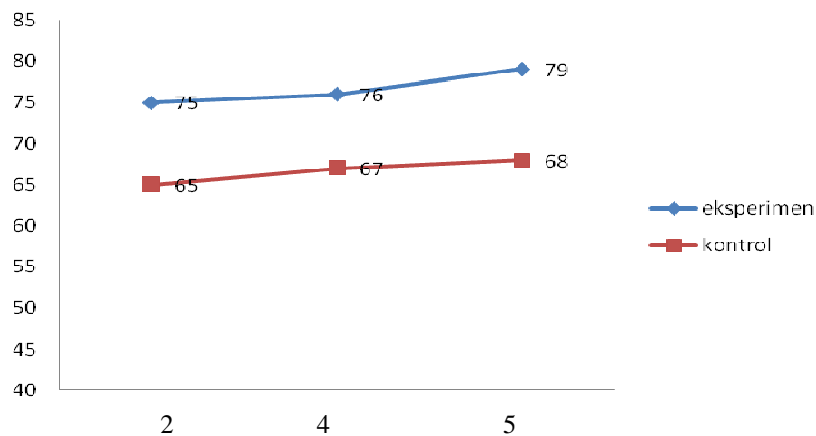
Berdasarkan hasil perhitungan *t-test* bahwa hasil penelitian yang diperoleh untuk kemampuan kognitif kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol. Hal ini ditunjukkan dari nilai $t_{hitung} = 5,077$. Kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil t_{hitung} tersebut kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$, $dk = n_1 + n_2 - 2 = 51$, diperoleh $= 1 - \alpha \quad t_{(0,95)(85)} = 2,00$. Karena pada penelitian ini $t_{hitung} = 5,077$ dan $t_{tabel} = 2,00$, dan ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 diterima atau signifikan. Dan hipotesis yang menyatakan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol diterima. Berikut ini disajikan histogram rata-rata hasil belajar ranah kognitif nilai pretes dan postes dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Histogram Hasil Belajar Ranah Kognitif Nilai *Pretest* dan *Posttest*

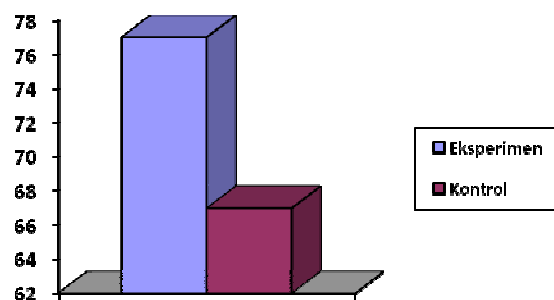
Dalam penelitian ini di samping menggunakan metode *test* juga menggunakan metode observasi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil observasi yang diperoleh dari kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*, pada ranah afektif yaitu dalam kegiatan pembelajaran, kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pada pertemuan awal sampai akhir, aktivitas siswa cenderung meningkat sedangkan observasi yang diperoleh dari kelas kontrol yaitu kelas

yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*, dari pertemuan awal sampai akhir aktivitas siswa cenderung menurun. Dan pada praktikum atau hasil belajar ranah psikomotorik kelas eksperimen terlihat lebih tinggi dibanding hasil belajar ranah psikomotorik kelas kontrol. Berikut ini disajikan histogram rata-rata nilai observasi siswa aktivitas ranah afektif pada tiap-tiap pertemuan, pada Gambar 4.



Gambar 4.6. Histogram Observasi Siswa Aktivitas Ranah Afektif pada Tiap-tiap Pertemuan.

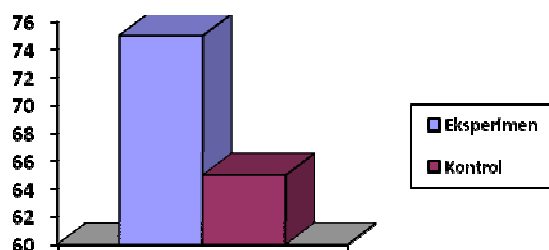
Dari Gambar 4.6., terlihat aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen dari tiap-tiap pertemuan cenderung meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol. Berikut adalah histogram prosentase rata-rata aktivitas ranah afektif dari pertemuan 3 sampai pertemuan 5 pada Gambar 4. 7.



Gambar 4.7. Histogram Prosentase Rata-rata Observasi Aktivitas Siswa Ranah Afektif

Dari pemaparan histogram aktivitas afektif siswa baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen, dari tiap-tiap pertemuan menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai afektif pada kelas kontrol. Nilai rata-rata aktivitas ranah afektif pada kelas eksperimen sebesar 77 %. dengan terbuktinya hasil aktivitas yang diperoleh, sudah mencapai lebih dari indikator keberhasilan aktivitas peserta didik yang ditentukan sebesar ≥ 70 %, sehingga penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dalam pembelajaran IPA terpadu materi pokok asam, basa, dan garam berpengaruh positif terhadap keaktifan siswa. Sedangkan pada kelas kontrol didapat sebesar 67 % dan dalam kategori cukup.

Peningkatan aktivitas ini juga terlihat pada aktivitas psikomotorik siswa pada kelas eksperimen yang rata-rata nilainya lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Berikut disajikan histogram rata-rata observasi siswa aktivitas ranah psikomotorik pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Histogram Prosentase Rata-rata Observasi Siswa Aktivitas Ranah Psikomotorik

Pada akhir pembelajaran siswa kelompok eksperimen diberi angket. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TST*. Berdasarkan hasil prosentasi angket tanggapan terhadap pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* didapatkan nilai rata-rata tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TST* sejumlah 87 % dan termasuk dalam kategori sangat baik.

Metode pembelajaran sangat berperan dalam hal perolehan konsep dan ketrampilan siswa dalam memahami pelajaran, terutama dalam hal ini adalah pelajaran IPA terpadu pada materi pokok asam, basa dan garam, dimana pada materi ini tidak terdapat perhitungan-perhitungan yang memerlukan penalaran logis dan konsep abstrak. Siswa tentu akan merasa bosan jika pembelajarannya bersifat monoton, sehingga siswa tidak termotivasi untuk aktif mencari informasi sendiri, karena kegiatan siswa saat pembelajaran hanya duduk, dengar dan mencatat apa saja yang dikatakan oleh gurunya. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* dalam pembelajaran kimia khususnya materi pokok asam, basa dan garam dapat menciptakan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan sehingga peserta didik tidak merasa bosan dalam menerima. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* peserta didik diajak untuk aktif dengan anggota kelompoknya, dan belajar bekerja sama, dimana masing-masing kelompok belajar harus menyelesaikan soal yang ada dalam lembar diskusi. Selain itu, dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS* akan membantu siswa mengingat dengan lebih baik, menghemat waktu, belajar lebih mudah dan lebih cepat serta efisien. Karena siswa hanya tinggal melihat ringkasan dalam *CIRC*.

Pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *CIRC*, merupakan kegiatan belajar berkelompok secara kooperatif, dimana siswa dilatih dan dibiasakan untuk saling berbagi (*sharing*) pengetahuan, pengalaman, tugas, tanggung jawab, saling membantu, dan berlatih berinteraksi. Sedangkan *TSTS* merupakan cara belajar aktif, menarik, penuh partisipasi, dan tidak hanya untuk belajar, tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan sosialisasi dan mengkomunikasikan pengetahuan yang diperoleh kepada teman-temannya.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran, peserta didik terlihat aktif dan saling bekerja sama dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* dengan *TSTS*. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya kekompakan dalam

menyelesaikan tugas, yaitu dalam satu kelompok saling membantu dan mendiskusikan penyelesaian soal-soal yang ada di dalam lembar diskusi. Dengan adanya model pembelajaran ini, peserta didik akan berkembang secara umum, baik perkembangan berfikir, emosi maupun sosialnya. Model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* akan menjadikan peserta didik mampu mengembangkan rasa sosial mereka dengan cara bekerja sama secara kooperatif dalam menyelesaikan tugas kelompok. *TSTS* adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan tim-tim *cooperative* untuk membantu para siswa dalam mempelajari dan memahami materi pelajaran dengan cara mencari informasi. *TSTS* juga bisa digunakan sebagai pelengkap *CIRC* karena *TSTS* bisa menjalin komunikasi dengan siswa lain yang saling berbagi ide atau pendapat. Hal inilah yang menjadikan peserta didik pada kelas eksperimen rata rata hasil belajarnya dapat meningkat. Karena peserta didik dalam proses belajar mengajar merasa nyaman, senang dalam menerima materi, bisa menjadi lebih aktif dan tidak hanya memperhatikan penjelasan dari pendidik.

Dalam penelitian ini tidak lepas dari keterkaitan dari penelitian lain yang dilakukan oleh saudara Farrah Farida dan Nurita. Dalam penelitian Farrah Farida dari jurusan tadriss kimia fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Metode *Mind Mapping* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Cooperative Integrated Reading Composition (CIRC)* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester II MAN 2 Semarang Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan”. Menyimpulkan bahwa pembelajaran kimia dengan menggunakan mind mapping dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berpengaruh positif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan dalam penelitian Nurita dari FKIP pendidikan sejarah Institut Teknologi Bandung (ITB) yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Sejarah Siswa Kelas VII SMP Negeri 12 Jember dengan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Two Stay Two Stray (TSTS)* Semester Genap Tahun Pelajaran 2006-2007”. Menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* dapat dikatakan efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dilihat dari penelitian diatas dikaitkan dengan penelitian ini menunjukkan signifikan, karena penelitian ini yang memadukan model pembelajaran *CIRC* dengan *TSTS* dapat mengefektivitaskan kemampuan hasil belajar peserta didik.

D. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini sudah dikatakan seoptimal mungkin, akan tetapi penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak terlepas adanya kesalahan dan kekurangan, yang mana hal itu karena keterbatasan-keterbatasan tersebut antara lain:

1. Keterbatasan waktu

Penelitian yang dilakukan oleh penulis terpancang oleh waktu, karena waktu yang digunakan sangat terbatas. Maka penulis hanya memiliki sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian saja. Walaupun waktu yang peneliti gunakan cukup singkat akan tetapi bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

2. Keterbatasan Kemampuan

Penelitian tidak bisa lepas dari teori, oleh karena itu penulis menyadari keterbatasan kemampuan khususnya pengetahuan ilmiah. Tetapi penulis sudah berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

3. Keterbatasan Tempat

Lokasi penelitian adalah MTs. Darul Ulum Semarang. Maka penulis hanya membatasi sampel dari beberapa VII. Namun sampel yang diambil dalam penelitian ini sudah memenuhi prosedur penelitian.