

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi data hasil penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di MANU Limpung mulai tanggal 14 Februari 2012 sampai 12 April 2012. Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi sebagai upaya peneliti untuk mencari informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Berdasarkan hasil dokumentasi peneliti mendapatkan sejumlah data-data yang diperlukan yakni nilai semester gasal kelas X4 dan X5 dan nilai semester gasal kelas XI IPA-2 khususnya pada mata pelajaran fisika (daftar nilai semester gasal kelas X4, X5 dan XI IPA-2 dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.6). Dari data-data tersebut dapat diketahui bahwa hasil belajar peserta didik rendah. Hal ini mungkin disebabkan karena metode pembelajaran yang diterapkan kurang sesuai, keterbatasan fasilitas pembelajaran, dan keterbatasan tenaga pendidik.

Berdasarkan hasil dokumentasi di atas, peneliti berkeinginan menerapkan model pembelajaran CIRC (*Cooperative Intergrated Reading and Composition*) pada proses pembelajaran. Sehingga diharapkan adanya perubahan hasil belajar peserta didik. Adapun subjek penelitiannya dibedakan menjadi dua yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan menggunakan teknik sampling yaitu *Cluster Rundem Sampling* maka kelas eksperimen ditetapkan sebagai kelas X4 yakni kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran CIRC pada materi pokok listrik dinamis. Sedangkan kelas kontrol diterapkan pada kelas X5 yaitu kelas dengan menggunakan metode konvensional pada materi pokok listrik dinamis, sedangkan kelas XI-IPA-2 sebagai kelas uji coba. Di mana dari masing-masing kelas tersebut telah diuji homogenitas, normalitas, dan kesamaan dua rata-ratanya.

Untuk mendapatkan data akhir hasil belajar materi listrik dinamis, peneliti melaksanakan *post-test* yang dilaksanakan pada tanggal 12 April 2012. Setelah dilaksanakan *post-test*, selanjutnya peneliti mengambil data akhir dari nilai hasil *post-test* peserta didik dan menganalisis data tersebut.

B. Analisis perangkat tes uji coba

Sebelum instrumen diberikan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebagai alat ukur kemampuan siswa setelah menerima perlakuan dalam pembelajaran, terlebih dahulu instrumen yang akan digunakan diujikan pada kelas yang telah mendapat materi pokok listrik dinamis dan bukan termasuk kelas sampel, yakni kelas XI IPA-2 sebagai kelas uji coba instrumen. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal baik atau belum. Baik atau tidak suatu soal harus memenuhi beberapa kriteria meliputi: validitas tes, reliabilitas tes, indeks kesukaran, dan daya beda. Akan tetapi kelas yang akan digunakan untuk tes uji coba harus dibuktikan bahwa kelas tersebut berdistribusi normal.

Adapun data-data penelitian yang diperoleh dari hasil tes uji coba, secara rinci dapat disajikan sebagai berikut:

1. Analisis kelas uji coba
 - a. Uji normalitas

Sebelum tes uji coba diberikan pada kelas uji coba (kelas XI-IPA 2) langkah awal yang harus dilakukan adalah menguji apakah kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak, adapun data yang digunakan untuk uji normalitas adalah hasil ujian semester gasal.

Tabel 4.1 Daftar nilai semester gasal kelas XI-IPA 2.

No	XI-IPA-2	
	1	U-01
2	U-02	57
3	U-03	45
4	U-04	46
5	U-05	70
6	U-06	43
7	U-07	45
8	U-08	48
9	U-09	53
10	U-10	60
11	U-11	56
12	U-12	45
13	U-13	40
14	U-14	53
15	U-15	43
16	U-16	53
17	U-17	48
18	U-18	30
19	U-19	56
20	U-20	53
21	U-21	53
22	U-22	48
23	U-23	36
24	U-24	41
25	U-25	60
26	U-26	53
27	U-27	61
65	U-28	59
29	U-29	61
30	U-30	58

Dalam uji normalitas pada kelas XI IPA-2 ini dilakukan dengan menggunakan uji Chi Kuadrat, dengan kriteria sebagai berikut:

Ha : Data berdistribusi normal

Ho : Data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian H_a ditolak jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ untuk $\alpha = 0,05\%$ dan $dk = k-1$. Sebaliknya H_a diterima jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ untuk $\alpha = 0,05\%$ dan $dk = k-1$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $X^2_{hitung} = 7.3077$ dengan $X^2_{tabel} = 11.07$. Karena $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka kelas tersebut berdistribusi normal.

Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 19.

2. Analisis butir soal hasil uji coba instrumen

a. Analisis validitas tes

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya suatu item soal. Soal yang tidak valid maka tidak akan digunakan dalam soal uji akhir dan soal yang valid layak digunakan dalam soal uji akhir setelah siswa mendapat perlakuan pada materi pokok listrik dinamis.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil perhitungan validitas butir soal

No	Kriteria	Rtabel	Nomor soal	Jumlah	Presentase
1	Valid	0,361	1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 23, 24, 26, 27, 29, 34, 37, 39, 40, 41, 43, 48, 49	26	
2	Invalid		3, 4, 7, 13, 14, 17, 19, 21, 22, 25, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 42, 44, 45, 46, 47, 50	24	

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan validitas terdapat 26 soal yang valid yaitu (1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 23, 24, 26, 27, 29, 34, 37, 39, 40, 41, 43, 48, 49), dan terdapat 24 soal yang tidak valid.

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15.

b. Analisis realibilitas tes

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji realibilitas soal untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik harus memiliki konsistensi jawaban jika diujikan pada beberapa sampel.

Berdasarkan hasil perhitungan reabilitas soal nomor 1 diperoleh $r_{11} = 0,868$. Jika nilai r_{11} ini disandingkan dengan r_{tabel} , maka untuk soal nomer 1 mempunyai nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,6-0,8 dalam kategori tinggi.

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16.

c. Analisis indeks kesukaran tes

Setelah uji validitas dan realibilitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji indeks kesukaran yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tersebut, apakah masuk kategori sukar, sedang atau mudah. Adapun kriteria dalam perhitungan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Kriteria tingkat kesukaran soal

Interval IK	Kriteria
$IK = 0.00$	Terlalu sukar
$0.00 < IK \leq 0.30$	Sukar
$0.30 < IK \leq 0.70$	Sedang
$0.70 < IK < 1.00$	Mudah
$IK = 1.00$	Terlalu mudah

Berdasarkan perhitungan koefisien indeks butir soal pada lampiran 17 maka diperoleh:

Tabel 4.4 Perhitungan indeks kesukaran butir soal

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah	Presentase
1.	Sukar	15	1	2%
2.	Sedang	1, 2, 5, 7, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49,	30	60%
3.	Mudah	3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 21, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 37, 42, 44, 50,	19	38%
	Jumlah		50	100%

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal terdapat 1 soal dengan kriteria sukar (15), 30 soal dengan kriteria sedang (1, 2, 5, 7, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49), dan 19 soal dengan kriteria mudah (3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 21, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 37, 42, 44, 50).

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17.

d. Analisis daya beda tes

Setelah menghitung indeks kesukaran soal, selanjutnya dilakukan analisis daya beda soal. Berdasarkan hasil tes uji coba diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil perhitungan daya pembeda butir soal

No.	Kriteria	Nomor soal	Jumlah	Presentase
1.	Amat Jelek	7, 28, 38, 45	4	8%
2.	Jelek	4, 13, 14, 17, 21, 22, 24, 25, 30, 31, 32, 33, 35, 37, 41, 42, 44, 47, 49, 50	20	40%
3.	Cukup	2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 19, 26, 29, 36, 39, 43, 46	16	32%
4.	Baik	1, 15, 16, 18, 20, 23, 27, 34, 40, 48	10	20%
	Jumlah		50	100%

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan daya pembeda butir soal terdapat 4 soal dalam kategori amat jelek (7, 28, 38, 45), terdapat 20 soal dalam kategori jelek (4, 13, 14, 17, 21, 22, 24, 25, 30, 31, 32, 33, 35, 37, 41, 42, 44, 47, 49, 50), terdapat 16 soal dalam kategori cukup (2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 19, 26, 29, 36, 39, 43, 46), dan terdapat 10 soal dalam kategori baik (1, 15, 16, 18, 20, 23, 27, 34, 40, 48).

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18.

C. Analisis data hasil penelitian

Sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran CIRC pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol, keduanya harus dibuktikan bahwa kedua kelas tersebut harus mempunyai awal yang sama dan bersifat normal, agar tidak ada perbedaan yang signifikan, sehingga diadakan uji kesamaan dua variansi atau uji homogenitas dan normalitas. Untuk uji homogenitas dan normalitas awal, data yang digunakan adalah nilai semester gasal kelas X.4 dan kelas X.5, adapun data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Daftar hasil nilai fisika semester gasal kelas X.4 dan X.5

No	KELAS			
	X.4		X.5	
1	E-01	59	K-01	48
2	E-02	70	K-02	57
3	E-03	54	K-03	33
4	E-04	36	K-04	46
5	E-05	75	K-05	70
6	E-06	62	K-06	71
7	E-07	47	K-07	65
8	E-08	50	K-08	70
9	E-09	71	K-09	53
10	E-10	39	K-10	60
11	E-11	45	K-11	56
12	E-12	64	K-12	61
13	E-13	61	K-13	59
14	E-14	60	K-14	65
15	E-15	52	K-15	43
16	E-16	65	K-16	53
17	E-17	48	K-17	48
18	E-18	54	K-18	64
19	E-19	46	K-19	56
20	E-20	70	K-20	53
21	E-21	60	K-21	64
22	E-22	52	K-22	48
23	E-23	43	K-23	30
24	E-24	55	K-24	41
25	E-25	61	K-25	60
26	E-26	58	K-26	71
27	E-27	61	K-27	61
65	E-28	35	K-28	59
29	E-29	42	K-29	69

Sebelum melakukan analisis pengujian hipotesis, maka peneliti terlebih dahulu melakukan pengujian prasyarat hipotesis yaitu uji homogenitas dan normalitas.

1. Analisis tahap awal

a. Analisis uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa kelas yang dijadikan sampel yakni kelas X.4 dan kelas X.5 harus mempunyai kemampuan awal yang sama, sehingga dapat diketahui pengaruhnya

setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kedua kelas. Adapun kriteria pengujian yang diajukan adalah sebagai berikut:

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

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Dengan kriteria pengujian, H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$ dan $dk_{penyebut} = n_1 - 1$ dan $dk_{pembilang} = n_2 - 1$. Berikut disajikan hasil perhitungan uji homogenitas data nilai awal.

Tabel 4.7 Daftar Uji Homogenitas Data Nilai Awal

No	Kelas	Kemampuan	Varian	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1	Eksperimen	Nilai awal	113.86	29	1.04	1,87	Homogen
2	Kontrol	Nilai awal	118.45	29			

Berdasarkan tabel diatas $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas tersebut dapat dikatakan homogen. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

b. Analisis uji normalitas kelas X.4

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahuinya menggunakan statistik *Chi Kuadrat*. Harga *Chi Kuadrat* hasil perhitungan (χ_{hitung}^2) dicocokkan dengan harga *Chi Kuadrat* tabel pada taraf signifikan 5%. Apabila $\chi_{hitung}^2 < \chi_{t,5\%}^2$ berarti kelas tersebut berdistribusi normal. Adapun data yang digunakan adalah nilai semester gasal kelas X.4 lihat tabel. 4.6.

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 21 dihasilkan nilai $\chi_{hitung}^2 = 4.6287$ untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi_{tabel}^2 = 11,07$. Karena $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Awal

Jenis Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Distribusi
Hasil Belajar Ujian Semester gasal	4.6287	11,07	Normal

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

c. Analisis uji normalitas kelas X.5

Adapun data yang digunakan untuk analisis uji normalitas pada kelas X.5 sama dengan kelas X.4 yaitu menggunakan nilai hasil semester gasal lihat tabel 4.6. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 22 dihasilkan nilai $\chi^2_{hitung} = 4.5330$ untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Awal

Jenis Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Distribusi
Hasil Belajar Ujian Semester gasal	5.2859	11,07	Normal

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

2. Analisis tahap pelaksanaan

Setelah kedua kelas terbukti homogen dan berdistribusi normal, selanjutnya kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, untuk kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran CIRC dan kelas kontrol tetap pada metode konvensional. Adapun tahapan-tahapan yang ditempuh-tahapan yang ditempuh pada saat pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

a. Analisis pelaksanaan kelas eksperimen

Pada pertemuan pertama pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran CIRC yaitu pembelajaran dengan metode kelompok, sebelum siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok guru terlebih dahulu menyampaikan tujuan pembelajaran pada materi listrik dinamis pada sub-bahasan hukum ohm dan hambatan kawat penghantar, dan memberikan sedikit pengetahuan tentang kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan materi tersebut.

Setelah tujuan pembelajaran disampaikan, siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok, karena siswa kelas X.4 terdiri dari 29 siswa, maka secara acak siswa akan dibagi menjadi 7 kelompok dengan 4-5 anggota, dalam pembelajaran ini siswa akan dituntut untuk menemukan solusi sendiri dari kasus atau permasalahan yang telah diberikan guru pada LKS (lembar kegiatan siswa) yang telah disediakan. Lembar kegiatan siswa pada pertemuan pertama dapat dilihat pada lampiran 3.

Lembar kegiatan siswa ini yang akan menjadi panduan utama dalam pembelajaran, dengan sumber belajar buku paket dan LKS. Setelah lembar kerja siswa terisi maka setiap masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas terkait materi hukum ohm dan hambatan pada kawat penghantar. Adapun anggota kelompok lain untuk memberi pertanyaan kepada kelompok yang ada di depan kelas, dan memberikan tanggapan jika ada informasi yang kurang sesuai.

Pada pertemuan kedua proses pembelajaran hampir sama pada pertemuan pertama hanya pada pertemuan kedua materi pembelajarannya adalah hukum I kirchoff dan susunan hambatan secara seri dan paralel.

b. Analisis pelaksanaan kelas kontrol

Sampel yang digunakan pada kelas kontrol ini adalah kelas X5 yaitu pembelajaran dengan metode konvensional, adapun materi pembelajaran sama pada kelas eksperimen yaitu hukum ohm dan hambatan pada kawat penghantar pada pertemuan pertama, dan hukum I kirchoff dan susunan hambatan secara seri paralel pada pertemuan kedua.

3. Analisis tahap akhir

a. Analisis kelas eksperimen

Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, maka dilakukan test akhir atau post tes, test ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Hasil dari post tes ini akan dipersandingkan dengan nilai awal siswa.

Adapun hasil post-test pada kelas eksperimen secara terperinci dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel. 4.10. Daftar nilai post-test kelas eksperimen.

No	Kode Siswa	Nilai
1	E-01	60
2	E-02	70
3	E-03	65
4	E-04	45
5	E-05	85
6	E-06	65
7	E-07	55
8	E-08	45
9	E-09	70
10	E-10	70
11	E-11	75
12	E-12	65
13	E-13	70
14	E-14	60
15	E-15	70
16	E-16	65
17	E-17	60
18	E-18	55
19	E-19	45
20	E-20	80
21	E-21	65
22	E-22	65
23	E-23	45
24	E-24	70
25	E-25	65
26	E-26	50
27	E-27	55
28	E-28	50
29	E-29	55

Setelah peserta didik diberikan post-test maka kelas tersebut juga harus dibuktikan bahwa masih dalam kondisi normal. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 24 dihasilkan nilai $\chi^2_{hitung} = 5,6880$ untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Akhir

Jenis Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Distribusi
Hasil Belajar Ujian Semester gasal	5.6880	11,07	Normal

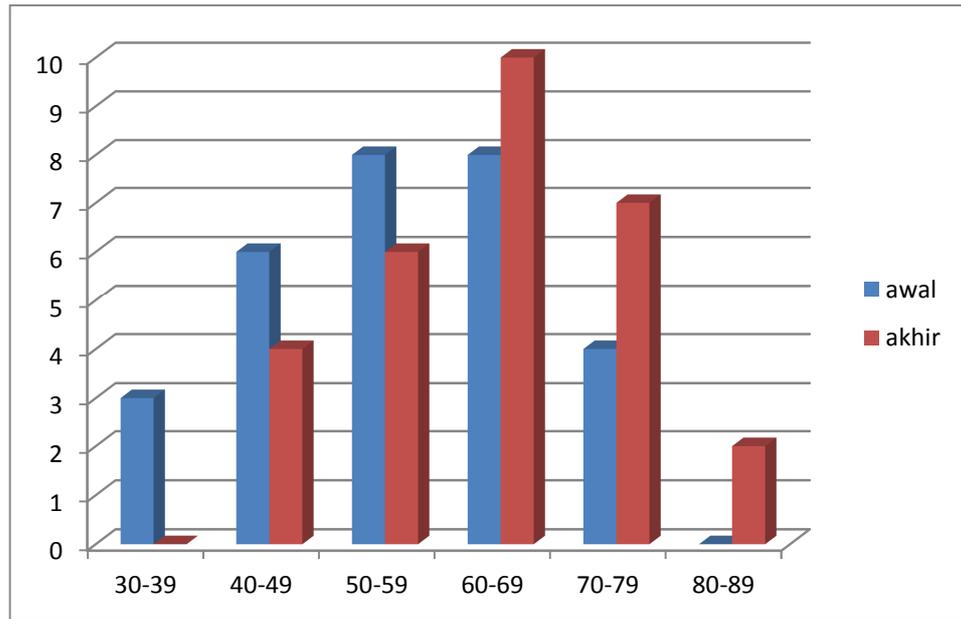
Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

Berdasarkan perhitungan di atas dapat dipahami bahwa kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan masih dalam kondisi normal. Dan jika dipersandingkan dengan nilai awal (lampiran 23) maka presentase kemampuan siswa dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel. 4.12 Daftar frekuensi nilai kelas eksperimen

No	Kelas Interval	Nilai awal	Nilai akhir
1	30-39	3	0
2	40-49	6	4
3	50-59	8	6
4	60-69	8	10
5	70-79	4	7
6	80-89	0	2
7	Jumlah	29	29

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar frekuensi nilai kelas eksperimen dapat dibuat histogram sebagai berikut:



Gambar 4.1 Histogram nilai kelas eksperimen

b. Analisis kelas kontrol

Sama seperti pada kelas eksperimen, setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, maka dilakukan test akhir atau post tes, adapun tes yang diberikan pada kelas kontrol sama dengan tes pada kelas eksperimen baik dari tingkat kesulitan, kuantitas dan bentuk soal. Hasil dari post-test pada kelas kontrol secara terperinci dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.13. Daftar nali post-test kelas kontrol.

No	Kode Siswa	Nilai
1	k-01	50
2	k-02	60
3	k-03	40
4	k-04	50
5	k-05	70
6	k-06	55
7	k-07	65
8	k-08	80
9	k-09	40
10	k-10	65
11	k-11	60
12	k-12	50
13	k-13	65
14	k-14	50
15	k-15	60
16	k-16	40
17	k-17	55
18	k-18	60
19	k-19	55
20	k-20	65
21	k-21	70
22	k-22	50
23	k-23	50
24	k-24	55
25	k-25	55
26	k-26	60
27	k-27	55
28	k-28	60
29	k-29	55

Setelah peserta didik diberikan post-test maka kelas tersebut juga harus dibuktikan bahwa masih dalam kondisi normal. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 25 dihasilkan nilai $\chi^2_{hitung} = 5.7374$ untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Akhir

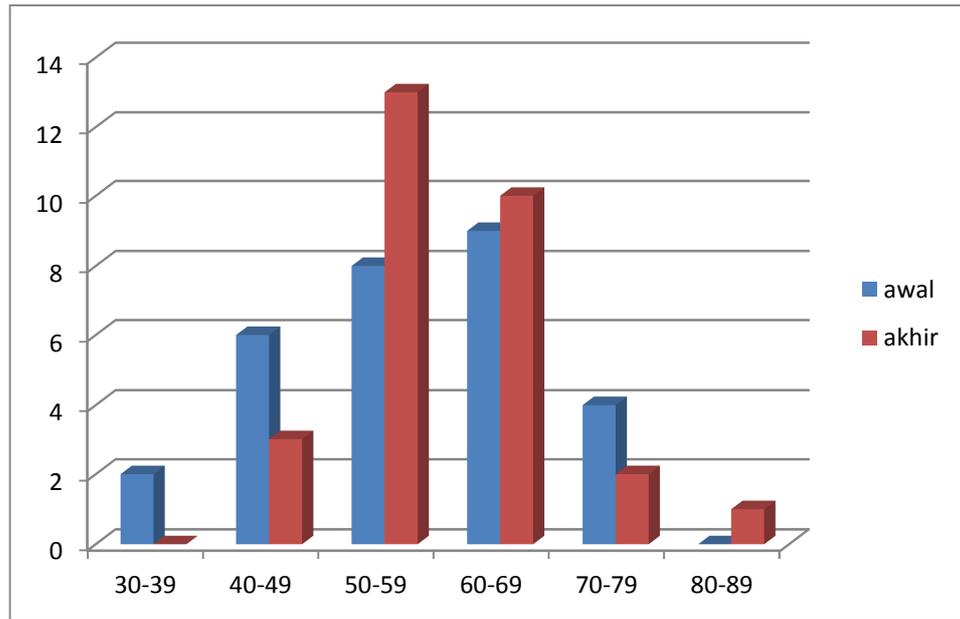
Jenis Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Distribusi
Hasil Belajar Ujian Semester gasal	5.7374	11,07	Normal

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25. Berdasarkan perhitungan di atas dapat dipahami bahwa kelas kontrol setelah diberikan perlakuan masih dalam kondisi normal. Dan jika dipersandingkan dengan nilai awal (lampiran 23) maka presentase kemampuan siswa dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel. 4.15 Daftar frekuensi nilai kelas kontrol

No	Kelas Interval	Nilai awal	Nilai akhir
1	30-39	2	0
2	40-49	6	3
3	50-59	8	13
4	60-69	9	10
5	70-79	4	2
6	80-89	0	1
7	Jumlah	29	29

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar frekuensi nilai kelas eksperimen dapat dibuat histogram sebagai berikut:



Gambar 4.2 Histogram nilai kelas kontrol

D. Pengujian hipotesis

Analisis uji hipotesis digunakan untuk mengetahui hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel independen (penerapan model pembelajaran CIRC) dengan satu variabel dependen (Hasil Belajar Siswa). Dan membuktikan diterima atau ditolaknya hipotesis yang diajukan. Adapun uji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Adanya Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran CIRC terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Listrik Dinamis Peserta Didik Kelas X MANU Limpung Tahun Pelajaran 2011/2012”.

Untuk membuktikan hipotesis tersebut dengan langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan menguji data awal dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata, yang bertujuan untuk membuktikan bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat pada keadaan yang sama maka digunakan uji kesamaan dua rata-rata, berdasarkan perhitungan pada lampiran 27 maka diperoleh $t_{hitung} = -0,48$. Dengan taraf nyata 5% dan $dk = 56$ diperoleh $t_{tabel} = 2,00$. Dengan demikian $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ yang berarti bahwa rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol relatif sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27.

Setelah uji kesamaan rata-rata langkah selanjutnya adalah menguji data akhir yaitu dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Dikatakan terdapat *gain* nilai rata-rata pada kelas eksperimen apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $dk = 29 + 29 - 2 = 56$. Sebaliknya dikatakan tidak terdapat *gain* nilai pada kelas eksperimen apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $dk = 29 + 29 - 2 = 56$.

Berdasarkan lampiran 25 maka diperoleh bahwa rata-rata kelompok eksperimen $\bar{X}_1 = 61,90$ dan rata-rata kelompok kontrol $\bar{X}_2 = 56,72$, dengan $n_1 = 29$ dan $n_2 = 29$ diperoleh $t_{hitung} = 1,99$. Dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 56$ diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti penerapan dengan model pembelajaran CIRC berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik kelas X-4 materi pokok listrik dinamis. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28.

Berdasarkan perhitungan uji hipotesis di atas mengatakan bahwa ada pengaruh positif antara penerapan model pembelajaran CIRC terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok listrik dinamis kelas X MANU Limpung tahun pelajaran 2011/2012P.

E. Pembahasan hasil penelitian

Sebelum melakukan penelitian, kemampuan awal kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kontrol perlu diketahui apakah sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti mengambil nilai semester gasal fisika kelas X.4 dan X.5 sebagai data awal. Data semester gasal tersebut kemudian dianalisis. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen (X.4) adalah 61,90 dengan simpangan (S) 10,56. Sementara nilai rata-rata kelas kontrol adalah 56,72 dengan simpangan baku (S) adalah 9,19. Sehingga dari analisis data awal menunjukkan bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ baik pada uji normalitas dan uji homogenitas. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20, lampiran 21, lampiran 22.

Berdasarkan perhitungan di atas dapat dikatakan bahwa kedua kelas berasal dari kondisi yang sama dan dapat diberi perlakuan, yaitu kelas eksperimen diberi

model pembelajaran CIRC dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran CIRC ini diterapkan pada kelas X.4, yang bertujuan agar peserta didik aktif dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, sehingga siswa dituntut untuk menemukan solusi dari beberapa permasalahan yang telah diberikan guru pada LKS (lembar kegiatan siswa). Setelah siswa menemukan solusi dari beberapa masalah siswa diminta mempresentasikan hasil dari diskusi di depan kelas sesuai dengan kelompoknya masing-masing, adapun tugas bagi kelompok lain yakni menilai jika dalam penyampaian ada informasi yang kurang tepat, dan juga apabila kelompok lain kurang faham dapat ditanyakan dengan sikap yang ilmiah.

Setelah kegiatan pembelajaran berlangsung pada pertemuan selanjutnya siswa akan diberikan evaluasi sebagai ukuran dalam perubahan kemampuan setelah diberikan perlakuan, berdasarkan (Tabel 4.12 dan Gambar 4.1) dapat dilihat adanya perubahan yang signifikan, pada kelas eksperimen terdapat 3 siswa yang memiliki nilai di antara 30-39 setelah diberikan perlakuan terdapat 0 siswa yang memiliki nilai di antara 30-39, dan terdapat 0 siswa yang mendapat nilai di antara 80-89, akan tetapi setelah diberikan perlakuan terdapat 2 siswa yang mendapat nilai di antara 80-89. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah mendapat perlakuan model pembelajaran CIRC khususnya pada materi pokok listrik dinamis.

Berdasarkan data hasil evaluasi yang telah diberikan kepada peserta didik, kemudian data yang telah didapat dianalisis dengan menggunakan analisis uji kesamaan rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata, untuk mengetahui seberapa besar tingkat pengaruhnya pada hasil belajar siswa. Maka diperoleh $t_{hitung} = -0,48$. Dengan taraf nyata 5% dan $dk = 56$ diperoleh $t_{tabel} = 2,00$. Dengan demikian $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. sedangkan rata-rata kelompok eksperimen $\bar{X}_1 = 61,90$ dan rata-rata kelompok kontrol $\bar{X}_2 = 56,72$, dengan $n_1 = 29$ dan $n_2 = 29$ diperoleh $t_{hitung} = 1,99$. Dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 56$ diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti penerapan dengan model pembelajaran CIRC berpengaruh terhadap

hasil belajar peserta didik kelas X-4 materi pokok listrik dinamis. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28

Hal ini bersesuaian dengan penelitian-penelitian sebelumnya diantaranya:

1. Penelitian oleh Ernawati Malikhatun mahasiswi jurusan biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang dengan judul “Efektifitas Pembelajaran Biologi Berbasis CIRC (*Cooperative Intregrated Reading and Compoction*) dengan CD Pembelajaran terhadap Aktifitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Mater Alma Ambarawa pada Materi Organisasi Kehidupan Tahun Ajaran 2009/2010”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 83,59% siswa aktif dalam pembelajaran, serta 87,67% siswa telah melampaui KKM SMP Mater Alma Ambarawa dan $\geq 75\%$ dari jumlah siswa mencapai kriteria aktif dalam pembelajaran, dan $\geq 71\%$ siswa memperoleh nilai ≥ 67 .
2. Penelitian oleh Nurul Inayah mahasiswi jurusan pendidikan matematika, FMIPA Universitas Negeri Semarang dengan judul “**Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pokok Bahasan Segi Empat Siswa Kelas VII SMP Negeri 13 Semarang Tahun Ajaran 2006/2007**. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC lebih efektif untuk meningkatkan aspek kemampuan pemecahan masalah pada pokok bahasan segi empat siswa kelas VII SMP N 13 Semarang tahun ajaran 2006/2007 dibanding dengan pembelajaran dengan metode expository.
3. Penelitian oleh Noor Wijayanti mahasiswi jurusan pendidikan matematika, FMIPA Universitas Negeri Semarang dengan judul “**Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX A SMP 3 Kudus Tahun Pelajaran 2006/2007 pada Pokok Bahasan Peluang Melalui Implementasi Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC)**. Hasil penelitian pada siklus I menunjukkan ketuntasan belajar siswa pada aspek pemahaman konsep 57%, aspek penalaran dan komunikasi 36% dan aspek pemecahan masalah 32%, aktivitas siswa 48% pada pertemuan pertama dan 61% pada pertemuan ke-2, presentasi kemampuan guru 66% pada

pertemuan pertama dan 75% pada pertemuan ke-2. Hasil penelitian pada siklus ke-2 diperoleh ketuntasan belajar siswa pada aspek pemahaman konsep 91% , aspek penalaran dan komunikasi 89% dan aspek pemecahan masalah 86%, aktivitas siswa 64% pada pertemuan pertama dan 84% pada pertemuan ke-2, presentasi kemampuan guru 86% pada pertemuan pertama dan 95% pada pertemuan ke-2.

Dari penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa adanya pengaruh positif terhadap penerapan model pembelajaran CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) pada mata pelajaran biologi, matematika, tingkat dasar. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian ternyata ada kesesuaian, antara penerapan model pembelajaran CIRC pada mata pelajaran biologi, matematika, tingkat dasar sampai pada mata pelajaran fisika, semuanya menunjukkan hasil yang sama yakni adanya pengaruh positif dalam suatu pembelajaran. Sehingga tujuan belajar dapat tercapai yakni, belajar merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam berinteraksi dengan lingkungannya, yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Berdasarkan analisis di atas berarti hipotesis (H_0) dengan bunyi “Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran CIRC terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok listrik dinamis kelas X MANU Limpung tahun pelajaran 2011/2012” ditolak. Sedangkan hipotesis kerja (H_a) yang menyatakan “Ada pengaruh positif antara penerapan model pembelajaran CIRC terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok listrik dinamis kelas X MANU Limpung tahun pelajaran 2011/2012” diterima.

Berdasarkan uji hipotesis di atas dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh positif antara penerapan model pembelajaran CIRC terhadap hasil belajar peserta didik materi pokok listrik dinamis kelas X MANU Limpung tahun pelajaran 2011/2012”.

F. Keterbatasan penelitian

Penelitian ini dapat dikatakan sangat jauh dari sempurna, sehingga pantas apabila dalam penelitian yang dilakukan ini terdapat keterbatasan. Berdasarkan pengalaman dalam penelitian ada keterbatasan-keterbatasan dalam melaksanakan penelitian antara lain:

1. Keterbatasan Variabel dan Indikator

Penelitian yang dilakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MANU Limpung. Apabila ada hasil penelitian di tempat lain yang berbeda, kemungkinannya tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang peneliti lakukan.

2. Keterbatasan Kemampuan

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

3. Keterbatasan Materi

Penelitian ini terbatas pada materi pokok listrik dinamis kelas X semester genap, sehingga tidak menutup kemungkinan hasil yang berbeda saat dilakukan penelitian pada materi yang berbeda.