

BAB III

RANCANGAN PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Bertolak dari permasalahan yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendapatkan gambaran mengenai tingkat penguasaan bidang studi PMP oleh guru PMP.
2. Mengetahui gambaran mengenai tingkat prestasi belajar siswa untuk bidang studi PMP.
3. Mengetahui hubungan antara penguasaan bidang studi PMP oleh guru dengan prestasi belajar siswanya.

B. Asumsi Penelitian

Asumsi-asumsi dimaksudkan di sini merupakan titik tolak pemikiran yang akan memberikan batas-batas dalam keseluruhan proses penelitian ini, sehingga kesimpulan yang ditarik nanti sebagai hasil penelitian akan berada dalam batas-batas keberlakuan sepanjang asumsi-asumsi tersebut dapat dipenuhi.

Adapun asumsi-asumsi dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Dalam tugas mengajarnya, seorang guru PMP telah dibekali dengan kemampuan-kemampuan profesional berupa kemampuan menguasai materi bidang studi dan dasar-dasar metodologis bidang studi. Kemampuan-kemampuan itu diperoleh lewat pendidikan guru ataupun ditingkatkan lewat penataran-penataran.

2. Penguasaan bidang studi PMP oleh guru PMP merupakan suatu kemampuan. Kemampuan itu berbeda pada setiap guru.

3. Pendidikan Moral Pancasila (PMP) sebagai bidang studi dimasukan ke dalam kurikulum di sekolah-sekolah mulai dari Taman Kanak-Kanak sampai ke Perguruan Tinggi baik negeri maupun swasta.

4. Prestasi belajar siswa merupakan hasil interrelasi banyak faktor.

5. Penguasaan bidang studi bidang studi PMP oleh guru dan prestasi belajar siswa dapat diukur melalui tes prestasi (achievement test).

6. Data kuantitatif tentang hasil tes prestasi tentang penguasaan bidang studi PMP oleh guru PMP dan prestasi belajar siswa dapat diolah dan dianalisis dengan menggunakan pendekatan-pendekatan kuantitatif dan hasilnya dapat disimpulkan secara kualitatif dan inferensial.

C. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini hipotesis utama yang dikemukakan adalah sebagai berikut : Terdapat hubungan antara penguasaan bidang studi oleh guru dengan prestasi belajar siswa, di mana semakin tinggi tingkat penguasaan bidang studi oleh guru semakin tinggi pula prestasi belajar siswa.

Untuk menguji hipotesis tersebut, maka dikembangkan hipotesis operasional sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan dependen antara tingkat penguasaan bidang studi oleh guru dengan tingkat prestasi belajar siswa.

2. Guru yang tingkat penguasaan bidang studinya tinggi, prestasi belajar siswanya lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa yang tingkat penguasaan bidang studi oleh gurunya rendah.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Sesuai dengan pokok permasalahan, maka penelitian ini mengambil populasi semua guru-guru PMP dan siswa yang diajarkannya di SMA se Kotamadya Manado. Keadaan dan sumber data dapat dilihat pada tabel 1.

Besar sampel guru ditetapkan 30 orang yaitu 28 % dari 108 guru PMP di SMA se Kotamadya Manado. Penarikan sampel dilakukan secara purposive yaitu ditetapkan berdasarkan tingkat penguasaan bidang studi yang dikelompokkan ke dalam kelompok guru yang tingkat penguasaan bidang studi tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan tingkat penguasaan dilakukan dengan mencari tingkat persentil yaitu 27 % kelompok tinggi dan 27 % kelompok rendah.

Cara penarikan sampel dilakukan sebagai berikut. Pertama dilakukan tes terhadap 50 orang guru PMP (tes dilakukan sewaktu penelitian dilaksanakan), kemudian dari hasil tes itu ditentukan tingkat persentil, di mana dari tiap tingkat dipilih sepuluh orang guru untuk dianalisis nilainya.

TABEL 1.

GAMBARAN SUMBER DATA PENELITIAN

No Kode!	Nama Sekolah	Jumlah Kelas !			Jumlah siswa			!Guru bidang	
		I !	II !	III !	I !	II !	III !	!studi	PMP
01	SMA Negeri I Manado	9	8	7	372	340	306	4	
02	SMA Negeri II Manado	10	8	8	524	383	304	5	
03	SMA Negeri III Manado	7	7	7	286	319	261	4	
04	SMA Negeri IV Manado	8	7	7	291	236	270	4	
05	SMA Negeri V Manado	7	5	5	311	198	189	3	
06	SMA Negeri VI Manado	5	5	5	210	186	206	4	
07	SMA Negeri VII Manado	3	3	5	160	121	193	4	
08	SMA Katolik Don Bosco	3	3	5	251	197	190	5	
09	SMA Rex Mundi Manado	5	5	5	211	174	231	4	
10	SMA Kristen Ebonhaezar	2	3	3	89	71	113	4	
11	SMA Muhamadiyah Manado	1	2	2	49	51	82	3	
12	SMA Kristen Manado	3	5	5	128	170	211	5	
13	SMA Laboratorium IKIP	4	4	4	148	137	173	5	
14	SMA Pioner Manado	2	3	2	87	84	81	3	
15	SMA Karya Satria Manado	1	2	2	55	53	51	2	
16	SMA Surya Karya Manado	2	2	2	78	85	108	3	
17	SMA Wolter Mongisidi	2	2	3	93	82	124	3	
18	SMA PGRI I Manado	1	2	2	49	66	95	2	
19	SMA PGRI II Manado	3	2	3	120	82	177	3	
20	SMA PGRI III Manado	1	2	2	56	79	83	2	
21	SMA PGRI IV Manado	1	2	2	52	63	65	2	
22	SMA Kristen Betesda Mdo	2	2	2	83	77	110	2	
23	SMA Aquino Manado	2	3	3	89	70	112	3	
24	SMA Abdi Manado	1	2	2	65	83	98	2	
25	SMA Kristen Diakonia	1	2	2	58	67	68	2	
26	SMA KORPRI Manado	1	2	2	48	53	47	2	
27	SMA Kr. Zaitun Manado	1	1	1	46	36	10	1	
28	SMA Kosgoro Manado	1	2	2	42	46	48	1	
29	SMA Garuda Manado	1	2	1	38	47	29	1	
30	SMA Imam Bonjol Manado	1	2	1	28	32	18	1	
31	SMA Sam Ratulangi 18 Mdo	1	2	-	26	30	-	1	
32	SMA Pikat Manado	1	2	1	46	51	41	1	
33	SMA Adven RAPI Manado	1	2	1	36	43	28	1	
34	SMA Widyadikara Manado	1	1	1	23	27	19	1	
35	SMA Kr. Immanuel Manado	1	2	2	38	41	35	1	
36	SMA Nasional Bahu	1	1	1	32	39	26	1	
37	SMA Taruna Manado	1	1	1	35	27	23	1	
38	SMA Pancasila Manado	1	1	1	28	31	29	1	
39	SMA Kr. Agape Manado	2	2	2	43	47	52	2	
40	SMA Klabat Manado	1	1	1	36	32	22	1	
41	SMA Kr. Elfatah Manado	2	2	2	43	48	39	2	
42	SMA El shaddai Manado	1	1	1	27	23	19	1	
43	SMA Efrata Manado	1	1	1	24	22	28	1	
								Σ	108

Sumber : Kantor Wilayah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
Propinsi Sulawesi Utara, 1986.

Penentuan besar sampel siswa ditentukan berdasarkan sampel guru. Artinya yang dijadikan sampel adalah siswa di mana guru yang dijadikan sampel itu mengajar. Untuk mendapatkan sampel tersebut, pertama-tama seluruh siswa dites kemudian dipilih secara random 10 orang siswa untuk dianalisis nilai-nilainya.

E. Metode Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat penguasaan bidang studi oleh guru yang dalam penelitian ini difokuskan pada bidang studi PMP, dan hubungannya dengan prestasi belajar siswa. Gambaran itu selanjutnya akan dianalisis baik secara deskriptif kuantitatif.

Untuk maksud tersebut, maka metode yang memadai untuk penelitian ini ialah metode deskriptif analitis. Dengan menggunakan metode ini penelitian diarahkan kepada pelaporan hasil analisis data yang dilengkapi dengan kesimpulan dan rekomendasi.

Dengan metode tersebut, proses penelitian dilakukan sebagai berikut. Pertama-tama dilakukan studi pendahuluan dalam bentuk wawancara dengan kepala sekolah dan studi dokumentasi dalam rangka penentuan guru dan siswa yang menjadi obyek studi. Kedua melakukan achievement test terhadap guru dan siswa. Ketiga, analisis terhadap hasil tes untuk kemudian diinterpretasi berdasarkan teori-teori untuk melihat hubungan antar fakta. Daripadanya akan ditarik kesimpulan, implikasi dan

rekomen-dasi. Secara singkat metodologi penelitian ini dapat dilihat di bagan 3.

F. Pengembangan Alat Pengumpul Data

Pengembangan alat pengumpul data dilakukan melalui tiga langkah yaitu dengan melakukan (1) logical validity, (2) empirical validity, dan (3) analisis terhadap hasil pengujian alat.

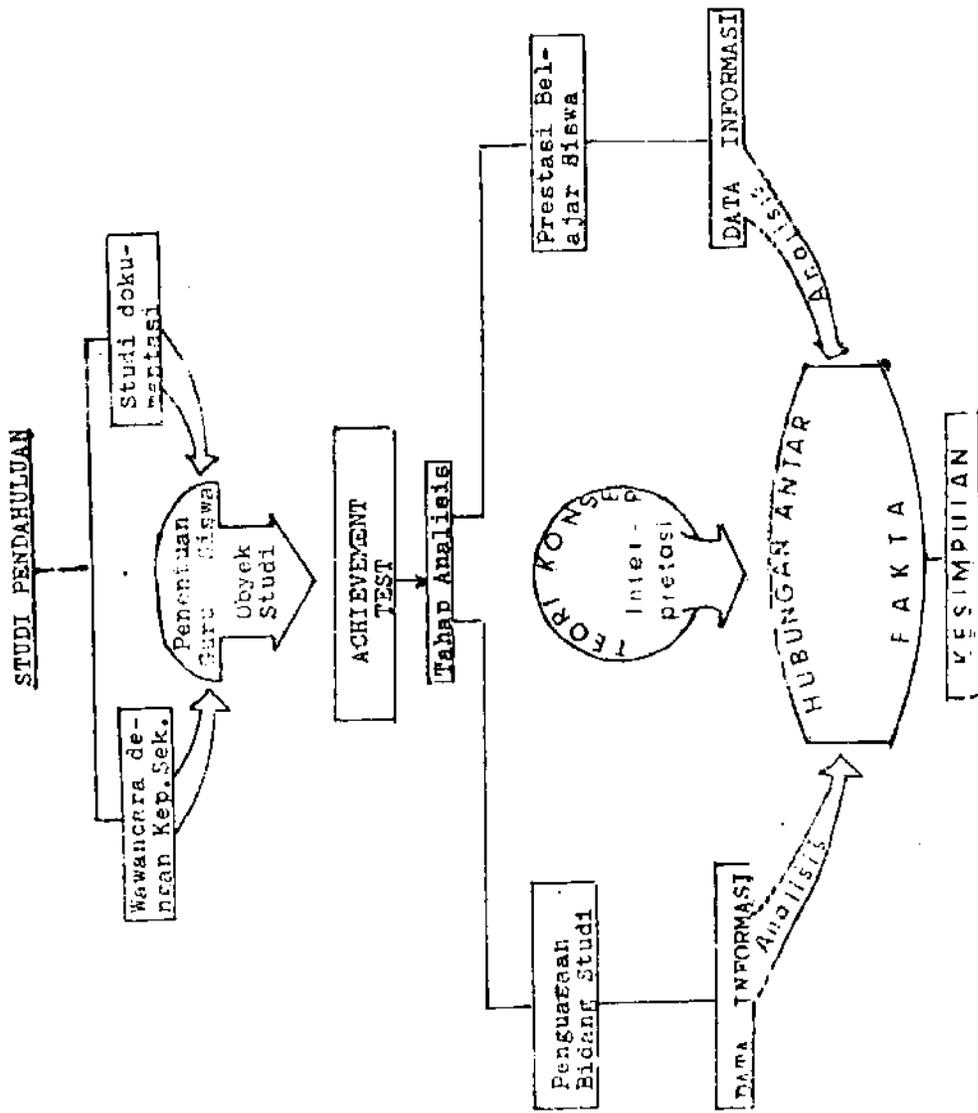
1. Logical validity. Langkah awal ini dimaksudkan untuk melakukan validitas logis sehingga data yang dikumpulkan sesuai dengan pokok masalah.

Terdapat dua kegiatan yang dilakukan di langkah awal ini yaitu : (1) menentukan lingkup materi yang akan diuji baik untuk guru maupun untuk siswa, (2) menentukan tingkat penguasaan yang hendak diuji.

(1) Lingkup materi yang akan diuji.

Untuk menentukan lingkup materi yang akan diuji pertama-tama dilakukan analisis isi kurikulum PMP 1984. Untuk kepentingan penelitian ini telah ditetapkan bahwa materi yang hendak diuji adalah materi untuk siswa kelas dua, mengingat Kurikulum PMP 1984 baru memasuki tahun kedua dalam pelaksanaannya saat penelitian ini dilakukan. Untuk itu telah ditetapkan sepuluh topik sebagai berikut :

- a. Arti dan pengamalan sila Ketuhanan Yang Maha Esa
- b. Hak dan kewajiban asasi warga negara Indonesia
- c. Penghayatan sila Persatuan Indonesia



Bagan 3 Metodologi Penelitian

- d. Teori kedaulatan rakyat
- e. Sistem demokrasi Indonesia
- f. Pelaksanaan kekuasaan pemerintahan
- g. Sistem ekonomi Indonesia
- h. Pelaksanaan demokrasi ekonomi Indonesia
- i. Pelaksanaan politik luar negeri
- j. Kerja sama regional.

Di samping materi kurikulum PMP 1984, maka untuk guru-guru ditambahkan materi tentang teori-teori moral yaitu teori perkembangan moral, dimensi-dimensi moral, dan prinsip-prinsip pendidikan moral.

(2) Tingkat penguasaan yang hendak diuji.

Tingkat penguasaan yang hendak diuji khususnya guru, meliputi dua aspek yaitu pertama berdasarkan taksonomi kognitif yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua, berdasarkan tingkat kedalaman materi yaitu dengan melihat penguasaan guru akan konsep-konsep keilmuan yang terdapat di dalam kurikulum, dan konsep-konsep teoritis tentang moral.

Tingkat penguasaan yang hendak diukur untuk siswa sebagai prestasi belajarnya dibatasi pada taksonomi pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi.

2. Empirical validity.

Empirical validity ini dimaksudkan untuk menguji secara empiris validitas alat pengumpul data. Pengujian dilakukan

melalui penilaian antar penilai dan uji coba terhadap soal-soal tes yang telah disusun. Penilaian antar penilai dilakukan oleh tiga orang dengan kualifikasi sebagai berikut : seorang dari manggala BP7 (Badan Pembinaan Pendidikan Pelaksanaan Pedoman Penghayatan dan Pengamalan Pancasila), dan dua orang dosen IKIP jurusan PMP/KN (Pendidikan Moral Pancasila/ Kewargaan Negara).

Kegiatan uji coba soal-soal tes untuk guru dilakukan terhadap 10 orang guru PMP, dan uji coba terhadap soal-soal tes untuk siswa dilakukan terhadap 30 orang siswa di satu SMA.

Penilaian antar penilai dilakukan untuk mendapatkan reliabilitas, dan uji coba dilakukan adalah untuk mendapatkan dua hal yang berkaitan dengan validitas item yaitu indeks kesukaran soal, dan daya diskriminasi soal.

3. Analisis terhadap hasil pengujian alat pengumpul data.

(1). Analisis indeks kesukaran items

Untuk mendapatkan indeks kesukaran items (soal), maka perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut (Suharsimi Arikunto, 1984: 160) :

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

Keterangan rumus

P = Indeks kesukaran soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab dengan betul

JS = Jumlah seluruh peserta tes.

Besarnya indeks kesukaran ditetapkan antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sedangkan indeks kesukaran 1,00 menunjukkan bahwa soal tes terlalu mudah. Dalam uji coba ini ditetapkan kriteria penilaian sebagai berikut :

$P = 0,00 - 0,30$ soal sukar

$P = 0,31 - 0,70$ soal sedang

$P = 0,71 - 1,00$ soal mudah

Hasil analisis yang dilakukan dapat dilihat di tabel 2 berikut ini.

TABEL 2

INDEKS KESUKARAN SOAL TES SISWA

Indeks kesukaran	Jumlah soal	Nomor-nomor soal
Soal sukar	11	12, 19, 20, 21, 26, 28, 32, 34, 35, 36, 38,
Soal sedang	23	04, 05, 09, 10, 11, 13, 14, 17, 24, 25, 27, 29, 30, 33, 37, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50.
Soal mudah	16	01, 02, 03, 06, 07, 08, 15, 16, 18, 22, 23, 31, 39, 40, 43, 44.
Jumlah soal	50	

Hasil analisis terhadap hasil uji coba untuk soal-soal tes untuk guru, indeks kesukaran soalnya dapat dilihat di tabel 3 berikut ini.

TABEL 3
INDEKS KESUKARAN SOAL TES GURU-GURU

Indeks kesukaran	Jumlah Soal	Nomor-nomor soal
Soal sukar	12	02, 03, 11, 15, 26, 29, 31, 39, 41, 42, 44, 48.
Soal sedang	24	01, 05, 06, 08, 10, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 28, 30, 33, 34, 36, 37, 40, 46, 47, 49, 50.
Soal mudah	14	04, 07, 09, 12, 13, 21, 22, 24, 27, 32, 35, 38, 43, 45.
Jumlah soal	50	

Analisis indeks kesukaran soal terhadap kedua soal tes tersebut di atas dapat dilihat di lampiran C.1, dan C.2.

(2). Analisis daya diskriminasi soal. Analisis dilakukan dengan cara memisahkan peserta tes uji coba ke dalam kuartil yaitu 27 % dari mereka yang paling tinggi skornya, dan yang termasuk kuartil 27 % dengan skor yang paling rendah. Kemudian diselidiki jawaban peserta tes dari tiap kelompok atas tiap soal dan menghitung skor rata-ratanya.

Selisih skor kedua kelompok merupakan nilai daya pembeda (daya diskriminasi). Kriteria yang digunakan ialah, soal yang mempunyai daya pembeda yang baik bila selisih rata-rata kedua kelompok itu adalah 2,0 ke atas.

Hasil analisis daya diskriminasi terhadap tes baik untuk guru maupun untuk siswa, di mana soal yang memiliki daya pembeda di bawah 2,0, jadi yang tidak memiliki daya pembeda dapat dilihat dalam tabel 4 berikut ini.

TABEL 4

SOAL YANG TIDAK MEMILIKI DAYA BEDA

Soal tes	Jumlah soal	Nomor-nomor soal
Guru	12	05, 08, 20, 21, 23, 24, 27, 28, 31, 34, 36, 49
Siswa	14	01, 02, 08, 12, 18, 23, 24, 29, 30, 31, 44, 48, 49, 50.

Analisis daya diskriminasi soal dapat dilihat di lampiran C.3., dan C.4.

Setelah analisis validasi soal, maka berikut ini akan dikemukakan analisis reliabilitas, dalam hal ini untuk mendapatkan koefisien reliabilitas antar penilai, dan koefisien reliabilitas hasil uji coba.

(3) Uji reliabilitas antar penilai. Reliabilitas antar penilai dihitung dengan menggunakan rumus perhitungan yang

dikembangkan oleh R.L. Ebel (Guilford, 1979: 395) sebagai berikut.

$$\bar{r}_{11} = \frac{V_p - V_e}{V_p + (k-1)V_e} \quad (3.01)$$

Rumus 3.01 adalah rumus perhitungan untuk menghitung reliabilitas penilaian seorang penilai. Untuk menghitung reliabilitas penilaian dari sejumlah penilai, Ebel mengembangkan rumus berikut ini (Guilford, 1979 : 395) :

$$\bar{r}_{kk} = \frac{V_p - V_e}{V_p} \quad (3.02)$$

Keterangan untuk rumus 3.01 dan 3.02

\bar{r}_{11} = reliabilitas penilaian seorang penilai

\bar{r}_{kk} = reliabilitas penilaian semua penilai

V_p = Variansi untuk pernyataan-pernyataan

V_e = Variansi untuk galat

k = banyaknya penilai

Analisis reliabilitas antar penilai dapat diikuti pada lampiran C.5, dan C.6. Hasil perhitungan dapat dilihat dalam tabel 5,

(4). Uji reliabilitas hasil uji coba. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus perhitungan yang dikembangkan oleh Kuder-Richardson yaitu rumus K-R 20 dan K-R 21.

Rumus K-R 20 adalah berikut ini (Guilford, 1979:380)

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (3.03)$$

TABEL 5
KOEFSIEN RELIABILITAS ANTAR PENILAI

Soal	Koefisien reliabili-	Nilai koefi- sien	t	Tingkat sig- nifikansi
Guru	r_{11}	0,37	2,75	0,95
	r_{33}	0,64	3,33	
Siswa	r_{11}	0,41	3,11	0,95
	r_{33}	0,68	6,42	

Rumus K-R 21 adalah berikut ini (Guilford,1979: 381)

$$r_{tt} = \frac{ns^2 - M(n - M)}{(n - 1)s^2} \quad (3.04)$$

Keterangan untuk rumus 3.03 dan 3.04

r_{tt} = tingkat reliabilitas

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan be-
tul

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan sa-
lah ($q = 1 - p$)

pq = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = Standar deviasi

M = Mean dari tes

Analisis reliabilitas hasil uji coba dapat diikuti pa-
da lampiran C.7, dan C.8. Hasil perhitungan dapat dilihat di-
tabel 6.

TABEL 6

KOEFSISIEN RELIABILITAS TES HASIL UJI COBA

Tes	Koefisien reliabilitas	
	K-R 20	K-R 21
Guru	0,81	0,74
Siswa	0,77	0,66

Dari hasil uji reliabilitas, soal menunjukkan reliabilitas tinggi. Dan berdasarkan uji validitas dan reliabilitas maka soal yang ditetapkan sebagai alat tes adalah berikut ini.

TABEL 7

SOAL-SOAL TES YANG TERPILIH HASIL UJI COBA

Subjek	Jumlah soal	Nomor-nomor soal
Guru	30	01, 02, 03, 04, 06, 07, 09, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 22, 25, 26, 29, 32, 33, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48.
Siswa	30	03, 04, 06, 07, 09, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 46.

Khusus untuk guru, jumlah soal yang hendak diuji berjumlah 60 nomor soal yaitu 30 nomor soal siswa, dan 30 nomor soal guru itu sendiri.

G. Rancangan Pengolahan Data Penelitian

Tahap pertama dalam pengolahan data penelitian ini adalah menguji persyaratan atau asumsi-asumsi statistik yang perlu dipenuhi sebagai dasar penggunaan analisis statistika. Pengujian itu meliputi hal-hal berikut ini.

1. Uji normalitas distribusi frekuensi dari data yang hendak diperoleh.

Mengingat data yang akan dianalisis secara statistik adalah kecil yaitu di bawah 30, maka uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Lilliefors (Sudjana, 1984: 450 - 451).

2. Uji homogenitas variansi dari nilai-nilai yang diperoleh.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji F, dengan rumus perhitungan berikut ini (Guilford & Fructer, 1978: 165) :

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad (s_1^2 \gg s_2^2) \quad (3.06)$$

Tahap kedua adalah pengolahan data hasil capai tes prestasi (achievement test) guru dan siswa. Pengolahan itu terdiri dari data tentang penguasaan materi kurikulum PMP 1984 oleh guru dan siswa, dan data tentang penguasaan konsep-konsep keilmuan bidang studi oleh guru.

Pengolahan tahap kedua ini dimaksudkan adalah untuk mendapatkan gambaran tentang penguasaan bidang studi oleh

guru dan gambaran tentang prestasi belajar siswa untuk bidang studi PMP.

Pengolahan data tentang penguasaan materi kurikulum PMP 1984 oleh guru dan siswa dilakukan dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata dengan rumus perhitungan sebagai berikut (Subino, 1982: 144):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (3.07)$$

Pengolahan data tentang penguasaan konsep-konsep keilmuan bidang studi oleh guru dilakukan dengan menggunakan rumus perhitungan taksiran rata-rata nilai. Maksudnya adalah untuk mendapatkan gambaran tentang kecenderungan rata-rata nilai penguasaan konsep keilmuan bidang studi PMP oleh guru PMP. Rumus perhitungan adalah sebagai berikut (Subino, 1982: 112) :

$$\bar{X} - (t)(S_{g\bar{X}}) < M_u < \bar{X} + (t)(S_{g\bar{X}}) \quad (3.08)$$

Tahap ketiga pengolahan data adalah pengujian hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis statistik non parametrik mengingat data yang hendak diolah adalah kecil yaitu di bawah 30. Untuk pengujian hipotesis 1, digunakan analisis Chi Kuadrat dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

Untuk menguji hubungan dependensi antara kedua variabel digunakan rumus perhitungan berikut ini :

$$\chi^2 = \sum \left(\frac{f_o - f_e}{f_e} \right)^2 \quad (\text{Guilford \& Fructer, 1978:178}) \quad (3.10)$$

Untuk menguji derajat asosiasi antara kedua variabel digunakan rumus perhitungan Koefisien Kontingensi C berikut ini.

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} \quad (\text{Sudjana, 1982: 279}) \quad (3.10a).$$

Untuk menilai derajat hubungan yang diperoleh, maka akan dicari C maksimum dengan rumus perhitungan berikut ini.

$$C_{\text{maks.}} = \sqrt{\frac{m-1}{m}} \quad (\text{Sudjana, 1982: 279}) \quad (3.10b).$$

Pengujian hipotesis 2, dilakukan dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata untuk sampel kecil dengan menggunakan rumus perhitungan berikut ini (Guilford & Fructer, 1978: 148 dan 150).

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{d_x}} \quad (3.11).$$

$$S_{d_x} = \sqrt{S_{x_1}^2 + S_{x_2}^2} \quad (3.11a).$$

