

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Analisis Instrumen

Instrumen perlu diujicoba terlebih dahulu sebelum dipergunakan untuk pengambilan data. Namun karena semua populasi penelitian digunakan sebagai sampel, maka pengambilan data untuk uji coba instrumen dilakukan sekaligus dengan pengambilan data sesungguhnya. Sampel terdiri dari dua kelompok, yaitu kelas 1 EIND-A sebagai kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan kelas 1 EIND-B sebagai kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

4.1.1 Uji Validitas

Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 60 siswa, maka $dk = (60-2) = 58$. Untuk $dk = 58$ dengan taraf kepercayaan 95%, didapat t tabel sebesar 1,59. Suatu item soal dikatakan valid jika soal itu memiliki nilai t hitung $>$ t tabel. Dari hasil pengolahan uji instrumen didapat hasil dari 30 butir soal terdapat 26 butir soal yang dapat dinyatakan valid karena memiliki nilai t hitung $>$ t tabel pada taraf kepercayaan 95%. Untuk kedepannya instrumen hanya terdiri dari 26 soal.

4.1.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen dihitung secara keseluruhan butir tes dengan menggunakan rumus KR-20 : $r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$

Dengan $\sum pq = 6,72$ $k = 60$ $V_t = 23,04$ diperoleh nilai r hitung = 0,74 dan r tabel dengan $dk = 58$ pada taraf kepercayaan 95% = 0,388. Karena r hitung > r tabel, maka dapat disimpulkan bahwa soal tes reliabel.

4.1.3 Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesulitan soal pilihan ganda 5 option dihitung dengan rumus

$$P = \frac{B}{JS}$$

Makin kecil nilai P suatu soal, maka soal tersebut makin sukar dan sebaliknya, makin besar P makin mudah soal tersebut. Dari hasil perhitungan di peroleh tingkat kesulitan soal sebagai berikut:

Tabel 4.1 Tingkat Kesukaran Soal

Nilai P	Kriteria	Nomor soal
0,10 sampai 0,30	Soal sukar	7,8,20,23,29,30
0,31 sampai 0,70	Soal sedang	2,3,4,5,6,9,10,11,13,14,15,16,17,19,21,22,24,26,27,28
0,71 sampai 1,00	Soal mudah	1,12,18,25

4.1.4 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda suatu soal dihitung dengan rumus $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

Butir soal yang memiliki nilai daya pembeda nol harus direvisi atau di buang dalam hal soal yang masuk kategori ini yaitu :1,11,21,28

Tabel 4.2 Daya Pembeda

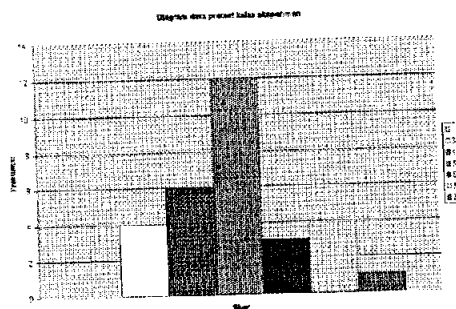
Nilai (D)	Kriteria	Nomor Soal
0,00 - 0,20	Jelek	1,11,21,28
0,21 - 0,40	Cukup	2,7,12,13,15,18,20,22,24,27,29

0,41 - 0,70	Baik	3,5,6,8,9,10,14,16,17,19,23,25,30
0,71 - 1,00	Baik sekali	4,26

4.2 Deskripsi Data

Data penelitian yang telah diperoleh dengan menggunakan instrumen yang telah dibuat merupakan bahan untuk pengujian hipotesis, untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai data tersebut perlu dideskripsikan sebagai berikut :

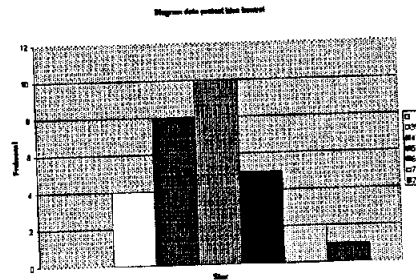
1. jumlah responden sebanyak 60 orang yang terbagi dalam dua kelas dengan masing-masing kelas berjumlah 30 orang siswa.
2. Data yang diperoleh dari penelitian ini terdiri dari dua kelompok yaitu :
 - Data awal (pretes)
 - Kelas Eksperimen, yaitu nilai kemampuan awal siswa pada program diklat teknik analog dengan materi rangkaian dioda yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan skor tertinggi = 21 dan skor terendah = 4, rata-rata = 12, dan simpangan baku = 4.



Gambar 4.1 Diagram skor t nilai pretest kelas eksperimen

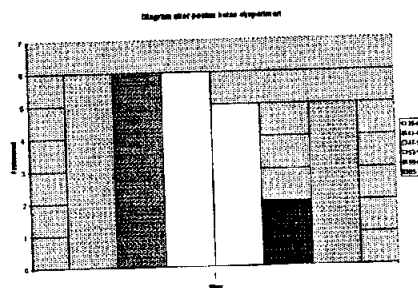
- Kelas Kontrol, yaitu nilai kemampuan awal siswa pada program diklat teknik analog dengan materi rangkaian dioda yang

menggunakan model pembelajaran konvensional dengan skor tertinggi = 21 dan skor terendah = 4, rata-rata = 10,8 dan simpangan baku = 3,75



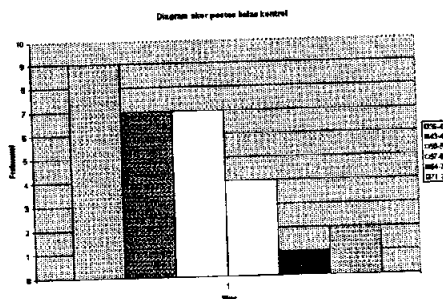
Gambar 4.2 Diagram skor t nilai pretest kelas kontrol

- Data akhir (posttes)
 - Kelas Eksperimen. Skor tertinggi = 25 dan skor terendah = 12, rata-rata = 17,5 dan simpangan baku = 4



Gambar 4.3 Diagram skor t nilai postes kelas eksperimen

- Kelas Kontrol. Skor tertinggi = 22, skor terendah = 9, rata-rata = 13,53 dan simpangan baku = 3,235.



Gambar 4.4 Diagram skor t nilai postes kelas kontrol

4.3 Analisis Data

4.3.1 Uji Normalitas

4.3.1.1 Uji Normalitas Tes Awal

Hasil uji normalitas untuk nilai test awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3 Uji Normalitas Tes Awal

Kelas	Chi kuadrat hitung	Chi kuadrat tabel	Tafsiran
Eksperimen	3,65	7,81	Normal
Kontrol	0,808	7,81	Normal

4.3.1.2 Uji Normalitas Tes Akhir

Hasil uji normalitas untuk nilai test awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Uji Normalitas Tes Akhir

Kelas	Chi kuadrat hitung	Chi kuadrat tabel	Tafsiran
Eksperimen	3,46	7,81	Normal
Kontrol	3,73	7,81	Normal

4.3.2 Uji Homogenitas

4.3.2.1 Uji Homogenitas Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil uji homogenitas untuk nilai test awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 4.5 Uji Homogenitas Tes Awal

Vk	Vb	F hitung	dk1	dk2	F tabel	tk. Kpcyn
84,483	100,3402	1,1877	29	29	1,85	0,95
					2,42	0,99

Dari hasil perhitungan didapati nilai F hitung pada $dk_1 = 29$ dan $dk_2 = 29$ sebesar 1,1877. Namun dk tersebut tidak terdapat pada tabel nilai F, sehingga perlu dilakukan interpolasi dan di peroleh hasil nilai F tabel sebesar 1,85 untuk taraf kepercayaan 95% dan sebesar 2,42 untuk taraf kepercayaan 99%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen.

4.3.2.2 Uji Homogenitas Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil uji homogenitas untuk nilai test awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 4.6 Uji Homogenitas Tes Akhir

Vk	Vb	F hitung	dk1	dk2	F tabel	tk. Kpcyn
108	107,0678	1,0064	29	29	1,85	0,95
					2,42	0,99

Dari hasil perhitungan didapati nilai F hitung pada $dk_1 = 29$ dan $dk_2 = 29$ sebesar 1,0064. Namun dk tersebut tidak terdapat pada tabel nilai F, sehingga perlu dilakukan interpolasi dan di peroleh hasil nilai F tabel sebesar 1,85 untuk taraf kepercayaan 95% dan sebesar 2,42 untuk taraf kepercayaan 99%. Jadi disimpulkan $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat diartikan bahwa kedua kelas tersebut homogen.

4.3.3 Uji t

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas dapat dinyatakan kedua kelompok data tersebut memiliki distribusi normal dan homogen. Dengan

begitu maka data tersebut telah memenuhi syarat untuk melakukan uji t. Uji t dilakukan untuk melihat keseragaman antara dua kelompok data.

4.3.3.1 Uji t Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol

Sesuai dengan tujuan diadakannya pretest, yaitu untuk melihat kondisi awal kelas eksperimen dan kontrol maka perlu juga dilihat keseragaman antara kedua kelas tersebut. Hal ini diperlukan untuk menghilangkan anggapan adanya perbedaan kemampuan siswa sebelum dilakukan eksperimen.

Pengujian yang dilakukan terhadap data hasil pretest adalah pengujian untuk melihat perbedaan dua rata-rata. Rumus yang digunakan seperti berikut :

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

Hasil dari perhitungannya disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Uji t Tes Awal

n1	n2	S1 ²	S2 ²	S gabungan	Rata-rata 1	Rata-rata 2	t hitung	t tabel	dk=30+30-2
30	30	19,2057	16,6511	4,0806	12,0333	10,8	1,1706	1,59	58

Berdasarkan hasil hitungan diatas di ketahui nilai t hitung sebesar 1,1706 dan t tabel dengan dk=58 dan taraf kepercayaan 95% sebesar 1,59. Hal ini menunjukkan bahwa t hitung < t tabel. Artinya ke dua data tidak memiliki perbedaan yang signifikan sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan sebelum diberi perlakuan.

4.3.3.1 Uji t Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji t terhadap data hasil tes akhir bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran yang berbeda. Pengujian ini sekaligus juga sebagai pengujian yang akan menentukan apakah hipotesis dalam penelitian ini akan diterima atau ditolak. Hasilnya seperti berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji t tes akhir

n1	n2	S1 ²	S2 ²	S gabungan	Rata-rata 1	Rata-rata 2	t hitung	t tabel	dk=30+30-2
30	30	14,2586	10,4644	3,5159	17,5	13,5	4,3695	1,59	58

Dari perhitungan didapat nilai t hitung sebesar 4,3695 dan t tabel dengan dk=58 dan taraf kepercayaan 95% sebesar 1,59. Hal ini menunjukkan bahwa t hitung > t tabel. Hal ini menyebabkan Ho yang menyatakan: "Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada mata diklat teknik analog antara siswa yang menerapkan model reciprocal teaching dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional " **Ditolak.**

Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sedangkan untuk mengetahui model pembelajaran mana yang menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dapat dilakukan dengan melihat gain dari nilai rata-rata hasil tes, yaitu selisih antara rata-rata tes awal dan tes akhir pada kedua kelas. Besar kecilnya gain menunjukkan besar kecilnya pengaruh suatu

model pembelajaran. Makin besar gain, makin besar pengaruh model tersebut terhadap hasil belajar. Hasilnya sebagai berikut:

- Kelas eksperimen

$$\Delta = 17,5 - 12,0333 = 5,4667$$

- Kelas kontrol

$$\Delta = 13,5333 - 10,8 = 2,7333$$

4.4 Temuan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMK PGRI 3 Cimahi, didapat beberapa temuan yaitu :

1. Nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen sebesar 12,033 dan nilai rata-rata tes akhir sebesar 17,5. Sehingga diperoleh kenaikan nilai rata-rata sebesar 5,467.
2. Nilai rata-rata tes awal kelas kontrol sebesar 10,8 dan nilai rata-rata tes akhir sebesar 13,533. Sehingga diperoleh kenaikan nilai rata-rata sebesar 2,73.
3. Dari Uji t data tes awal kelompok eksperimen dan kontrol diperoleh $t_{hitung} = 1,176$ dan t_{tabel} dengan taraf kepercayaan 95% = 1,59 yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok tersebut.
4. Dari Uji t data tes akhir kelompok eksperimen dan kontrol diperoleh $t_{hitung} = 4,3695$ dan t_{tabel} dengan taraf kepercayaan 95% = 1,59 yang artinya terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara dua kelompok tersebut.

4.5 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan temuan penelitian diatas, berikut uraian pembahasan mengenai temuan hasil penelitian tersebut guna memperoleh gambaran dan kejelasan atas hasil yang diperoleh sebagai cara untuk menarik kesimpulan.

1. Berdasarkan hasil uji t terhadap nilai rata-rata tes awal kedua kelompok sampel yang memperlihatkan tidak adanya perbedaan, maka hal ini dapat diartikan bahwa kemampuan awal kedua kelompok itu sama. Ini merupakan sesuatu yang wajar dikarenakan kedua kelompok tersebut belum mendapatkan materi mengenai rangkaian dioda sebelumnya.
2. Sedang berdasar nilai rata-rata tes akhir kedua kelompok sampel memperlihatkan adanya perbedaan cukup signifikan yang telah dibuktikan melalui uji t , dapat diartikan perlakuan berbeda terhadap kedua kelompok tersebut memberikan dampak berupa hasil belajar yang berbeda. Hal ini sesuai dengan Endi Nurgana yang menjelaskan bahwa untuk penelitian terhadap dua macam perlakuan yang dapat berupa dua macam metoda mengajar yaitu *reciprocal teaching* dan konvensional dilakukan dengan melakukan uji t terhadap nilai rata-rata kedua kelas tersebut. Bila dari uji t ini dinyatakan terdapat perbedaan yang cukup signifikan, maka dapat diartikan munculnya perbedaan ini sebagai akibat dari pemberian perlakuan tersebut.
3. Dengan melihat gain dari kedua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* lebih tinggi bila dibanding dengan kelas kontrol yang menggunakan model

pembelajaran konvensional. Hal ini dapat diartikan sebagai model pembelajaran reciprocal teaching lebih baik dibanding model konvensional terbukti dengan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yang lebih tinggi dibanding rata-rata hasil belajar kelompok kontrol.

4. Perbedaan hasil belajar ini sesuai dengan pendapat dari Slamet yang menyebutkan metode belajar sebagai salah satu faktor eksternal dapat mempengaruhi hasil belajar yang dicapai oleh siswa tersebut.

Matrik Hasil Penelitian

No	Fokus Penelitian	Tematis	Analisis Temuan Lapangan	Kesimpulan	Uraian Lanjut
1.	Mengetahui tingkat penguasaan awal siswa kelas 1 tentang materi rangkaian dioda pada program diklat Teknik Analog di SMK PGRI 3 Cimahi	Penguasaan materi rangkaian dioda pada program diklat teknik analog yang diharapkan bila didasarkan pada ranah kognitif meliputi aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi. Penguasaan ini dilihat dari nilai rata-rata pretes yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol.	Nilai rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 12,03 dan kelas kontrol sebesar 10,8. Setelah dilakukan uji t terhadap dua rata-rata ini diperoleh $t_{hitung} = 1,176 < t_{tabel} = 1,59$	Hasil uji t terhadap tingkat penguasaan awal materi rangkaian dioda siswa pada program diklat penguasaan Teknik Analog di SMK PGRI 3 Cimahi yang lebih kecil dari nilai t tabel memiliki arti bahwa kemampuan awal kedua kelas itu setara.	Tidak adanya perbedaan kemampuan awal ini dikarenakan siswa belum menerima materi tersebut. Buat guru, keadaan ini harus dijadikan dasar dalam menyusun materi ajar agar dimulai dari materi yang sederhana terlebih dahulu.
2.	Mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar siswa dengan model reciprocal teaching dan konvensional.	Besarnya peningkatan hasil belajar tercermin dari gain tiap kelas tersebut. Besarnya gain ini merupakan cerminan dari besarnya pengaruh model mengajar yang digunakan	Gain kelas eksperimen sebesar 5,4667 sedang kelas kontrol sebesar 2,73.	Perbedaan gain antara kelas eksperimen dan kontrol ini merupakan gambaran dari pengaruh penerapan model mengajar yang digunakan di masing-masing kelas. Karena gain kelas eksperimen lebih tinggi maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran reciprocal teaching memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap hasil belajar siswa.	Dengan adanya bukti berupa perbedaan gain antara kedua model pembelajaran hendaknya menjadi pertimbangan bagi guru dalam memilih model pembelajaran apa yang akan digunakan
3.	Mengetahui apakah hasil belajar siswa pada program diklat teknik analog dengan materi rangkaian dioda yang menggunakan model pembelajaran reciprocal teaching lebih baik dibanding siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.	Proses belajar mengajar merupakan hal yang menentukan hasil belajar. Dikarenakan dalam proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran, secara tidak langsung model pembelajaran turut juga menentukan hasil belajar yang akan diraih oleh siswa.	Hasil belajar yang merupakan pengaruh dari penerapan model pembelajaran diperoleh dari nilai rata-rata postes kedua kelas sampel. Dengan melakukan uji t pada kedua nilai rata-rata postes tersebut dapat diketahui ada tidaknya perbedaan diantara keduanya. Bila terdapat perbedaan artinya penerapan model pembelajaran yang berbeda memberikan hasil belajar yang berbeda. Untuk menentukan mana model pembelajaran yang lebih baik dilihat dari nilai rata-rata kedua kelas. Hasil uji t terhadap nilai postes mendapatkan $t_{hitung} = 4,3695 > t_{tabel} = 1,59$ dengan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 17,5 dan kelas kontrol sebesar 13,5	Dari uji t terhadap nilai rata-rata postes kedua kelas sampel yang menyatakan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dapat disimpulkan benar terdapat perbedaan hasil belajar sebagai akibat dan di gunakannya model pembelajaran yang berbeda di kedua kelas tersebut. Sedang dari nilai rata-rata postes dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran reciprocal teaching lebih baik dibanding hasil belajar siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional terbukti kebenatannya.	Model pembelajaran reciprocal teaching dapat menjadi model pembelajaran alternatif yang harus dicoba oleh guru karena telah terbukti dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik dibanding model pembelajaran konvensional.

