

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Disain Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah eksperimen yang diawali dengan pengembangan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Disain eksperimen yang digunakan berbentuk “*Pretest-Posttest Design*” atau disain kelompok kontrol pretes-postes yang melibatkan dua kelompok. Menurut Ruseffendi (1998 : 46), disain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

A_1	O_1	X_1	O_2
A_2	O_1	X_2	O_2

Keterangan :

A_1 = Kelompok Eksperimen

A_2 = Kelompok Kontrol

O_1 = Tes awal sebelum perlakuan diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

O_2 = Tes akhir setelah perlakuan diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

$O_1 = O_2$

X_1 = Perlakuan dengan model *Cooperative learning type STAD*

X_2 = Perlakuan dengan model pembelajaran konvensional

B. Populasi dan Sampel

Sebagaimana telah diuraikan pada bagian terdahulu, *Cooperative Learning Type STAD* dalam koneksi matematika menuntut siswa aktif, kreatif dan kritis. *Cooperative Learning Type STAD* dalam koneksi matematika dapat terwujud, jika pada siswa ada kemampuan untuk melaksanakan berbagai tugas, bekerja dalam kelompok, menilai kualitas pekerjaannya, serta mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh dari suatu persoalan untuk kemudian dicari penyelesaiannya sampai dapat menentukan suatu kesimpulan.

Tarigan (1980 : 8) menyatakan bahwa kemampuan menemukan ide pokok, menganalisis, mengorganisasikan kembali, menyusun kesimpulan atau mengadakan penilaian terhadap bacaan merupakan jenis keterampilan yang diperoleh dari pembaca kritis. Karena itu, karakteristik populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang dapat membaca secara kritis dan memiliki kemandirian dalam belajar.

Bila memperhatikan tahapan intelektual siswa, maka yang cocok diberi penerapan *Cooperative Learning Type STAD* dalam koneksi matematika adalah siswa yang telah mencapai tahap operasi formal yaitu berumur 11-12 tahun ke atas (siswa SLTP dan SMU/SMK). Pada siswa umur 7-11/12 tahun (siswa SD) terdapat beberapa keterbatasan, diantaranya siswa belum mampu melihat arti yang tersembunyi, kekuatan penilaian (*judgement*) dan memberi alasan secara logis belum berkembang dengan baik, juga masih mendapat kesukaran dalam menerapkan proses intelektual formal ke simbol-simbol verbal dan ide-ide abstrak (Piaget dalam Ruseffendi, 1991 : 45).

Kemampuan yang dimiliki anak pada tahap operasi formal menurut Ruseffendi (1991 : 147-148) diantaranya adalah : dapat mempertimbangkan banyak pandangan sekaligus, dapat menyusun desain percobaan, mulai belajar merumuskan hipotesis (perkiraan) sebelum ia berbuat, dapat memandang perbuatannya secara objektif dan merefleksikan proses berpikirnya. Dalam diskusi ia dapat membedakan antara argumentasi dan fakta. Anak juga dapat merumuskan dalil/teori, menggeneralisasikan hipotesis dan mengetes bermacam hipotesis, dapat menghayati derajat kebaikan dan kesalahan dan dapat memandang, definisi, aturan dan dalil dalam konteks yang benar dan objektif, serta dapat berpikir *induktif* dan *deduktif*.

Lebih lanjut Ruseffendi (1991 : 148) menyatakan, dilihat dari segi umur anak di SLTP kita, sebagian daripada mereka tahap berpikirnya belum masuk ke dalam tahap operasi formal. Berdasarkan keterangan tersebut maka yang cocok dalam penelitian ini adalah pada siswa SMU yang taraf berpikirnya sudah masuk ke tahap operasi formal.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas I SMU Negeri Rancaekek Kabupaten Bandung, yang terdiri dari 9 kelas paralel. Pemilihan siswa kelas 1 berdasarkan pertimbangan bahwa siswa telah memiliki prasyarat yang cukup untuk materi yang menjadi objek penelitian ini. Dari sembilan kelas tersebut, diambil dua kelas secara acak untuk dijadikan sampel penelitian, yang masing-masing kelasnya berjumlah 40 orang siswa. Pengambilan sampel ini memungkinkan dalam penelitian ini karena penempatan siswa ke dalam kelas tersebut menggunakan sistem pemerataan kemampuan. Artinya siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan kurang ditempatkan secara merata pada setiap kelas.

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan strategi *Cooperative Learning Type STAD* dicerminkan melalui hasil belajar siswa.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematika siswa.

D. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Dalam penelitian ini digunakan empat macam instrumen, yaitu :

1. Bentuk tes uraian, untuk mengukur kemampuan koneksi matematika.
2. Lembar observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran dan lembar observasi keterampilan kooperatif siswa selama bekerja dalam kelompok.
3. Angket respon siswa terhadap *Cooperative Learning Type STAD*.
4. Datar isian untuk guru, dimaksudkan untuk mengetahui pendapat guru mengenai *Cooperative Learning Type STAD*.

Tahap pertama dalam pengembangan instrumen adalah pembuatan instrumen, uji coba instrumen, menganalisis hasil uji coba, dan memberikan keputusan instrumen yang digunakan untuk penelitian.

1. Tes Kemampuan Koneksi Matematika

Perangkat tes koneksi matematika ini menggunakan tes tipe uraian. Untuk memenuhi persyaratan tes yang baik, sebelum tes tersebut digunakan, tes tersebut diujicobakan terlebih dahulu setelah mendapat pertimbangan pembimbing.

Pada April 2002 perangkat tes tersebut diujicobakan kepada 40 siswa kelas II SMU Negeri Rancaekek Kabupaten Bandung.

Selanjutnya data hasil uji coba tersebut dianalisis untuk mengetahui karakteristik setiap butir soal, meliputi : validitas, reliabilitas, indeks kesukaran (IK), dan daya pembeda (DP).

a. Analisis Reliabilitas

Suatu alat ukur memiliki reliabilitas yang baik bila alat ukur itu memiliki konsistensi yang handal walaupun dikerjakan oleh siapapun (dalam level yang sama), untuk menentukan reliabilitas tes uraian peneliti menggunakan rumus *Alpha-Crombach* (Arikunto, 1999 : 108-109)

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes yang dicari

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

S_t^2 = varians skor total

n = banyaknya butir soal

Reliabilitas tes kemampuan koneksi matematika siswa yang didapat sebesar 0,81. Hasil ini juga dikonversikan dengan kriteria reliabilitas dari Guilford (dalam Subino, 1987:115, Suherman dan Sukjaya, (1990 : 117) sebagai berikut :

Tabel 3.1

Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Nilai r	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa derajat reliabilitasnya tersebut tergolong sangat tinggi (lihat Lampiran C)

b. Analisis Validitas Tes

Validitas berkenaan dengan tingkat kesahihan suatu instrumen sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus *korelasi product moment Pearson* (Arikunto, 1999 : 76-78)

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n(\sum x^2) - (\sum x)^2][n(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

n = banyaknya testi (subyek)

$\sum x$ = jumlah nilai tiap butir soal

$\sum y$ = jumlah nilai total

Klasifikasi untuk menginterpretasikan besarnya koefisien korelasi menurut Suherman dan Sukjaya (1990 : 147) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2

Klasifikasi Analisis Validitas Tes

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah (kurang)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang (cukup)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi (baik)
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi (sangat baik)

Pengujian signifikan koefisien korelasi digunakan uji-t, (Sudjana,1992 :369) dengan rumus :

$$t = r\sqrt{\frac{(n-2)}{(1-r^2)}}$$

Keterangan

t = daya beda

r = koefisien korelasi

n = banyaknya subyek

Hasil perhitungan selengkapnya tersaji pada Lampiran C

c. Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda sebuah butir soal menunjukkan kemampuan soal tertentu membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang lemah. Sebuah soal dikatakan memiliki daya pembeda yang baik bila siswa pandai dapat mengerjakan dengan baik, dan siswa yang lemah tidak dapat mengerjakan dengan baik.

Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal, digunakan rumus :

$$D_p = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

D_p = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

(Arikunto,1999:218)

Kriteria indeks daya pembeda yang digunakan adalah kriteria menurut Suherman dan Sukjaya (1990 : 202) yaitu :

Tabel 3.3
Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Nilai DP	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Keseluruhan hasil perhitungan daya pembeda tersaji pada Lampiran C.

d. Analisis Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto, 1999 : 207). Tingkat kesukaran untuk setiap item menunjukkan apakah butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah. Karena data lebih dari 30, maka untuk keperluan perhitungan tingkat kesukaran butir soal tersebut, diambil 27% siswa kelompok atas dan 27% siswa kelompok bawah (Suherman dan Sukjaya, 1990 : 206). Selanjutnya untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal berbentuk uraian digunakan rumus sebagaimana yang dikemukakan Karno To (1996 : 16) sebagai berikut :

$$TK = \frac{(S_A + S_B)}{(I_A + I_B)}$$

Keterangan :

TK = Indeks kesukaran

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang diolah

I_B = Jumlah skor ideal kelompok bawah butir soal yang diolah

Klasifikasi untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran digunakan klasifikasi menurut Suherman dan Sukjaya (1990 : 213).

Tabel 3.4
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Nilai TK	Interpretasi
TK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Soal mudah
TK = 1,00	Soal terlalu mudah

Validitas butir soal, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tersaji pada Lampiran C.

2. Pedoman Observasi

Surakhmad dalam Yusepa (1999:37) mengatakan, “Teknik observasi langsung yakni teknik pengumpulan data dimana penyelidik mengadakan pengamatan langsung terhadap gejala-gejala subyek yang diselidiki, baik pengamatan ini dilakukan di dalam situasi yang sebenarnya maupun dilakukan di dalam situasi buatan yang khusus diadakan”

Adapun yang diobservasi (diamati) dalam penelitian ini adalah 1) aktivitas siswa selama dalam pembelajaran meliputi mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru; membaca buku atau LKS, menulis yang relevan dengan pembelajaran, berdiskusi/bertanya antara siswa dengan siswa, berdiskusi/bertanya antara siswa dengan guru, mengerjakan soal latihan, berperilaku yang tidak relevan dengan KBM; 2) keterampilan kooperatif siswa selama bekerja dalam kelompok, meliputi berada dalam tugas, mengambil giliran dan berbagi tugas, mendorong berpartisipasi, mendengarkan dengan aktif, dan bertanya.

3 Angket Respon Siswa

Tujuan angket respon siswa adalah untuk mengungkap pendapat siswa secara umum terhadap *Cooperative Learning Type STAD* dan soal-soal koneksi matematika. Persentase hasil angket respon siswa dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum AJ}{\sum JS} \times 100\%$$

Keterangan :

P	=	Persentase Jumlah Alternatif Jawaban Siswa
$\sum AJ$	=	Jumlah Alternatif Jawaban Siswa
$\sum JS$	=	Jumlah Sampel

4. Daftar Isian Guru

Daftar isian untuk guru bertujuan untuk mengetahui pendapatnya mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan *Cooperative Learning Type STAD* dan soal-soal koneksi matematika.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan di kelas, dan tahap analisis data.

Pelaksanaan dilakukan di kelas 1 caturwulan 3 SMU.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah pengembangan perangkat pembelajaran yang terdiri atas rencana pembelajaran, soal-soal koneksi

matematika, angket respon siswa, pedoman observasi, dan daftar isian untuk guru. Setelah ditimbang oleh pembimbing maka soal-soal koneksi matematika diujicobakan. Selanjutnya merevisi perangkat pembelajaran dan memperbanyak sesuai kebutuhan.

2. Tahap Pelaksanaan di kelas

a. Tes awal

Tes awal diberikan kepada siswa kelompok eksperimen dan kontrol, selanjutnya dianalisis. Tes awal ini diberikan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam koneksi matematika sebelum pembelajaran.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan penerapan *Cooperative learning type STAD* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran biasa untuk kelas kontrol. Yang menjadi guru pengajar dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri.

Materi yang diberikan kepada siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama yaitu barisan bilangan dan deret. Pelaksanaan pembelajaran disesuaikan dengan jadwal pelajaran matematika di kelas itu, yaitu 6 jam pelajaran (6 x 45 menit) untuk setiap minggu dengan masing-masing 2 x 45 menit setiap 1 kali pertemuan.

c. Tes Akhir

Tes akhir diberikan kepada kelompok eksperimen dan kontrol, dengan tes yang sama. Tujuan pemberian tes akhir ini adalah untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan pada bab sebelumnya.

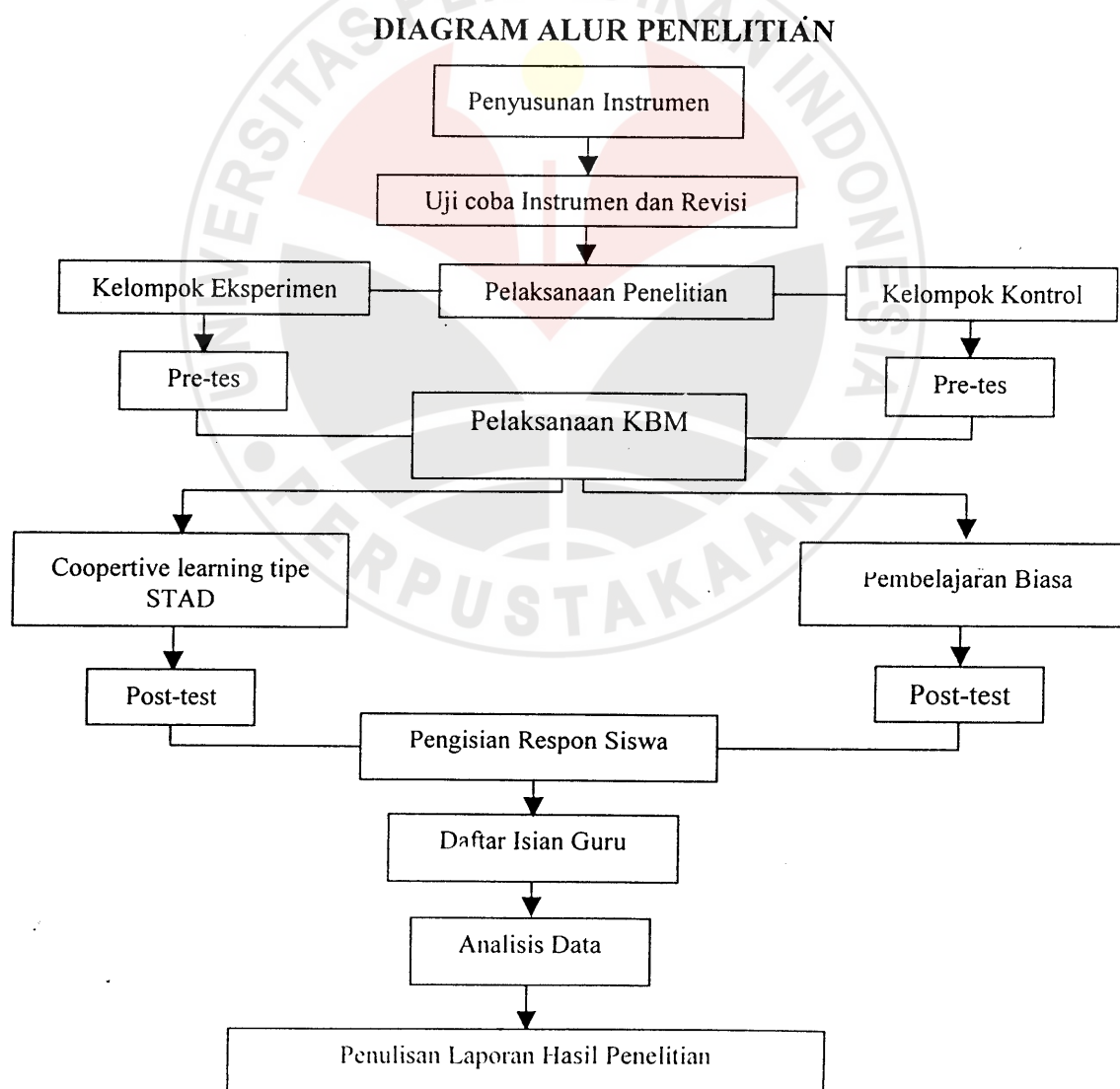
d. Pengisian Angket Respon Siswa

Setelah pembelajaran selesai yang ditandai dengan pemberian tes akhir, selanjutnya adalah pengisian angket respon siswa.

e. Daftar Isian Guru

Daftar isian ini diberikan untuk mengetahui pendapat guru terhadap *Cooperative Learning Type STAD* dan soal-soal koneksi matematika. Daftar isian ini berbentuk angket (lihat Lampiran E).

Secara keseluruhan prosedur penelitian ini digambarkan mengikuti alur sebagai berikut :



3. Analisis Data

Hasil tes kemampuan koneksi matematika dianalisis dengan menggunakan analisis inferensial. Hasil observasi dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif

F. Teknik Analisis Data

Data tes awal dan tes akhir yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menghitung rata-rata hasil pre-tes dan pos-tes, menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata

x_i = Skor ke-i

n = banyaknya subyek

- b. Menghitung standar deviasi total hasil pre-tes dan pos-tes, menggunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

(Ruseffendi:1993:163)

- c. Menghitung normalitas skor pre-tes dan pos-tes dengan menggunakan rumus Khi-Kuadrat :

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

f_o = frekuensi observasi

f_e = frekuensi ekpektasi

(Ruseffendi:1993:372)

Selanjutnya X^2_{hitung} dibandingkan dengan X^2_{tabel} dengan derajat kebebasan $(dk) = J - 3$, dimana J adalah banyaknya kelas interval. Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal. Dalam hal lainnya, data tidak berdistribusi normal.

d. Menguji homogenitas varians total skor pre-tes dan pos-tes

Uji homogenitas varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimaksudkan untuk mengetahui keadaan varians kedua kelompok, sama ataukah berbeda. Pengujian homogenitas ini menggunakan uji varians dua buah peubah bebas. Dengan demikian hipotesis yang akan diuji adalah :

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

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

σ = varians skor

σ_1^2 = varians skor kelompok eksperimen

σ_2^2 = varians skor kelompok kontrol

H_0 = hipotesis pembanding, kedua varians sama/homogen

H_a = hipotesis kerja, kedua varians tidak sama/tidak homogen

Dimana $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$

Uji statistik menggunakan uji-F, dengan rumus : $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

S_1^2 = varians terbesar

S_2^2 = varians terkecil

Kriteria pengujiannya adalah : terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}a(n_1-1; n_2-1)}$ dan tolak H_0

jika F mempunyai harga-harga lain

(Sudjana, 1996 : 249)

e. Menguji kesamaan dua rata-rata.

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk menguji kesamaan antara dua rata-rata data, dalam hal ini antara data kelompok eksperimen dengan data kelompok kontrol.

Hipotesis yang akan diuji adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

μ_1 = rata-rata skor kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata skor kelompok kontrol

H_0 = hipotesis pembanding, kedua rata-rata sama

H_a = hipotesis kerja, rata-rata skor kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata skor kelompok kontrol.

- Jika kedua data berdistribusi normal dan homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka uji statistik yang digunakan adalah uji-t dengan rumus :

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

$$\text{dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

S = Simpangan baku gabungan dari dua kelompok

Kriteria pengujiannya adalah : terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$

(Sudjana, 1996 : 243)

- Jika kedua data berdistribusi normal dan tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$), maka uji statistik yang digunakan adalah uji-t semu (t') dengan rumus :

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujiannya adalah : tolak H_0 jika $t' \geq \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$

$$W_1 = \frac{S_1^2}{n_1}; W_2 = \frac{S_2^2}{n_2}; t_1 = t(1-\alpha).(n_1 - 1), \text{ dan } t_2 = t(1-\alpha).(n_2 - 1)$$

(Sudjana, 1996 : 243)

- f. Untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa digunakan acuan berdasarkan petunjuk pelaksanaan kurikulum SMU 1994, yaitu : Seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah memiliki daya serap lebih dari atau sama dengan 65% ($T \geq 65\%$), dan suatu kelas disebut tuntas belajar bila di kelas tersebut mendapat paling sedikit 85% siswa tuntas belajar (Depdikbud, 1994:39).
- g. Menghitung persentase angket respon siswa.

$$P = \frac{\sum AJ}{\sum JS} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Persentase Jumlah Alternatif Jawaban Siswa
 $\sum AJ$ = Jumlah Alternatif Jawaban Siswa
 $\sum JS$ = Jumlah Sampel

G. Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam uji coba adalah tes tipe uraian sebanyak 10 butir soal. Maksud dari uji coba instrumen ini adalah untuk mendapatkan atau memenuhi persyaratan tes yang baik.

Uji coba instrumen ini dilaksanakan hari Rabu, 30 April 2002 pada siswa kelas 2 SMU Negeri Rancaekek Kabupaten Bandung sebanyak 40 orang siswa. Berdasarkan analisis hasil uji coba tes kemampuan koneksi matematika, maka rekapitulasi hasil uji coba tes tersebut tersaji dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5

Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Koneksi Matematika

No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas	Keterangan
1	0,55	Sedang	0,71	Mudah	0,33	Cukup	Sangat tinggi	Dipakai
2	0,48	Sedang	0,53	Sedang	0,21	Cukup	Sangat tinggi	Dipakai
3	0,29	Rendah	0,36	Sedang	0,05	Jelek	Sangat tinggi	Dibuang
4	0,51	Sedang	0,52	Sedang	0,32	Cukup	Sangat tinggi	Dipakai
5	0,78	Tinggi	0,44	Sedang	0,44	Baik	Sangat tinggi	Dipakai
6	0,82	Sangat tinggi	0,38	Sedang	0,34	Cukup	Sangat tinggi	Dipakai
7	0,72	Tinggi	0,27	Sukar	0,25	Cukup	Sangat tinggi	Dipakai
8	0,76	Tinggi	0,22	Sukar	0,22	Cukup	Sangat tinggi	Dipakai
9	0,68	Tinggi	0,35	Sedang	0,34	Cukup	Sangat tinggi	Dipakai
10	0,14	Tinggi	0,20	Sukar	0,00	Sangat jelek	Sangat tinggi	Dibuang

Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) pada soal yang dibuang ada pada soal lain, sehingga tidak mengurangi kriteria perangkat tes yang diharapkan. Berdasarkan analisis butir soal di atas, maka perangkat tes yang digunakan sebagai instrumen penelitian yang telah mencapai kriteria, terdiri dari 8 soal uraian.