

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam Bab III ini berturut-turut akan dibahas : populasi dan sampel penelitian, rancangan penelitian, instrumen penelitian, pelaksanaan perlakuan eksperimen, pengumpulan data serta teknik analisis data.

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas II SMTA negeri dan swasta di kotamadya dan kabupaten Pasuruan, yang sedang mengikuti pelajaran PMP dalam tahun ajaran 1990/1991. Jumlah kelas II SMTA di kotamadya Pasuruan ada 59 kelas, sedangkan jumlah kelas II SMTA di kabupaten Pasuruan ada 62 kelas. Berarti jumlah seluruh kelas II SMTA di kotamadya dan kabupaten Pasuruan ada 121 kelas.

Sebagai sampel dipilih siswa kelas II SMTA di kotamadya dan kabupaten Pasuruan sebanyak 32 kelas. Penetapan sampel sebanyak 32 kelas ini didasarkan pada penggunaan sub sampel $n = 8$ (jumlah kelas untuk tiap metode mengajar dan tiap lingkungan sekolah), sehingga seluruh sampel $N = npq = 8 \times 2 \times 2 = 32$ ($Q = 2$ metode mengajar dan $p = 2$ lingkungan sekolah).

Penggunaan sub kelas sebagai unit sampel terkecil di dalam penelitian ini sesuai dengan pendapat Baker dan Schutz yang menyatakan bahwa karena banyak faktor yang menyebabkan kelas yang satu berbeda dari kelas lain, jika lebih dari satu kelas digunakan dalam penelitian itu, maka kelas cenderung

digunakan sebagai unit analisis statistik, bukan angka dari siswa-siswa secara individual (Baker dan Schutz, 1972 : 148 ; Cronbach, 1976 : 522).

Jumlah 32 kelas ini telah memenuhi persyaratan minimal yang telah ditetapkan untuk eksperimen, yaitu 30 satuan (S.Nasution, 1987 : 114). Untuk penentuan sampel ditempuh 2 tahap yaitu : tahap penentuan sampel sekolah (sebagai lokasi penelitian) kemudian penentuan sampel kelas. Penentuan sampel sekolah ini diperlukan untuk memudahkan proses administrasi dan ijin penelitian.

Prosedur penentuan sampel adalah sebagai berikut :

Pertama, orientasi untuk memperoleh data secara lebih terinci mengenai kesetaraannya. Kesetaraan dalam segi sosial budaya, sosial ekonomi yang mewakili kategori kabupaten dan kotamadya. Identifikasi ini didasarkan atas pertimbangan pejabat setempat (dalam hal ini Kepala Kantor Depdikbud Kabupaten dan Kepala Kantor Depdikbud Kotamadya Pasuruan).

Kedua, sekolah tersebut harus memiliki kelas II sedikit - nya empat kelas. Empat kelas itu untuk keperluan : 2 kelas kelompok eksperimen (model konsiderasi) dan 2 kelas kelompok kontrol (metode tradisional). Penentuan empat kelas ini merupakan indikator bagi kesetaraan sekolah karena menurut Kepala Kantor Depdikbud jumlah kelas menunjukkan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap sekolah itu. Jumlah kelas yang

kecil menggambarkan kurang percayaan masyarakat pada sekolah tersebut.

Ketiga, sekolah-sekolah tersebut harus memiliki jumlah siswa untuk setiap kelas II antara 30 sampai 50 orang siswa. Kelas yang terlalu besar atau terlalu kecil tidak mencerminkan kelas II umumnya di SMTA negeri dan swasta di kotamadya dan kabupaten Pasuruan.

Keempat, sekolah-sekolah tersebut harus memiliki guru PMP kelas II yang berijazah Sarjana Pendidikan atau Sarjana Muda (D3) jurusan PMP. Syarat ini merupakan persyaratan minimal bagi guru SMTA. Persyaratan ini perlu ditegaskan kembali untuk mendapatkan guru yang berkompeten di bidangnya dan dapat menggunakan strategi baru dalam proses belajar mengajar PMP. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pengajar PMP dari sampel penelitian telah berijazah Sarjana Pendidikan jurusan PMP dengan pengalaman mengajar minimal 2 tahun.

Kelima, dari jumlah 32 kelas yang dibutuhkan dan persyaratan minimal 4 kelas di tiap sekolah itu, maka dibutuhkan sebanyak 8 sekolah sebagai lokasi penelitian. Penentuan sekolah dilakukan secara acak dengan terlebih dahulu mengelompokkannya dalam kategori kabupaten dan kotamadya. Sekolah yang terletak di kabupaten diasumsikan sebagai lingkungan sekolah-desa dan sekolah yang terletak di kotamadya

diasumsikan sebagai lingkungan-sekolah-kota. Nama-nama sekolah yang terpilih secara acak tersebut diusulkan kepada pejabat yang berwenang untuk mendapatkan ijin penelitian.

Nama-nama sekolah tersebut adalah :

Kabupaten : SMAN Grati (ada 5 kelas II)
SMAN Pandaan (ada 8 kelas II)
SMAN Bangil (ada 6 kelas II)
SMEA A.YANI (ada 4 kelas II)

Kotamadya : SMAN I (ada 6 kelas II)
SMAN II (ada 5 kelas II)
SMAN III (ada 4 kelas II)
SMEA PGRI I (ada 5 kelas II)

Keenam, dari sejumlah kelas yang ada pada masing-masing sekolah yang terpilih ditetapkan secara acak 2 kelas yang diperlakukan sebagai kelompok eksperimen (model konsiderasi) dan 2 kelas sebagai kelompok kontrol (metode tradisional). Penugasan tiap-tiap sub kelas menjadi unit-unit perlakuan eksperimen ini dilaksanakan secara acak. Hasil penugasan secara acak tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. KELOMPOK SUB-KELAS MENURUT LINGKUNGAN SEKOLAH DAN METODE MENGAJAR

	M e t o d e M e n g a j a r	
	B ₁ Model Konsiderasi	B ₂ Metode Tradisional
A ₁ K o t a	II A1.2. SMA I II A2.1. SMA I II A2 SMA II II A3.1. SMA II II A3.1. SMA III II A1 SMA III II KU 1 SMEA PGRI I II PKT 2 SMEA PGRI I	II A3 SMA I II A1.1. SMA I II A1 SMA II II A3.2. SMA II II A2. SMA III II A3.2. SMA III II KU 2 SMEA PGRI I II PKT 2 SMEA PGRI I
A ₂ D e s a	II A1 SMA Grati II A3.1. SMA Grati II A2.2. SMA Pandaan II A4 SMA Pandaan II A2.1. SMA Bangil II A3.1. SMA Bangil II KU 2 SMEA A.YANI II PDG 1 SMEA A.YANI	II A3.2. SMA Grati II A2 SMA Grati II A2.1. SMA Pandaan II A3.2. SMA Pandaan II A4 SMA Bangil II A2.2. SMA Bangil II KU 1 SMEA A.YANI II PDG 2 SMEA A.YANI

Untuk pembahasan selanjutnya, kelas-kelas tersebut di atas secara berturut-turut disebut kelompok 1, kelompok 2, kelompok 3, kelompok 4, kelompok 5, kelompok 6, kelompok 7 dan kelompok 8 pada masing-masing sel. Dengan demikian

sel A₁B₁ ada 8 kelompok

sel A₁B₂ ada 8 kelompok

Sel A₂B₁ ada 8 kelompok

Sel A₂B₂ ada 8 kelompok

Karena jumlah kelas yang dilibatkan cukup besar (32 kelas), sedangkan kemampuan, waktu dan dana yang ada pada penulis sangat terbatas, maka untuk keperluan penelitian ini dipilih secara acak sebanyak 256 siswa untuk dianalisis. Jumlah itu diperoleh dari pengambilan sebanyak 8 orang siswa secara acak dari tiap-tiap kelompok. Berarti $8 \times 8 \times 4 = 256$ Siswa.

B. Rancangan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis yang dikemukakan di atas, rancangan penelitian yang sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan analisis kovarian faktorial acak atau completely randomized factorial analysis of covariance design yang disingkat CRFAC-pq (Kirk, 1982 : 743-748). Yang menjadi kovariat adalah hasil tes awal (pre-test) dan variabel terikatnya adalah hasil tes akhir (post-test).

Penjelasan mengenai mengapa analisis kovarian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Karena pokok bahasan/bahan pelajaran yang diberikan pada semester I kelas II ini mungkin pernah diberikan di kelas sebelumnya dan kemungkinan adanya faktor dalam pribadi siswa yang dapat mempengaruhi hasil eksperimen, maka diperlukan adanya kontrol terhadap pengaruh ini. Oleh karena itu pelaksanaan tes awal tersebut diperlukan untuk mengontrol secara statistik hasil eksperimen dengan

menggunakan analisis kovarian.

Dengan melaksanakan prosedur acak serta prosedur analisis kovarian berarti bahwa di dalam penelitian ini dilaksanakan gabungan antara pengontrolan secara langsung atau pengontrolan secara eksperimen (experimental control) dan pengontrolan secara statistik (statistical control) terhadap hasil eksperimen itu (Winer, 1971 : 753, Kirk, 1982 : 719).

C. Instrumen Penelitian

Alat ukur sikap tenggang rasa siswa kelas II SMTA ini berupa skala sikap. Format alat ukur tersebut adalah skala sikap model Likert. Sebenarnya untuk mengukur sikap seseorang dapat digunakan metode wawancara langsung dan observasi langsung (Mar'at, 1982 : 148-149), tetapi karena besarnya jumlah sampel dan terbatasnya kemampuan peneliti maka penggunaan angket berupa skala sikap akan lebih tepat (Suharsimi Arikunto, 1989 : 133).

Untuk keperluan proses pembakuan alat ukur tersebut, dilakukan langkah uji coba. Uji coba diterapkan kepada sejumlah 120 siswa kelas II SMA Grati, Bangil, dan Pandaan di luar sampel yang masih berada dalam populasi yang sama. Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan butir-butir tes/ skala yang memenuhi syarat : validitas dan reliabilitas, dengan menggunakan sistem analisis butir-butir pernyataan yang dikembangkan oleh Edwards (1957) seperti dikemukakan juga oleh Subino (1987 : 124 - 126).

Pertama, penentuan skor skala sikap Likert.

Penentuan skor skala sikap Likert dalam penelitian ini didasarkan atas hasil uji coba. Cara ini disebut aposteriori (Subino, 1987 : 124). Edwards (1957 : 149-151) memerinci langkah-langkah sebagai berikut :

1. Setiap alternatif jawaban untuk tiap pernyataan sampel uji coba dihitung frekuensinya.
2. Menghitung proporsi frekuensi untuk setiap kategori jawaban.
3. Menghitung proporsi kumulatif.
4. Menghitung nilai tengah (mid-point) proporsi kumulatif yang ada di bawah alternatif ditambah setengah proporsi berikutnya.
5. Menentukan nilai Z pada tabel (Edwards, 1957 : 246-247, Sutrisno Hadi, 1987 : 183).
6. Menambahkan hasil langkah (5) positif.
7. Membulatkan langkah (6), diperoleh bobot skor skala.

Tabel 3.2. PENENTUAN BOBOT TIAP SKALA SIKAP

*)

	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
(1) f	18	24	7	39	32
(2) p	0,15	0,2	0,058	0,325	0,267
(3) cp	0,15	0,35	0,408	0,733	1
(4) midpoint cp	0,075	0,25	0,379	0,571	0,867
(5) Z	-1,439	-0,675	-0,319	0,176	1,103
(6) Z + 1,439	0	0,764	1,12	1,615	2,542
(7) Z rounded	0	1	1	2	3

*) Contoh butir tes nomor 1

Proporsi jumlah subyek ($N = 120$) yang menjatuhkan pilihan pada satu dari lima kategori respons untuk pernyataan-pernyataan yang negatif. Bobot skala sikap Likert berdasarkan jumlah proporsi respons.

Tabel 3.3. HASIL BOBOT ALTERNATIF TIAP SKALA SIKAP

Pernyataan yang negatif					Pernyataan yang positif						
No.	SS	S	N	TS	STS	No.	STS	TS	N	S	SS
1.	0	1	1	2	3	2.	0	1	2	2	3
3.	0	1	1	2	3	5.	0	1	1	2	3
4.	0	1	1	2	3	6.	0	1	1	2	3
7.	0	1	1	2	3	9.	0	1	1	2	3
8.	0	1	2	3	3	10.	0	1	1	2	3
11.	0	1	1	2	3	12.	0	1	1	2	3
14.	0	1	1	2	3	13.	0	1	1	2	3
15.	0	0	1	2	3	19.	0	1	1	2	3
16.	0	1	1	2	3	20.	0	1	1	2	3
17.	0	1	1	2	3	23.	0	0	1	2	3
18.	0	1	1	2	3	27.	0	1	1	2	3
21.	0	1	1	2	3	28.	0	1	1	2	3
22.	0	1	1	2	3	29.	0	1	1	2	3
24.	0	1	1	2	3	30.	0	1	1	2	3
25.	0	1	1	2	3	31.	0	1	1	2	3
26.	0	1	1	2	3	33.	0	1	1	2	3
32.	0	1	1	2	3	34.	0	1	1	2	3
36.	0	0	1	2	3	35.	0	1	1	2	3
38.	0	1	1	2	3	37.	0	1	1	2	3
40.	0	0	1	2	3	39.	0	1	1	2	3
42.	0	1	1	2	3	41.	0	0	1	2	3
43.	0	1	2	2	3	46.	0	1	1	2	3
44.	0	1	1	2	3	48.	0	1	1	2	3
45.	0	1	1	2	3	51.	0	1	1	2	3
47.	0	1	1	2	3	52.	0	1	1	2	3
49.	0	1	1	2	3	54.	0	1	1	2	3
50.	0	1	1	2	3	55.	0	1	1	2	3
53.	0	1	1	2	3	56.	0	1	1	2	3
57.	0	0	1	2	3	59.	0	0	1	2	3
58.	0	1	2	2	3	61.	0	1	1	2	3
60.	0	1	2	2	3	62.	0	1	1	2	3
67.	0	1	1	2	3	63.	0	1	1	2	3
69.	0	0	1	2	3	64.	0	1	1	2	3
70.	0	1	1	2	3	65.	0	1	1	2	3
71.	0	1	1	1	2	66.	0	1	1	2	3
72.	0	1	1	2	3	68.	0	1	1	2	3

Tabel 3.5. HASIL UJI DAYA PEMBEDA TIAP SOAL

PERNYATAAN YANG NEGATIF				PERNYATAAN YANG POSITIF			
No. Soal	Harga t	No. Soal	Harga t	No. Soal	Harga t	No. Soal	Harga t
* 1	3,66	*38	3,25	* 2	4,44	*37	5,71
* 3	3,40	*40	3,72	* 5	2,68	39	0,37
* 4	3,20	42	1,38	* 6	4,88	*41	4,79
* 7	4,15	*43	3,86	9	0,12	*46	3,76
* 8	8,7	44	0,88	10	1,36	*48	6,43
*11	3,64	45	1,20	*12	2,94	*51	5,85
*14	3,77	*47	2,87	*13	2,90	*52	3,87
*15	2,87	*49	3,46	*19	7,05	54	1,29
*16	4,76	*50	3,16	20	0,03	55	1,91
*17	4,11	*53	3,69	*23	3,06	56	0,39
*18	2,70	*57	3,20	*27	3,66	*59	4,67
*21	3,40	*58	4,08	*28	3,13	61	0,18
*22	5,36	60	1,93	29	0,91	62	0,45
24	1,04	67	0,93	30	1,71	63	1,67
*25	3,42	69	1,24	*31	3,13	*64	2,95
26	0,58	*70	3,26	33	0,19	*65	3,71
*32	3,88	71	1,19	*34	3,75	*66	4,81
*36	4,06	72	0,34	35	1,49	*68	3,40

Ketiga, memilih butir tes yang memiliki Daya Pembeda yang signifikan, yaitu yang lebih besar dari harga t tabel intrapolasi = 2,002 pada $p \leq 0,05$. Dari 72 butir yang diuji-cobakan, ternyata ada 48 butir (yang bertanda *) yang memenuhi syarat berdasarkan tinggi nilai t.

Keempat, menghitung validitas isi (content validity)

Menurut C. Mauritz Lindvall dan Anthony J. Nitko (1975 : 130) validitas isi suatu tes diperoleh dengan menghitung korelasi antara skor yang diperoleh setiap pernyataan dengan skor keseluruhan (total score).

Proses perhitungan korelasi dilakukan dengan menggunakan kalkulator Casio fx-3600 PA. Hasil perhitungan untuk pernyataan nomor 1 diperoleh $r_{i.T.} = 0,721$ pada taraf kepercayaan 99 %. Pada pemeriksaan keterpaduan setiap pernyataan ini ternyata terdapat tiga buah pernyataan (nomor 5, 15 dan 18) yang mempunyai indeks korelasi yang tidak signifikan pada batas signifikansi 5 % (taraf kepercayaan 95 %). Jadi hanya 45 buah pernyataan yang memenuhi syarat validitas isi. Bukti perhitungan validitas ini dapat dilihat dalam Lampiran A (Tabel A.2.).

Butir skala sikap yang berjumlah 45 buah itu terdiri dari 15 butir pengukur sikap tenggang rasa dalam masalah agama, 16 butir pengukur sikap tenggang rasa dalam masalah ras dan 14 butir pengukur sikap tenggang rasa dalam masalah suku.

Hasil seleksi tersebut disajikan dalam tabel 3.6.

Tabel 3.6. HASIL SELEKSI SOAL TES

Masalah Agama			Masalah Ras			Masalah Suku		
Nomor			Nomor			Nomor		
Lama Baru Harga t			Lama Baru Harga t			Lama Baru Harga t		
1	1	3,66	50	16	3,16	51	32	5,85
11	2	3,64	14	17	3,77	28	33	3,13
7	3	4,15	22	18	5,36	66	34	4,81
2	4	4,44	23	19	3,06	41	35	4,79
46	5	3,76	17	20	4,11	57	36	3,20
19	6	7,05	16	21	4,76	31	37	3,13
3	7	3,40	48	22	6,43	57	38	3,20
4	8	3,20	59	23	4,67	34	39	3,75
12	9	2,94	68	24	3,40	32	40	3,88
6	10	4,88	70	25	3,26	36	41	4,06
13	11	2,90	43	26	3,86	65	42	3,71
8	12	8,70	52	27	3,87	38	43	3,25
47	13	2,87	31	28	3,13	40	44	3,72
49	14	3,46	64	29	2,95	25	45	3,42
21	15	3,40	27	30	3,66			
			37	31	5,71			

Yang dimaksud dengan nomor lama adalah nomor item pada waktu uji coba, sedangkan nomor baru adalah nomor item pada pre-test (uji awal). Item tes yang telah baku ini dicantumkan dalam Lampiran C (nomor urut sesuai dengan nomor pre-test).

Kelima, mengontrol validitas hasil penelitian

Suatu eksperimen harus memenuhi syarat validitas internal dan validitas eksternal. Suatu eksperimen mempunyai validitas internal jika hasil-hasilnya dapat disimpulkan sebagai akibat dari perlakuan eksperimen itu dan bukan akibat dari faktor lain yang bukan perlakuan eksperimen tersebut. Suatu eksperimen mempunyai validitas eksternal jika hasil-hasilnya dapat digeneralisasikan kepada populasi yang lebih luas daripada sampel yang digunakan dalam eksperimen tersebut (Campbell dan Stanley, 1966 : 5). Agar suatu eksperimen memenuhi syarat validitas internal dan eksternal, faktor-faktor yang mengancam validitas tersebut harus dikontrol.

a. Validitas internal

Faktor-faktor yang mengancam validitas internal yang harus dikontrol adalah sebagai berikut :

1) Pengaruh historis dan kematangan

Pengaruh kedua faktor ini dapat diabaikan karena penelitian berlangsung dalam waktu yang tidak terlalu panjang.

2) Pengaruh instrumentasi

Pengaruh instrumentasi teratasi dengan menggunakan instrumen obyektif. Lagi pula penilaian terhadap sikap tenggang rasa dilakukan oleh satu orang dengan menggunakan jawaban obyektif.

3) Pengaruh regresi statistik dan seleksi

Pengaruh regresi statistik teratasi dengan penggunaan sampel yang dipilih secara acak dan penugasan unit-unit

sampel juga dilakukan secara acak.

4) Pengaruh mortalitas

Dengan menggunakan sub-kelas sebagai unit sampel terkecil maka pengaruh mortalitas dapat diatasi.

5) Pengaruh kontaminasi antar kelompok

Pengaruh ini dapat diatasi dengan menggunakan kelas-kelas dari sekolah-sekolah yang berbeda.

b. Validitas eksternal

Faktor-faktor yang mengancam validitas eksternal yang harus dikontrol adalah sebagai berikut :

1) Pengaruh dari selection bias

Pengaruh ini dikontrol dengan menggunakan sampel yang dipilih secara acak.

2) Pengaruh reaktif dari pengaturan eksperimen

Pengaruh reaktif dari pengaturan eksperimen dikontrol dengan jalan melaksanakan perlakuan eksperimen pada kelas-kelas dalam suasana kelas sehari-hari secara wajar, dilaksanakan oleh guru kelas. Bahan perlakuan eksperimen diambil dari bahan yang diajarkan di sekolah sesuai dengan kurikulum atau buku paket yang berlaku.

Soal-soal disusun oleh penulis sendiri dengan memperhatikan saran-saran dari dua orang guru bidang studi PMP, dua orang dosen PMP IKIP Malang (anggota Lapasila Malang), seorang dosen statistik dan bantuan pembimbing untuk merekorski.

Keenam, mencari reliabilitas butir tes

Tes yang telah memenuhi syarat validitas itu kemudian dicari reliabilitasnya dengan menggunakan teknik Alpha.

Rumus Alpha

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

(Suharsimi A., 1989 : 165)
Mueller, 1986 : 20

Keterangan : r_{11} = reliabilitas instrumen
k = banyaknya butir pertanyaan
 σ_b^2 = jumlah varians butir
 σ_t^2 = varians total

Penggunaan teknik Alpha untuk pengujian reliabilitas ini didasarkan atas pendapat Suharsimi Arikunto yang menyatakan bahwa :

Untuk tes prestasi belajar yang berbentuk angket dan skala bertingkat diuji dengan rumus Alpha. Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0 (Suharsimi A., 1989 : 164)

Dari hasil perhitungan dengan rumus Alpha (Lampiran A.) ini diperoleh $r = 0,951$. Harga $r = 951$ ini tergolong mempunyai reliabilitas sangat tinggi. Dengan kata lain, 45 butir tes tersebut memenuhi syarat reliabilitas.

Masing-masing nomor diberi bobot seperti yang tercantum dalam Tabel 3.3. dan pada uji akhir butir-butir tes itu diaduk, sehingga tidak lagi bernomor urut seperti pada uji

awal (pre test). Nomor-nomor tes pada uji awal dan pada uji akhir serta bobot penilaiannya tercantum di dalam tabel di bawah ini .

Tabel 3.7. NOMOR URUT PRE TEST DAN POST TEST
DENGAN BOBOT PENILAIANNYA

Nomor tes		Bobot Penilaian					Nomor tes		Bobot Penilaian				
Pre	Post	SS	S	N	TS	STS	Pre	Post	SS	S	N	TS	STS
3	1	0	1	1	2	3	37	24	3	2	1	1	0
10	2	3	2	1	1	0	28	25	3	2	1	1	0
1	3	0	1	1	2	3	20	26	0	1	1	2	3
5	4	3	2	1	1	0	16	27	0	1	1	2	3
13	5	0	1	1	2	3	15	28	0	1	1	2	3
4	6	3	2	2	1	0	42	29	3	2	1	1	0
23	7	3	2	1	0	0	39	30	3	2	1	1	0
21	8	0	1	1	2	3	14	31	3	2	1	1	0
6	9	3	2	1	1	0	18	32	0	1	1	2	3
22	10	3	2	1	1	0	28	33	3	2	1	1	0
7	11	0	1	1	2	3	31	34	3	2	1	1	0
19	12	3	2	1	0	0	40	35	0	1	1	2	3
8	13	0	1	1	2	3	44	36	0	0	1	2	3
32	14	3	2	1	1	0	24	37	3	2	1	1	0
2	15	0	1	1	2	3	43	38	0	0	1	2	3
45	16	0	1	1	2	3	35	39	3	2	1	1	0
12	17	0	1	2	3	3	26	40	0	0	1	2	3
9	18	3	2	1	1	0	34	41	3	2	1	1	0
30	19	3	2	1	1	0	25	42	0	1	1	2	3
11	20	3	2	1	1	0	36	43	0	0	1	2	3
33	21	3	2	1	1	0	38	44	0	0	1	2	3
29	22	3	2	1	1	0	41	45	0	0	1	2	3
27	23	3	2	1	0	0							

D. Pelaksanaan Perlakuan Eksperimen

Di dalam penelitian ini penyelenggaraan tes awal, perlakuan eksperimen dan tes akhir dilaksanakan oleh guru kelas dalam suasana kegiatan belajar mengajar sehari-hari. Hal itu perlu dilakukan untuk menjaga agar suasana kelas berlangsung secara wajar sehingga hasil-hasilnya dapat digeneralisasikan pada kelas lain. Tindakan ini sesuai dengan pendapat Campbell dan Stanley yang menyatakan :

... experimentation within schools must be conducted by regular staff of the schools concerned, whenever possible, especially when findings are to be generalized to other classroom situations.
(Campbell dan Stanley, 1966 : 21)

Perlakuan eksperimen berlangsung dalam enam belas jam pelajaran a 45 menit. Lama waktu eksperimen ini didasarkan atas ketentuan kurikulum yang berlaku. Kegiatan diselenggarakan di dalam jangka waktu antara 6 Agustus 1990 s/d 10 Oktober 1990, disesuaikan dengan jadwal tiap-tiap sekolah. Pemantauan pelaksanaan eksperimen diselenggarakan melalui pertemuan individual antara penulis dengan delapan guru-guru secara bergiliran, masing-masing dua kali di luar jam perlakuan eksperimen, di luar kelas.

Sebelum pelaksanaan tes awal, semua guru pelaksana eksperimen disiapkan agar dapat melaksanakan tugas-tugas tersebut. Mereka diberi latihan mengenai penyelenggaraan tes awal, perlakuan eksperimen dan tes akhir mulai tanggal 30 Juli 1990 sampai dengan 4 Agustus 1990. Kemudian mereka dibagi-bagi dalam kelompok-kelompok sesuai dengan bidang

tugasnya masing-masing

Langkah-langkah perlakuan eksperimen :

Pertama, pre test

Sebelum dilaksanakan eksperimen, terlebih dahulu diadakan pre test terhadap keempat sel (32 kelas). Pre test berbentuk skala sikap Likert yang berjumlah 45 soal.

Kedua, kegiatan belajar mengajar

Keempat kelompok mendapat pokok bahasan, tujuan instruksional khusus (TIK) dan materi yang sama. Keempat sel yang dimaksud adalah kelas-kelas konsiderasi-kota, konsiderasi-desa, tradisional-kota dan tradisional-desa. Perlakuan dilakukan sebanyak dua belas jam pelajaran. Langkah-langkah dari model konsiderasi adalah sebagai berikut :

- a) Tulis di papan tulis masalah yang berkaitan dengan situasi konsiderasi. Masalah itu diambil dari dunia remaja dan bersifat aktual.
- b) Meminta siswa untuk menulis pada selembar kertas tentang apa yang akan mereka lakukan pada situasi demikian.
- c) Mengumpulkan kertas jawaban dan memilih satu untuk dibahas.
- d) Meminta siswa-siswa yang memberi respons yang sama untuk membentuk kelompok dan bermain peran seperti respons yang mereka berikan dan meminta mereka untuk memikirkan apa yang terjadi sesudah itu.

- e) Meminta seluruh siswa untuk membahas respons yang disajikan.
- f) Meminta siswa yang lain untuk melanjutkan bermain peran sesuai dengan yang disarankannya atau mendiskusikannya.
- g) Guru memimpin siswa-siswanya mengambil kesimpulan. Untuk metode tradisional, guru-guru melaksanakan kegiatan belajar mengajar sebagaimana dia mengajar selama ini.

Ketiga, post-test

Setelah mendapat perlakuan, keempat sel mendapat materi post-test yang sama. Semua butir tes pada uji akhir (post-test) ini sama dengan butir tes pada uji awal (pre-test). Hanya saja nomor urut butir tes telah diaduk sehingga tidak berurutan seperti pada uji awal (pre-test) untuk menghindari bias karena siswa menghafal model soal.

E. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilaksanakan oleh guru. Pengumpulan dilakukan di dalam suasana kelas biasa. Untuk memperoleh data tersebut siswa diberi tugas mengerjakan secara tertulis-obyektif (memilih skala sikap Likert). Untuk menghemat biaya dalam penggandaan alat evaluasi, masing-masing tes awal dan akhir tidak diselenggarakan

dalam sehari, melainkan secara bergiliran. Tes awal diselenggarakan pada tanggal 6, 7 dan 8 Agustus 1990. Tes akhir diselenggarakan pada tanggal 10, 11 dan 12 Oktober 1990, disesuaikan dengan jadwal tiap-tiap sekolah. Pada hari yang sama dengan penyelenggaraan tes, hasil pekerjaan siswa dikumpulkan penulis.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilaksanakan dengan menggunakan analisis kovarian faktorial sesuai dengan rancangan RCFAC-pq (Winer, 1971 : 781-792). Yang dijadikan kovariat adalah skor tes awal, dan variabel terikatnya adalah skor tes akhir. Untuk analisis ini digunakan skor rata-rata sub-kelas sebagai unit analisis sebagaimana telah dijelaskan di muka.

Selanjutnya aposteriori nonorthogonal contrast dilaksanakan dengan menggunakan metode Tukey. Penggunaan metode Tukey dalam perhitungan ini didasarkan pada pendapat King dan Julstrom yang menyatakan bahwa test-Tukey dapat diterapkan jika kelompok-kelompok treatment memiliki jumlah anggota yang sama (King dan Julstrom, 1982 : 320).

Perhitungan ANAKOVA ini memerlukan pengujian asumsi-asumsi, agar analisis dan kesimpulannya menjadi berlaku.

Asumsi-asumsi yang harus dipenuhi adalah :

1. Sampel yang diselidiki harus diambil secara acak.
2. Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
3. Memiliki varians homogen di dalam kelompok.
4. Koefisien regresi dalam tiap kelompok bersifat homogen,

sehingga "rata-rata" regresi dalam kelompok dapat digunakan untuk semua kelompok.

5. Koefisien arah regresi tidak sama dengan nol.

(Sudjana, 1989 : 353; Sutrisno Hadi, 1987 : 96; Winer, 1971 : 786).

Asumsi pertama telah dipenuhi sebagaimana telah diuraikan di muka.

Untuk pengujian normalitas distribusi digunakan :

Chi-kuadrat. Rumus :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \quad (\text{Rochman Natawidjaja, 1988 : 38})$$

dengan kriteria bahwa data tersebut berdistribusi normal apabila $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ dengan $p \leq 0,05$ serta $dk = b - 3$.

Untuk menguji homogenitas varians di dalam kelompok digunakan Cochran Test. Alasan digunakannya Cochran Test ini adalah karena jumlah anggota kelompok treatment lebih dari lima (King dan Julstrom, 1982 : 317). Rumus Cochran Test :

$$C = \frac{s_{\max}^2}{\sum_{i=1}^k s_i^2} \quad (\text{King dan Julstrom, 1982 : 317})$$

Untuk menguji homogenitas koefisien regresi dalam sel digunakanlah rumus :

$$F = \frac{S_2 / (pq - 1)}{S_1 / pq (n - 2)} \quad (\text{Winer, 1971 : 786})$$

$$S_1 = E_{yy} - \sum_{j=1}^p \frac{q}{k=1} (E^2_{xyjk} / E_{xxjk})$$

$$S_2 = \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^q (E_{xyjk}^2 / E_{xxjk}) - (E_{xy}^2 / E_{xx})$$

di mana :

$$E_{xxjk} = \sum (X_{ijk} - \overline{AB}_{xjk})^2$$

$$E_{yyjk} = \sum (Y_{ijk} - \overline{AB}_{yjk})^2$$

$$E_{xyjk} = \sum (X_{ijk} - \overline{AB}_{xjk})(Y_{ijk} - \overline{AB}_{yjk}) \quad (\text{Winer, 1971:762})$$

Untuk pengujian asumsi kelima digunakanlah rumus :

$$b_E = \frac{E_{xy}}{E_{xx}} \quad (\text{Winer, 1971 : 763})$$

Sesudah dilakukan perhitungan di atas, kemudian dilakukan perhitungan adjusted criterion cell means dengan rumus :

$$\overline{AB}'_{yjk} = \overline{AB}_{yjk} - b_E (\overline{AB}_{xjk} - \overline{G}_x)$$

Selanjutnya dihitung :

$$q = \sqrt{\frac{\overline{X}_{\max} - \overline{X}_{\min}}{MS_{\text{error}} / n}}$$

(Kirk, 1982 : 736,
King dan Julstrom, 1982:
336)