

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang tidak hanya terdiri dari orang-orang, tetapi juga obyek dan benda alam yang lain yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan penelitian untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah semua guru IPA SMP di sekolah negeri se-Kota Bandung yang terbagi ke dalam 5 wilayah yaitu: Bandung Utara, Bandung Selatan, Bandung Barat, Bandung Timur, dan Bandung Tenggara.

Tabel 3.1. Jumlah Guru IPA SMP di Kota Bandung per wilayah

No	Wilayah	Jumlah Guru
1	Bandung Utara	74 orang
2	Bandung Selatan	80 orang
3	Bandung Barat	71 orang
4	Bandung Timur	63 orang
5	Bandung Tenggara	63 orang
Jumlah		351 orang

Sumber Data: Dinas Pendidikan Kota Bandung Tahun 2012

2. Sampel Penelitian

Jumlah populasi yang besar, tidak memungkinkan peneliti untuk mempelajari semua yang ada pada populasi. Hal ini disebabkan keterbatasan dana, tenaga dan waktu, sehingga penelitian dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi.

Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi penelitian, yaitu sebagian guru IPA SMP di Kota Bandung. Semua subjek di dalam populasi dianggap sama, sehingga semua subjek berhak memperoleh kesempatan untuk dipilih menjadi sampel. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebesar 72 sampel. Ukuran sampel minimal dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus dari Harun Al Rasyid, yaitu:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Sedangkan n_0 dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n_0 = \left\lceil \frac{Z \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) S}{\delta} \right\rceil$$

Keterangan:

N = populasi

n = banyaknya sampel yang diambil dari seluruh unit

S = simpangan baku untuk variabel yang diteliti dalam populasi dengan menggunakan *Deming's Empirical Rule*

δ = *Bound of error* yang bisa ditolerir atau dikehendaki sebesar 10 %

Berdasarkan rumus di atas, besarnya sampel dapat dihitung dengan cara berikut:

- Distribusi skor berbentuk kurva distribusi
- Nilai tertinggi skor responden: $(48 \times 5) = 240 + 50 = 290$
- Nilai terendah skor responden: $(48 \times 1) = 48$
- Rentang = Nilai tertinggi – nilai terendah = $290 - 48 = 242$
- S = simpangan baku untuk variabel yang diteliti dalam populasi (*populasi standar deviator*) diperoleh:
 $S = 0,21 \times 242 = 50.82$
- Derajat kepercayaan = 90 % dimana $\alpha = 0,1$ $Z \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) = Z 0.90 = 1.64$

Adapun perhitungan ukuran sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mencari nilai n_0 terlebih dahulu, yaitu:

$$N = 351 \text{ orang}$$

$$\delta = 10 \%$$

$$Z = 1.64$$

$$S = 50.82$$

$$n_0 = \left\lceil \frac{Z \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) S}{\delta} \right\rceil$$

$$n_0 = \left\lceil \frac{(1.64)(50.82)}{10} \right\rceil$$

$$\begin{aligned}
 n_0 &= \left[\frac{83.3}{10} \right]^2 \\
 &= [8.33]^2 \\
 &= 69.39 \\
 &= 69
 \end{aligned}$$

Nilai n_0 sudah diketahui yaitu sebesar 69, berikut dilakukan penghitungan mencari nilai n untuk mencari jumlah sampel yang akan diteliti.

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \\
 n &= \frac{69}{1 + \frac{69}{351}} \\
 &= \frac{69}{1.197} \\
 &= 57.64 \approx 58
 \end{aligned}$$

Jadi ukuran sampel minimal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 58 orang. Untuk keperluan penelitian, peneliti menambah jumlah sampel sebanyak 14 orang, sehingga sampel dalam penelitian ini menjadi 72 orang. Setelah diperoleh jumlah sampel, selanjutnya dicari jumlah sampel untuk masing-masing wilayah untuk mendapatkan sampel proporsional. Perhitungan sampel proporsional ini tersaji pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Perhitungan sampel proporsional

No	Wilayah	Jumlah	Sampel	Jumlah	Jumlah
1	Bandung Utara	74	$74/351 \times 72$	15.18	15
2	Bandung Selatan	80	$80/351 \times 72$	16.41	16
3	Bandung Barat	71	$71/351 \times 72$	14.56	15
4	Bandung Timur	63	$63/351 \times 72$	12.92	13
5	Bandung Tenggara	63	$63/351 \times 72$	12.92	13

Sumber Data: Pengolahan Penelitian 2012

Anggota sampel dipilih dengan menggunakan sampling sistematis. Sugiyono (2010: 123) menyebutkan bahwa sampling sistematis adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut. Berikut cara pemilihan elemen anggota sampel dalam penelitian ini:

- a. Setiap subjek yang terdaftar sebagai populasi diberi nomor urut mulai dari 1 sampai 351. Setelah itu peneliti membuat potongan kertas nomor 1 – 9, kertas dilipat, kemudian dimasukkan ke dalam kotak, kotak diaduk-aduk (dikocok), diambil 1 potong. Jika kita mengambil nomor 3, maka nomor 3 adalah nomor sampel kita yang pertama yang kita namakan *random start*.
- b. Menentukan *random number* dengan rumus $\text{populasi/sampel} = 351/72 = 4.9$. Jika kita tadi mendapatkan *random start* nya = 3, maka sampel selanjutnya adalah subjek dengan nomor $3 + 4.9 = 7.9 =$ sampel nomor 8, begitu seterusnya dilakukan hingga peneliti memperoleh jumlah sampel yang diinginkan yaitu sebanyak 72 orang.

B. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode korelasional. Penelitian korelasional bersifat menjelaskan hubungan kausal dan pengujian hipotesis. Penelitian ini akan mengungkapkan hubungan kausal antar variabel. Sugiyono (2010:59), hubungan kausal yaitu penelitian yang diarahkan untuk menyelidiki hubungan sebab berdasarkan pengamatan terhadap akibat yang terjadi, dengan tujuan memisahkan pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung sesuatu variabel penyebab terhadap variabel akibat. Variabel sebab akibat tersebut adalah variabel model PKB melalui MGMP terhadap variabel kompetensi professional dan pedagogik guru serta kinerja guru.

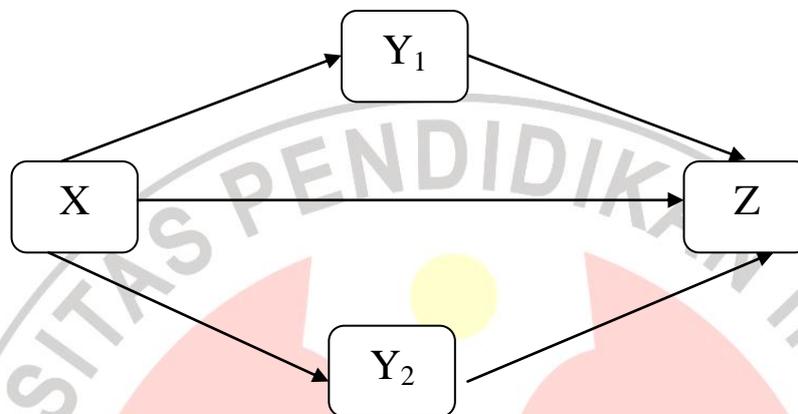
C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel-variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang dapat dijadikan sebagai informasi yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga dapat ditarik kesimpulan. Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah:

- a. Variabel independen, disebut juga variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel dependen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model PKB melalui MGMP (X), kompetensi pedagogik (Y_1) dan kompetensi professional guru (Y_2).
- b. Variabel dependen, disebut juga variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel independen. Variabel terikat (Z) dalam penelitian ini adalah kinerja guru.

Pola hubungan antar variabel yang akan diteliti disebut sebagai konstelasi antar variabel penelitian. Berikut adalah konstilasi variabel penelitian dalam penelitian ini, yaitu:



Gambar 3.1. Konstilasi antar Variabel Penelitian

2. Definisi Operasional Variabel-variabel Penelitian

Definisi operasional adalah pemahaman konseptual dari variabel-variabel yang terukur dalam penelitian. Defini operasional yang akan dijelaskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. PKB melalui MGMP

Kemendiknas (2009) dalam buku pengelolaan PKB mengatakan bahwa PKB merupakan bentuk pembelajaran berkelanjutan bagi guru dalam upaya membawa perubahan yang diinginkan berkaitan dengan keberhasilan siswa. PKB ini mencakup tiga hal yaitu pelaksanaan pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif. Kegiatan pelaksanaan pengembangan diri terdiri dari diklat fungsional dan kegiatan kolektif guru. MGMP merupakan salah satu kegiatan

kolektif guru yang merupakan suatu wadah yang efektif untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi guru di kelas.

b. Kompetensi Pedagogik Guru

Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen mengatakan bahwa kompetensi pedagogik guru adalah kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran peserta didik, yang meliputi pemahaman wawasan atau landasan kependidikan, pemahaman terhadap peserta didik, pengembangan kurikulum/silabus, perancangan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis, evaluasi hasil belajar, serta pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki.

c. Kompetensi Profesional Guru

Kompetensi profesional merupakan kemampuan guru dalam menguasai materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang meliputi konsep, struktur, dan metode keilmuan/teknologi/seni yang koheren dengan materi ajar; materi ajar yang ada dalam kurikulum sekolah; hubungan konsep antar mata pelajaran terkait; penerapan konsep-konsep keilmuan dalam kehidupan sehari-hari serta kompetisi secara profesional dengan tetap melestarikan nilai dan budaya nasional.

d. Kinerja Guru

Kinerja guru adalah perilaku atau respons yang memberi hasil yang mengacu pada apa yang mereka kerjakan ketika mereka menghadapi suatu tugas. Beberapa aktivitas yang dapat dilihat dari kinerja seorang guru yaitu (1) kegiatan sebelum mengajar, (2) kegiatan selama mengajar, (3) kegiatan selama segmen

pengajaran reguler, (4) kegiatan tentang keterlibatan guru dalam masyarakat pendidikan atau lingkungannya secara luas (Yamin dan Maisah, 2010:87).

D. Instrumen Penelitian

1. Jenis instrumen yang digunakan

Kualitas hasil penelitian ditentukan oleh dua hal utama yaitu instrumen penelitian dan cara pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian ini berkaitan dengan validitas dan reliabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkaitan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket dan tes. Angket ini diisi oleh 72 orang guru IPA SMP Negeri se-Kota Bandung untuk mengetahui persepsi mereka dalam mengikuti kegiatan MGMP dan untuk mengetahui kinerja guru. Angket ini menggunakan 5 alternatif pilihan jawaban.

Tes digunakan untuk melihat kompetensi pedagogik dan professional guru. Tes ini menggunakan 4 alternatif pilihan jawaban yaitu A, B, C, dan D. Banyaknya soal untuk masing-masing kompetensi adalah 25 pertanyaan. Nilai 100 akan diberikan apabila guru dapat menjawab seluruh pertanyaan dengan benar.

2. Kisi-kisi Instrumen

Pengembangan instrumen dilakukan dengan beberapa cara yaitu: (a) menyusun indikator variabel penelitian, (b) menyusun kisi-kisi instrumen, dan (c)

melakukan uji coba instrumen, serta melakukan validitas dan reliabilitas instrumen.

Berikut kisi-kisi masing-masing instrumen:

a. Kisi-kisi Model PKB melalui Kegiatan MGMP

Tabel 3.3. Kisi-kisi Model PKB melalui Kegiatan MGMP

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Item
1	PKB melalui kegiatan MGMP	a. Perencanaan	- Program	1, 2,3
			- Jadwal Kegiatan	4
		b. Pelaksanaan	- Intensitas	5
			- Materi	6, 7
		- Metode	14, 15	
		- Instruktur	16, 17, 18	
		- Sarana dan prasarana	12	
		- Dukungan kepala sekolah	8, 9	
		- Dukungan tim pemandu tingkat provinsi	10, 11	
		- Pendampingan LPMP	13	
		c. Pengendalian	- Monitoring dan evaluasi	19, 20, 21

b. Kisi-kisi Kompetensi Pedagogik Guru

Tabel 3.4. Kisi-kisi Kompetensi Pedagogik Guru

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Item
1	Menguasai karakteristik siswa	a. Mengidentifikasi potensi siswa	1 – 2
2	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran	b. Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif	3 – 7
3	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu	c. Memahami prinsip-prinsip pengembangan kurikulum d. Menata materi pembelajaran secara sesuai dengan karakteristik siswa e. Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian	8 – 10 11 18 - 23
4	Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik	f. Menggunakan media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik siswa	12 - 13
5	Memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk belajar	g. Menggunakan TIK dalam pembelajaran yang diampu	14 - 15
6	Berkomunikasi secara efektif, empatik dan santun dengan siswa	h. Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik dan santun secara lisan, tulisan, dan atau bentuk lain	16 – 17
7	Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas belajar	i. Mampu melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran	24 - 25

c. Kisi-kisi Kompetensi Profesional Guru

Tabel 3.5. Kisi-kisi Kompetensi Profesional Guru

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Item
1	Memahami konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori IPA serta penerapannya secara fleksibel.	Membuat grafik yang sesuai dari suatu data gerak lurus yang disajikan dalam suatu tabel	4
		Menentukan rumus kimia sederhana	5, 6
		Menarik kesimpulan tentang sifat fisika bahan kimia dari tabel data sifat bahan kimia yang disajikan	9
		Menentukan bentuk perubahan zat cair	10
		Menentukan besarnya arus listrik dari gambar yang disajikan dengan tepat	11
2	Memahami proses berpikir IPA dalam mempelajari proses dan gejala alam	Menarik kesimpulan dari data hasil penelitian	7, 12
		Menyimpulkan data yang ditampilkan dalam tabel	2
		Menentukan tekanan udara suatu zat agar bisa mencair	3
		Mengaitkan struktur dan fungsi tumbuhan	17

Lanjutan Tabel 3.5.

3	Menerapkan konsep, hukum, dan teori IPA untuk menjelaskan berbagai fenomena alam	Menjelaskan fenomena sehari-hari dengan menggunakan konsep, atom, ion, dan molekul	8, 13, 25
		Menggunakan bahan logam untuk menjadi magnet	24
		Menentukan perbedaan antara sel hewan dan sel tumbuhan	1
		Menjelaskan efek dari penggunaan obat-obatan terlarang pada tubuh manusia	23
		Menentukan proses pertukaran gas pada sistem respirasi	18 – 19
		Mengidentifikasi beberapa jenis tumbuhan berdasarkan kunci determinasi	16
		Mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan karakteristik	20
		Mengidentifikasi penyebab terjadinya suatu penyakit	21
		Menggunakan hukum pemantulan dan pembiasan dalam menentukan arah lintasan cahaya	15, 22

Tabel 3.6. Kisi-Kisi Instrumen Kinerja Guru

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Soal
1	Mengembangkan keprofesionalan melalui kegiatan reflektif	a. Memiliki jurnal pembelajaran, catatan masukan dari kolega atau hasil penilaian proses pembelajaran sebagai bukti yang menggambarkan kinerjanya	- Memiliki jurnal pembelajaran hasil catatan penting yang terjadi dalam proses pembelajaran	1
			- Memiliki catatan masukan dari siswa	2
			- Memiliki catatan masukan dari kolega	3
			- Memiliki catatan hasil supervisi dari kepala sekolah	4
			- Memiliki catatan hasil supervisi dari pengawas sekolah	5
		b. Memanfaatkan bukti gambaran kinerjanya untuk mengembangkan perencanaan dan pelaksanaan PKB	- Melakukan refleksi terhadap diri sendiri	6
			- Menggunakan hasil refleksi untuk memperbaiki diri	7, 8
		c. Melakukan penelitian, mengembangkan inovasi, mengikuti kegiatan ilmiah (misalnya seminar, konferensi) dan aktif dalam melaksanakan PKB	- Melakukan PTK untuk memperbaiki diri	9
			- Mengembangkan karya inovasi	10, 11, 12
			- Mengikuti diklat fungsional	13, 14
- Mengikuti kegiatan kolektif guru	15, 16, 17			
- Mengikuti kegiatan ilmiah	19			
d. Memanfaatkan TIK dalam berkomunikasi dan pelaksanaan PKB	- Belajar dari berbagai sumber	18, 23, 24		
	- Memanfaatkan TIK untuk berkomunikasi	25, 26		
2	Pelaksanaan Tugas Tambahan	e. Melaksanakan tugas tambahan yang tidak mengurangi jam tatap muka	- Membimbing guru pemula	20
			- Menjadi guru mentor	21
			- Membimbing siswa dalam kegiatan ekstra kurikuler	22

3. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Penggunaan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel. Instrumen yang valid dan reliabel merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliabel. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2010:173).

a. Validitas Instrumen

Riduwan (2004:109) menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Untuk menguji validitas alat ukur, terlebih dahulu dicari korelasi antara bagian-bagian dan alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Untuk menghitung validitas alat ukur digunakan rumus Pearson Product Moment, yaitu:

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

Keterangan:

R_{xy} = besarnya koefisien korelasi

N = jumlah responden

X = skor variabel X

Y = skor variabel Y

Harga r yang diperoleh dari perhitungan di atas, kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel dalam tabel statistik. Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan ($dk - n - 2$), dengan sampel uji coba sebanyak 30 orang, maka didapatkan r tabel = 0.361.

Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti alat instrumen penelitian yang digunakan valid.

Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti alat instrumen yang digunakan tidak valid.

Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS diperoleh bahwa butir pernyataan nomor 4 dan 14 untuk variabel X (model PKB melalui kegiatan MGMP) dan butir pernyataan nomor 10, 13, dan 15 untuk variabel Y (kinerja guru) tidak valid karena nilai $r > 0.361$. Uji validitas untuk instrumen kompetensi pedagogik dan profesional guru tidak dilakukan uji karena instrumen tersebut diperoleh dari bank soal Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (P4TK IPA) yang sudah teruji validitasnya.

b. Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus alpha, rumus yang digunakan adalah koefisien Alpha (σ) Cronbach sebagai berikut:

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

Keterangan:

r = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pernyataan

Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS diperoleh ringkasan reliabilitas tiap instrumen pada Tabel 3.7. mengindikasikan tingginya reliabilitas instrumen.

Tabel 3.7. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Reliability Statistiks	
	Cronbach's Alpha	N of Items
PKB melalui MGMP	0.878	21
Kinerja Guru	0.887	27

Sumber Data: Pengolahan Penelitian 2012

Tabel 3.7. tersebut memperlihatkan bahwa reliabilitas instrumen model PKB melalui kegiatan MGMP dan kinerja guru sangat tinggi karena nilai Cronbach's Alphanya di atas 0.8 (kriteria indeks reliabilitas sama dengan kriteria koefisien korelasi di Tabel 3.9). Artinya bahwa tingkat keandalan atau tingkat kepercayaan instrumen yang digunakan untuk mengukur model PKB melalui kegiatan MGMP sebesar 87.8 % dan 88.7 % untuk kinerja guru.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui instrumen. Instrumen terdiri dari instrumen tes/soal dan non tes (menggunakan angket atau kuesioner). Arikunto (2010:193) menyebutkan bahwa tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensia, dan kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes dalam penelitian ini dilakukan melalui uji kompetensi guru untuk

mendapatkan gambaran kompetensi pedagogik dan profesional guru IPA SMP Kota Bandung.

Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto: 2010:194). Angket yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai profil MGMP IPA SMP Kota Bandung, kegiatan guru dalam mengikuti MGMP serta kinerja guru.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum mengenai karakteristik unit analisis/responden/sampel yang akan diteliti. Data karakteristik responden terdiri dari jenis kelamin, usia, pangkat/golongan, masa kerja, pendidikan terakhir, jabatan selain guru, dan status sertifikasi. Deskripsi variabel penelitian dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai hasil penelitian secara umum.

Tabel 3.8. Kriteria Analisis Deskriptif Persentase

No	Rentang % Skor	Kriteria
1	80% – 100 %	Sangat tinggi
2	60 % - 79.99 %	Tinggi
3	40 % - 59.99 %	Cukup
4	20% – 39.99 %	Rendah
5	0 - 19.99%	Sangat rendah

2. Analisis Statistik

a. *Metode Successive Interval (MSI)*

Jika data yang kita miliki adalah data dengan skala ordinal, sedangkan kita ingin melakukan uji statistik *parametrik Pearson Correlation Product Moment, Partial Corelation, Multiple Corelation, Partial Regression and Multiple Regression*, yang mensyaratkan data dalam bentuk interval atau rasio dan harus berdistribusi normal, maka menurut Riduwan (2011:30) data tersebut dapat dinaikan menjadi skala interval dengan menggunakan *Metode Successive Interval (MSI)*.

Berikut adalah langkah-langkah *Metode Successive Interval*:

- 1) Perhatikan banyaknya (frekuensi) responden yang menjawab (memberikan) responden terhadap alternatif (kategori) jawaban yang tersedia
- 2) Bagi setiap bilangan pada frekuensi oleh banyaknya responden (n), kemudian tentukan proporsi untuk setiap alterantif jawaban responden tersebut.
- 3) Jumlahkan proporsi secara beruntun sehingga keluar proporsi kumulatif untuk setiap alterantif jawaban responden
- 4) Dengan menggunakan tabel distribusi normal baku, hitung nilai z untuk setiap kategori berdasarkan proporsi kumulatif pada setiap alternatif jawaban responden tadi
- 5) Menghitung nilai skala (*scale value*) untuk setiap nilai z dengan menggunakan rumus: $SV = \frac{\text{Area under upper limit dikurangi Density at upper limit}}{\text{Area under upper limit dikurangi under lower limit}}$

- 6) Melakukan transformasi nilai skala (*transformed scale value*) dari nilai skala ordinal ke nilai skala interval, dengan rumus: $Y = SV_i + SV_{\min.}$. Dengan catatan, SV yang nilainya kecil atau harga negatif tersebut diubah menjadi sama dengan satu.

b. Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan suatu teknik analisis yang digunakan untuk memahami yang mendasari dimensi-dimensi atau regularitas suatu gejala. Teknik ini bertujuan untuk membuat ringkasan informasi yang dikandung dalam sejumlah besar variabel ke dalam suatu kelompok faktor yang lebih kecil. Teknik ini bermanfaat untuk mengurangi jumlah data dalam rangka mengidentifikasi sebagian kecil faktor yang dapat menerangkan varians yang sedang diteliti secara lebih jelas dalam suatu kelompok variabel yang jumlahnya lebih besar. Pengurangan dilakukan dengan melihat inderdependensi beberapa variabel yang dapat dijadikan satu yang disebut dengan faktor sehingga ditemukan faktor-faktor yang dominan atau penting untuk dianalisa lebih lanjut (Narimawati, 2008:12).

Pada dasarnya analisis faktor bertujuan untuk mendapatkan sejumlah faktor yang memiliki sifat-sifat (1) mampu menerangkan semaksimal mungkin keragaman data, dan (2) faktor-faktor saling bebas. Analisis faktor ini memiliki dua fungsi utama yaitu *exploratory* (mengelompokkan faktor yang acak) dan *confirmatory* (mengkonfirmasi kesesuaian faktor) (Wijaya, 2010:101).

Teknik ini dapat digunakan jika memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- 1) Data yang digunakan ialah data kuantitatif berskala interval atau ratio

- 2) Data harus mempunyai distribusi normal bivariate untuk masing-masing pasangan variabel
- 3) Model ini mengkhhususkan bahwa semua variabel ditentukan oleh faktor-faktor biasa (faktor-faktor yang diestimasi oleh model) dan faktor-faktor unik (yang tidak tumpang tindih antara variabel-variabel yang sedang diobservasi)
- 4) Estimasi yang dihitung didasarkan pada asumsi bahwa semua faktor unik tidak saling berkorelasi satu dengan lainnya dan dengan faktor-faktor biasa
- 5) Persyaratan dasar untuk melakukan penggabungan ialah besarnya korelasi antar variabel independen setidaknya 0.5, karena prinsip analisis faktor ialah adanya korelasi antar variabel.

c. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji persyaratan yang harus dipenuhi dalam penggunaan analisis parametrik. Uji normalitas berguna untuk membuktikan data dari sampel yang dimiliki berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Normal atau tidaknya suatu data berdasarkan patokan distribusi normal dari data dengan mean dan standar deviasi yang sama. Jadi uji normalitas pada dasarnya melakukan perbandingan antara data yang kita miliki dengan data yang berdistribusi normal yang memiliki mean dan standar deviasi yang sama dengan data yang kita miliki. Banyak jenis teknik uji normalitas yang dapat digunakan, diantaranya dalam Kolmogorof-Smirnov, Lilliefors, Chi-Square

dan Shapiro Wilk. Dalam penelitian ini, uji normalitas data diperoleh dengan uji Kolmogorof-Smirnov (K-S) dari masing-masing variabel. Analisis data ini dilakukan dengan menggunakan alat uji K-S yang ada pada program SPSS versi 17.0 for windows. Dasar pengambilan keputusan pada uji normalitas berdasarkan probabilitas. Jika probabilitas > 0.05 diputuskan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Selain menggunakan uji Kolmogorof-Smirnov, analisis kenormalan data ini dapat juga diperkuat oleh perbandingan histogram dengan kurva normal. Apabila histogram yang diperoleh menghasilkan kurva normal, dapat disimpulkan bahwa model regresi berdistribusi normal.

2) Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui linear tidaknya suatu data penelitian. Hasil yang diperoleh melalui uji linieritas akan menentukan teknik analisis regresi yang akan digunakan. Jika hasil uji linieritas merupakan data yang linier maka digunakan analisis regresi linier, sebaliknya jika hasil uji linieritas merupakan data yang tidak linier maka analisis regresi yang digunakan nonlinier.

Uji linieritas dilakukan dengan menggunakan curve estimation, yaitu gambaran hubungan linier antara variabel bebas dengan variabel terikat. Jika nilai sig f lebih kecil dari 0.05 (5%), maka variabel bebas tersebut memiliki hubungan yang linier dengan variabel terikat (Nurjannah, 2008:9).

Selain dengan metode tersebut, penentuan linieritas juga dapat dilakukan melalui diagram pencar probabilitas yang biasa disingkat P-P plot dalam program

SPSS. Dengan diagram ini dapat diketahui normalitas sampel, linieritas, keterhubungan dan kesamaan variansi. Diagram ini menggambarkan nilai residu amatan yang dihitung secara kumulatif dan dicocokkan dengan nilai residu normal yang digambarkan dengan garis hints linier dari kiri bawah ke kanan atas. Bila nilai residu amatan berkonsentrasi dan sejalan dengan garis tersebut, maka sampel berdistribusi normal dan regresi berbentuk linier.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residu satu ke pengamatan-pengamatan yang lain. Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana varians (dalam hal ini varians residual) tidak stabil (konstan). Situasi seperti ini dapat terjadi manakala residual semakin membesar sejalan dengan semakin besarnya nilai independen variabel. Heteroskedastisitas dapat terjadi bila efek variabel independen pada variabel dependen berbeda pada dua kelompok sampel yang berbeda (Gudono, 2011:135).

Heteroskedastisitas diuji dengan menggunakan uji koefisien korelasi Rank Spearman yaitu mengkorelasikan antara absolute residual hasil regresi dengan semua variabel bebas. Bila signifikansi hasil korelasi lebih kecil dari 0.05 (5%) maka persamaan regresi tersebut mengandung heteroskedastisitas, dan sebaliknya bila signifikansi hasil korelasi lebih besar dari 0.05 maka persamaan tersebut dikatakan homokedastisitas (Nurjannah, 2008:9).

4) Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda, Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikatnya terganggu. Uji multikolinieritas dapat dideteksi dengan menggunakan koefisien korelasi ganda dan membandingkannya dengan koefisien korelasi antar variabel bebas. Uji multikolinieritas dilakukan dengan SPSS melalui uji regresi dengan patokan nilai VIF (*variance inflation faktor*) dan koefisien korelasi antar variabel bebas. Nilai VIF di bawah 10 dikatakan tidak terdapat masalah multikolinieritas.

Solusi adanya multikolinieritas adalah dengan menghilangkan variabel yang memiliki multikolinieritas tersebut, namun bila variabel tersebut secara teoritis harus ada di dalam model, biasanya perlu pertimbangan yang lebih banyak lagi untuk menghilangkan variabel tersebut. Solusi kedua adalah dengan membiarkannya, hal ini dilakukan karena ada penelitian bahwa hasil estimasi regresi masih juga BLUE (*Best Linier Unbiased Estimates*), sehingga seandainya dibiarkan tidak akan menjadi masalah (Gudono, 2011:138).

d. Uji Hipotesis

Jika data penelitian telah memenuhi seluruh persyaratan untuk analisis hipotesis, selanjutnya ditentukan analisis hipotesis apa yang akan digunakan. Berdasarkan hipotesis yang telah diungkapkan pada bab pertama dari tesis ini,

maka analisis data yang akan digunakan yaitu analisis korelasi, analisis regresi, dan analisis *path* dengan menggunakan SPSS versi 17.0 for windows.

1) Analisis Korelasi

Korelasi menunjukkan derajat asosiasi atau keeratan hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Terdapat tiga jenis korelasi yaitu korelasi sederhana (*simple correlation*), korelasi parsial (*partial correlation*), dan korelasi kompleks (*multiple correlation*). Korelasi sederhana dilakukan untuk mencari keeratan hubungan antara dua variabel. Bila variabel yang dianalisis lebih dari dua variabel tetapi kita hanya tertarik mencari korelasi dua variabel sedangkan variabel lain dianggap tetap atau mengontrol variabel lain disebut korelasi parsial. Namun ketika variabel yang dianalisis lebih dari dua variabel dan sekaligus mencari korelasi secara bersama-sama maka korelasi ini disebut korelasi berganda (Widarjono, 2010:263).

Nilai koefisien korelasi berada pada rentang -1 sampai 1. Angka korelasi r ini menunjukkan tidak hanya besaran (magnitude) tetapi sekaligus arah hubungan antara dua variabel. Nilai $r = -1$ menunjukkan korelasi positif yang sempurna dan nilai $r = 1$ menunjukkan korelasi positif yang sempurna. Semakin mendekati ± 1 maka semakin kuat hubungan antara dua variabel sebaliknya semakin mendekati 0 maka semakin lemah hubungan antara dua variabel (Widarjono, 2010:263).

Berikut adalah tabel untuk memberi interpretasi terhadap koefisien korelasi:

Tabel 3.9. Tabel Interpretasi Koefisien Korelasi

No	Interval	Kriteria
1	0.00 – 0.199	Sangat rendah
2	0.20 – 0.399	Rendah
3	0.40 – 0.599	Sedang
4	0.60 – 0.799	Kuat
5	0.80 – 1.00	Sangat kuat

Sumber Data: Agung, W (2010:183)

2) Analisis Regresi

Analisis regresi yaitu suatu studi bagaimana satu variabel yaitu variabel dependen dipengaruhi oleh satu atau lebih dari variabel lain yaitu dengan tujuan untuk mengestimasi dan atau memprediksi nilai rata-rata variabel dependen didasarkan pada nilai variabel independen yang diketahui (Widarjono, 2010:9).

3) Analisis Path

Analisis path digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel kompleks yang tidak dapat dikerjakan dengan menggunakan regresi berganda. Terdapat lebih dari satu variabel dependen pada hubungan yang kompleks, sehingga diperlukan serangkaian persamaan regresi. Path analisis merupakan perluasan analisis regresi, maka semua asumsi dalam analisis regresi juga berlaku dalam analisis path seperti residual tidak saling berkorelasi dan hubungan antar variabel linier dan additive (pertambahan) serta jumlah data cukup banyak (minimum 10 data per variabel) (Gudono, 2011:218).

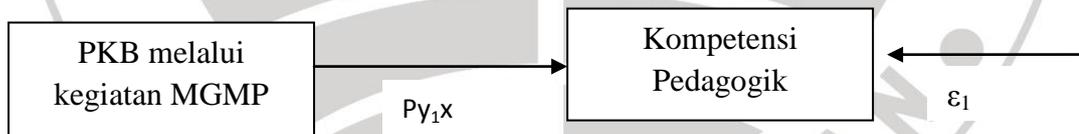
e. Model Hipotesis

Model hipotesis yang dapat dirumuskan untuk menjawab rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) $Y_1 = F(X)$ = Model PKB melalui kegiatan MGMP berpengaruh terhadap kompetensi pedagogik guru.
- 2) $Y_2 = F(X)$ = Model PKB melalui kegiatan MGMP berpengaruh terhadap kompetensi professional guru.
- 3) $Z = F(X, Y_1, Y_2)$ = Model PKB melalui kegiatan MGMP, kompetensi pedagogik, dan kompetensi professional secara bersama maupun individual berpengaruh terhadap kinerja guru.

Berdasarkan model hipotesis yang diajukan, berikut dibuat sub struktur yang tujuannya untuk menjelaskan dan mempermudah perhitungan:

- 1) Sub Struktur 1 (Hipotesis 1)



Gambar 3.2. Diagram Sub Struktur 1

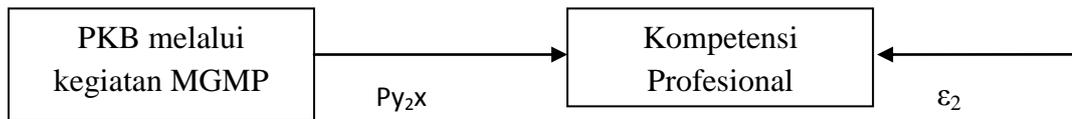
Keterangan:

Variabel endogen (Kompetensi Pedagogik)

Variabel eksogen (PKB melalui Kegiatan MGMP)

Persamaan struktur $Y_1 = \rho_{Y_1X}X + \varepsilon_1$

2) Sub Struktur 2 (Hipotesis 2)



Gambar 3.3. Diagram Sub Struktur -2

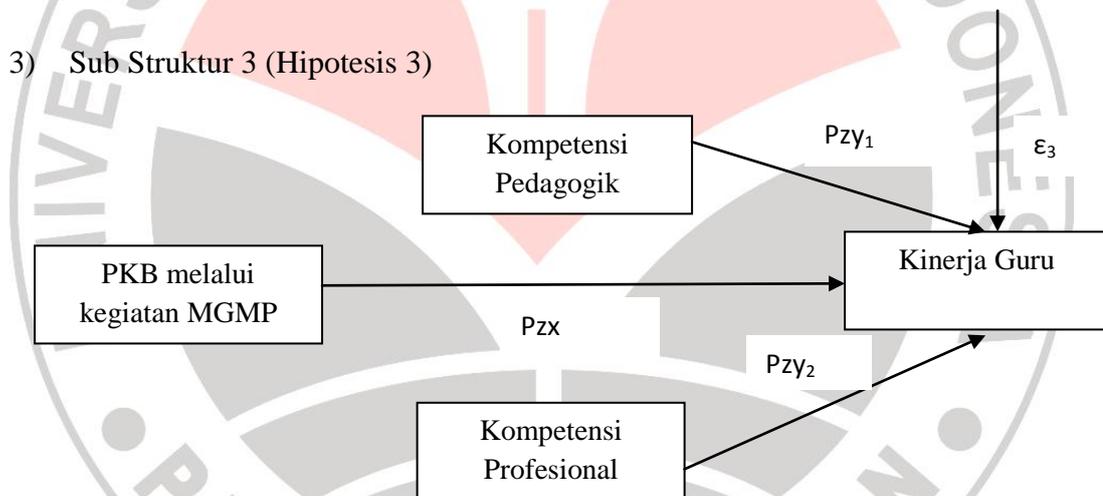
Keterangan:

Variabel endogen (Kompetensi Profesional)

Variabel eksogen (PKB melalui Kegiatan MGMP)

Persamaan struktur $Y_2 = \rho_{Y_2X}X + \epsilon_2$

3) Sub Struktur 3 (Hipotesis 3)



Gambar 3.4. Diagram Sub Struktur -3

Keterangan:

Variabel endogen (Kinerja Guru)

Variabel eksogen (PKB melalui Kegiatan MGMP, Kompetensi Pedagogik,
Kompetensi Profesional)Persamaan struktur $Z = \rho_{ZX}X + \rho_{ZY_1}Y_1 + \rho_{ZY_2}Y_2 + \epsilon_3$