

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN Se-Kota Bandung.

##### **2. Populasi Penelitian**

Sugiyono (2010, hlm. 117) mengemukakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

Berdasarkan dari pendapat tersebut, maka yang dimaksud populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru mata pelajaran matematika yang merupakan anggota MGMP Matematika SMAN se-Kota Bandung berjumlah 174 orang.

##### **3. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian menurut Sugiyono (2010, hlm. 118) merupakan suatu bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh sekumpulan populasi. Adapun untuk menentukan jumlah anggota sampel yang akan diteliti, dengan mempertimbangkan keterbatasan kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, tenaga, dana, serta kepraktisan dalam pengumpulan data dari populasi, maka dilakukan penentuan sampel penelitian yang datanya benar-benar mewakili seluruh populasi.

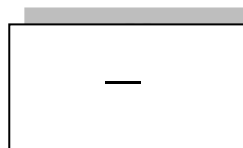
Untuk penentuan sampel dalam penelitian ini dengan jumlah guru matematika keseluruhan SMAN Se-Kota Bandung adalah 174 guru. Maka menurut rumus dari Taro Yamane yang dikutip oleh Rakhmat (dalam Riduwan, 2007, hlm. 65) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

$$n = \frac{174}{174 (0.1)^2 + 1}$$

$$n = \frac{174}{2.74} \qquad n = 64$$

Dari perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa sampel dalam penelitian ini berjumlah 64 guru matematika. Namun, untuk penyebaran jumlah angket yang akan dilaksanakan di setiap sekolah sesuai dengan jumlah yang akan mewakili setiap sekolah masing-masing. Maka, menurut Sugiyono (dalam Riduwan, 2007, hlm. 66) rumus alokasi proporsional untuk menghitung berapa jumlah sampel guru matematika yang diambil dari masing-masing sekolah secara proporsional, adalah sebagai berikut:



**Keterangan:**

- $n_i$  = jumlah sampel menurut stratum
- $n$  = jumlah sampel seluruhnya
- $N_i$  = jumlah populasi menurut stratum
- $N$  = jumlah populasi seluruhnya

Berdasarkan rumus tersebut di atas maka penyebaran jumlah sampel (responden) pada setiap sekolah tersebut menjadi 66 orang. Ini dikarenakan adanya pembulatan angka hasil perhitungan jumlah responden di masing-masing sekolahnya. Secara lebih rinci perhitungan jumlah responden untuk masing-masing sekolah tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 3.1**  
**Daftar Jumlah Penyebaran Instrumen Guru Matematika**  
**Disetiap SMAN Se-Kota Bandung**

No.	NAMA SEKOLAH	JUMLAH GURU (Ni)	$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n$	JUMLAH RESPONDEN
1.	SMAN 1 Bandung	8	$\frac{8}{174} \times 64 = 3$	3
2.	SMAN 2 Bandung	8	$\frac{8}{174} \times 64 = 3$	3
3.	SMAN 3 Bandung	8	$\frac{8}{174} \times 64 = 3$	3
4.	SMAN 4 Bandung	7	$\frac{7}{174} \times 64 = 3$	3
5.	SMAN 5 Bandung	7	$\frac{7}{174} \times 64 = 3$	3
6.	SMAN 6 Bandung	7	$\frac{7}{174} \times 64 = 3$	3
7.	SMAN 7 Bandung	5	$\frac{5}{174} \times 64 = 2$	2

Lanjutan Tabel 3.1 ...

No.	NAMA SEKOLAH	JUMLAH GURU (Ni)	$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n$	JUMLAH RESPONDEN
8.	SMAN 8 Bandung	8	$\frac{8}{174} \times 64 = 3$	3
9.	SMAN 9 Bandung	6	$\frac{6}{174} \times 64 = 2$	2
10.	SMAN 10 Bandung	8	$\frac{8}{174} \times 64 = 3$	3
11.	SMAN 11 Bandung	6	$\frac{6}{174} \times 64 = 2$	2
12.	SMAN 12 Bandung	7	$\frac{7}{174} \times 64 = 3$	3
13.	SMAN 13 Bandung	6	$\frac{6}{174} \times 64 = 2$	2
14.	SMAN 14 Bandung	7	$\frac{7}{174} \times 64 = 3$	3
15.	SMAN 15 Bandung	6	$\frac{6}{174} \times 64 = 2$	2
16.	SMAN 16 Bandung	8	$\frac{8}{174} \times 64 = 3$	3

			174	
--	--	--	-----	--

Lanjutan Tabel 3.1 ...

No.	NAMA SEKOLAH	JUMLAH GURU (Ni)	$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n$	JUMLAH RESPONDEN
17.	SMAN 17 Bandung	6	$\frac{6}{174} \times 64 = 2$	2
18.	SMAN 18 Bandung	5	$\frac{5}{174} \times 64 = 2$	2
19.	SMAN 19 Bandung	6	$\frac{6}{174} \times 64 = 2$	2
20.	SMAN 20 Bandung	6	$\frac{6}{174} \times 64 = 2$	2
21.	SMAN 21 Bandung	5	$\frac{5}{174} \times 64 = 2$	2
22.	SMAN 22 Bandung	5	$\frac{5}{174} \times 64 = 2$	2
23.	SMAN 23 Bandung	8	$\frac{8}{174} \times 64 = 3$	3

Lanjutan Tabel 3.1 ...

No.	NAMA SEKOLAH	JUMLAH GURU (Ni)	$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n$	JUMLAH RESPONDEN
24.	SMAN 24 Bandung	8	$\frac{8}{174} \times 64 = 3$	3
25.	SMAN 25 Bandung	7	$\frac{7}{174} \times 64 = 3$	3
26.	SMAN 26 Bandung	2	$\frac{2}{174} \times 64 = 1$	1
27.	SMAN 27 Bandung	4	$\frac{4}{174} \times 64 = 1$	1
<b>JUMLAH</b>		<b>174</b>	<b>66</b>	

## B. Desain Penelitian

Menurut Bungin, Burhan (2010, hlm. 87) menyatakan bahwa desain penelitian merupakan rancangan, pedoman, ataupun acuan penelitian yang akan dilaksanakan. Maka sebuah desain penelitian harus mencakup segala hal yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian. Dengan demikian, desain penelitian dapat diartikan sebagai suatu gambaran penelitian yang akan dilaksanakan sehingga memudahkan peneliti dalam pelaksanaan dan

pencapaian tujuan penelitiannya. Berdasarkan penjelasan tersebut, adapun desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Desain Penelitian**

No	Proses	Hasil yang diperoleh
1	Proses Pemilihan Masalah	Peneliti mendapatkan focus atau inti masalah penelitian
2	Proses Perumusan Masalah	Peneliti dapat menentukan 3 rumusan masalah penelitian yang akan disimpulkan diakhir proses penelitian
3	Proses Perumusan Hipotesis	Peneliti dapat merumuskan hipotesis penelitian yang akan dilaksanakan
4	Proses Pemilihan Metode dan Pendekatan Penelitian	Peneliti dapat menetapkan metode penelitian dan pendekatan penelitian yang akan digunakan.
5	Proses Penentuan Variabel dan Sumber Data Penelitian	Peneliti dapat menetapkan variabel-variabel (X dan Y) yang akan diteliti beserta sumber data yang diperoleh sebagai latar belakang masalah penelitian.
6	Proses Penentuan, Penyusunan, dan Validasi Instrumen Penelitian	Peneliti dapat membuat kisi-kisi instrument, instrument penelitian dan hasil uji validitas angket/instrument.
7	Proses Pengumpulan Data Penelitian	Peneliti memperoleh sumber dan data yang dibutuhkan dalam penelitian
8	Proses Analisis Data Penelitian	Peneliti memperoleh hasil penelitian
9	Proses Penarikan Kesimpulan	Peneliti dapat memperoleh kesimpulan

	dari hasil seluruh penelitian yang dilaksanakan
<b>10</b>	Proses Penyusunan Laporan
	Peneliti memperoleh hasil laporan penelitian dalam bentuk skripsi

### C. Metode Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian, terlebih dahulu peneliti harus menentukan metode yang akan digunakan sehingga dapat mempermudah langkah-langkah penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto (2006, hlm. 160) mengemukakan bahwa metode penelitian adalah suatu cara yang dilakukan oleh seorang peneliti dalam mengumpulkan dan mengambil data penelitiannya. Seperti sudah dijelaskan, variasi metode yang dimaksud adalah angket, wawancara, pengamatan atau observasi, tes dan dokumentasi.

Berdasarkan permasalahan yang diteliti pada penelitian ini, maka metode penelitian yang digunakan dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Kegiatan MGMP terhadap Kompetensi Profesional Guru Matematika di SMAN se-Kota Bandung” adalah metode deskriptif dengan pendekatan penelitian kuantitatif.

Metode deskriptif menurut Nana S. Sukmadinata (2011, hlm. 72) yaitu metode yang merupakan

Suatu bentuk penelitian yang paling dasar. Penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah ataupun rekayasa manusia. Penelitian ini mengkaji bentuk aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan dan perbedaannya dengan fenomena lain.

Sedangkan penelitian kuantitatif menurut Masyhuri dan Zainuddin (2008, hlm. 13) merupakan suatu penelitian yang tidak mementingkan kedalaman data, penelitian kuantitatif tidak terlalu menitikberatkan pada kedalaman data, yang penting dapat mengambil data sebanyak-banyaknya dari populasi luas.

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian yang identik dengan pendekatan deduktif, yaitu berangkat dari persoalan umum (teori) ke hal



khusus sehingga penelitian ini harus ada landasan teorinya. Kemudian, menurut Sugiyono (2010, hlm. 13) penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai berikut

Metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

#### **D. Definisi Operasional**

Proses operasionalisasi variable dimaksudkan untuk menentukan skala pengukuran, menentukan jenis dan indikator dari masing-masing variabel sehingga pengujian hipotesis dengan menggunakan alat bantu statistik dapat dilakukan secara benar. Pada penelitian ini terdapat dua variable yaitu pengaruh kegiatan MGMP terhadap kompetensi professional guru matematika. Variabel X kegiatan MGMP sebagai variable bebas (*Independent*) dan variable Y kompetensi professional guru mata pelajaran matematika sebagai variable terikat (*dependent*). Dengan demikian, definisi operasional pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

##### **1. Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP)**

Dari beberapa konsep yang ada sebelumnya, penulis menarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan MGMP adalah forum kegiatan yang dibentuk agar para guru dapat mengkomunikasikan atau mendiskusikan masalah-masalah pendidikan yang dihadapi ataupun saling berbagi ilmu terkait pelaksanaan tugasnya sehari-hari.

##### **2. Kompetensi Profesional Guru**

Adapun kesimpulan penulis mengenai konsep kompetensi professional guru adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh guru dalam melaksanakan tugasnya sebagai pendidik, pengajar dan pelatih dengan terpenuhinya 10 kompetensi guru yaitu menguasai bahan ajar, mengelola program belajar mengajar, mengelola kelas, mengelola dan menggunakan media serta sumber belajar, menguasai landasan-landasan kependidikan, mengelola interaksi-interaksi belajar mengajar, menilai prestasi siswa untuk kepentingan pelajaran, mengenal fungsi layanan dan program bimbingan serta penyuluhan, mengenal dan menyelenggarakan administrasi sekolah, memahami prinsip-prinsip dan menafsirkan hasil penelitian pendidikan guna keperluan pengajaran.

## **E. Instrumen Penelitian**

Pada dasarnya sebuah penelitian yaitu melakukan pengukuran terhadap segala sesuatu yang terjadi dalam lingkungan sosial maupun lingkungan alam. Menurut Sugiyono (2010, hlm. 148) mengemukakan bahwa pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrument penelitian. Jadi instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.

### **1. Variabel Penelitian**

Berdasarkan judul penelitian ini, terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu ,mencakup data mengenai variabel X (Kegiatan MGMP) dan variabel Y (Kompetensi Profesional Guru Matematika). Selain itu, dalam hal pengumpulan data variabel yang akan diteliti, maka guru yang mengikuti kegiatan MGMP matematika akan dijadikan responden untuk mengisi instrument penelitian guna memperoleh gambaran tentang variabel-variabel yang diteliti tersebut.

### **2. Teknik Pengukuran Variabel Penelitian**

Dalam proses pengukuran variabel yang akan diteliti, disusun dua format instrument penelitian, yaitu instrument X digunakan untuk mengukur variabel Kegiatan MGMP dan instrument Y digunakan untuk mengukur variabel Kompetensi Professional Guru Matematika.

Adapun teknik pengukuran kedua variabel tersebut menggunakan skala *Likert* yang digunakan dengan jumlah skala 4. Menurut Sugiyono (2010, hlm. 134) mengemukakan bahwa skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Penggunaan skala *Likert* dalam kedua format instrument variabel penelitian ini diberikan kepada guru dengan bobot nilai sebagai berikut ini:

**Tabel 3.3**  
**Skala Likert**

Alternatif Jawaban	Bobot Nilai
Selalu (SL)	4
Sering (SR)	3
Kadang-kadang (KD)	2
Tidak Pernah (TP)	1

Berdasarkan pemaparan diatas, penelitian ini akan menggunakan alat ukur berupa pertanyaan-pertanyaan (kuesioner atau angket). Selain itu juga, digunakan studi dokumentasi guna melengkapi pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini.

### 3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

**Tabel 3.4**

#### **Kisi-Kisi Instrumen Variabel X**

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Item
Kegiatan MGMP (Variabel X)	<b>Perencanaan</b>	1. Analisis kebutuhan untuk menyusun program kerja MGMP	1, 2, 3, 4
		2. Merencanakan dan menyusun program kegiatan MGMP	5, 6

Lanjutan Tabel 3.4 ...

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Item
Kegiatan MGMP (Variabel X)	<b>Pelaksanaan</b>	1. Intensitas guru mengikuti kegiatan MGMP	7
		2. Pembahasan masalah-masalah dalam KBM beserta pemecahannya	8, 9, 10, 11
		3. Bertukar informasi terkait kegiatan KBM, kegiatan MGMP, maupun pendidikan secara umum (IPTEK)	12, 13, 14
4. Meningkatkan kemahiran dan kemampuan guru dalam KBM		15, 16, 17, 18	
	<b>Evaluasi</b>	1. Keterlibatan guru dalam evaluasi kegiatan MGMP	19, 20
		2. Tindak lanjut hasil evaluasi	21

Tabel 3.5

## Kisi-Kisi Instrumen Variabel Y

Variabel	Indikator	Sub Indikator	Item
Kompetensi Profesional Guru (Variabel Y)	Merencanakan KBM	1. Penguasaan bahan dan atau materi bidang studi matematika	1, 2
		2. Mampu menyelenggarakan administrasi sekolah (RPP, Silabus, Pembuatan alat peraga)	3, 4
	Melaksanakan KBM	1. Pengelolaan kelas	5, 6, 7
		2. Keterampilan memberi bantuan dan bimbingan kepada peserta didik	8, 9, 10
		3. Pengelolaan dan penggunaan media, sumber serta metode belajar mengajar	11, 12, 13
		4. Mampu memahami karakteristik dan	14, 15

		mengembangkan komunikasi peserta didik 5. Memiliki wawasan tentang penelitian pendidikan	16, 17
	Mengevaluasi KBM	1. Memahami dan melaksanakan evaluasi hasil belajar siswa.	18, 19, 20

### **F. Proses Pengembangan Instrumen**

Angket atau instrumen yang telah disusun dalam penelitian ini tidak langsung digunakan untuk penelitian tetapi terlebih dahulu akan di uji cobakan kepada responden yang memiliki karakteristik sama dengan objek penelitian yang digunakan. Ini dilakukan agar mendapatkan gambaran mengenai tingkat validitas dan reliabilitas serta mengetahui kelemahan mengenai tata bahasa yang digunakan dalam angket atau instrument penelitian tersebut.

Dalam pelaksanaannya, peneliti melakukan uji coba angket atau instrumen penelitian tersebut kepada 20 orang responden yang diambil diluar sampel, yaitu guru matematika SMAS kota bandung didalamnya terdiri dari beberapa sekolah diantaranya SMA YAS, SMA Alfa Centauri, SMA PGII 2, SMA PGRI 3, SMA Pribadi (Bilingual School), SMA Muhammadiyah 4, SMA Taruna Bakti.

#### **1. Uji Validitas**

Instrumen penelitian yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur data) itu valid. Menurut Sugiyono (2012, hlm.172) menyatakan bahwa valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sedangkan, instrument yang reliable adalah instrument yang saat digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, maka akan menghasilkan data yang sama pula. Dengan

demikian, instrumen yang valid dan reliable dalam pengumpulan data diharapkan akan mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliable juga.

Untuk menguji validitas angket atau instrument penelitian ini digunakan teknik korelasi antara skor item instrument dengan rumus *Person Product Moment*, yang dikemukakan oleh Riduwan (2007, hlm. 98) sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{hitung}$	= Koefisien korelasi
$n$	= Jumlah responden
$\sum XY$	= Jumlah perkalian X dan Y
$\sum X$	= Jumlah skor tiap butir
$\sum Y$	= Jumlah skor total
$\sum X^2$	= Jumlah skor-skor X yang dikuadratkan
$\sum Y^2$	= Jumlah skor-skor Y yang dikuadratkan

Interpretasi terhadap korelasi didasarkan pada patokan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012, hlm.178), yaitu:

Bila korelasi tiap faktor tersebut positif dan besarnya 0,3 ke atas maka faktor tersebut merupakan *construct* yang kuat. Sedangkan, jika harga korelasi di bawah 0,3 maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.

Dalam penelitian ini, patokan yang digunakan berdasarkan taraf signifikansi dengan  $\alpha = 0,05\%$ ,  $dk = n - 2 = 18$  sehingga batas minimal yang terdapat dalam r tabel adalah 1,734 dengan jumlah responden 20 orang. Maka ketentuan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- Jika  $t_{hitung} >$  dari  $t_{tabel}$ , maka butir soal memiliki validitas konstruksi yang baik
- Jika  $t_{hitung} <$  dari  $t_{tabel}$ , maka butir soal tersebut memiliki validitas konstruksi yang kurang baik.

Adapun hasil uji validitas dan uji reliabilitas angket atau instrumen dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

- a. Hasil Uji Validitas Variabel X (Kegiatan MGMP)
- b. Hasil Uji Validitas Variabel Y (Kompetensi Profesional Guru Matematika)

Berdasarkan hasil perhitungan (terlampir) menggunakan rumus diatas dengan bantuan program *SPSS*, maka rekapitulasi masing-masing hasil uji coba instrument variabel X (Kegiatan MGMP) dan instrumen variabel Y (Kompetensi Profesional Guru Matematika), adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Hasil Uji Validitas Variabel X (Kegiatan Musyawarah Guru Mata Pelajaran)**

NO.	KOEFISIEN KORELASI	HARGA T HITUNG	HARGA T TABEL	KEPUTUSAN
1	0.573	2.96	1.734	VALID
2	0.467	2.24	1.734	VALID
3	0.766	5.05	1.734	VALID
4	0.827	6.25	1.734	VALID
5	0.755	4.88	1.734	VALID
6	0.631	3.45	1.734	VALID
7	0.77	5.11	1.734	VALID
8	0.771	5.11	1.734	VALID
9	0.557	2.84	1.734	VALID
10	0.839	6.49	1.734	VALID
11	0.773	5.13	1.734	VALID
12	0.459	2.19	1.734	VALID
13	0.588	3.07	1.734	VALID



14	0.526	2.62	1.734	VALID
15	0.69	4.07	1.734	VALID
16	0.751	4.82	1.734	VALID
17	0.623	3.39	1.734	VALID
18	0.788	5.39	1.734	VALID
19	0.832	6.30	1.734	VALID
20	0.777	5.22	1.734	VALID
21	0.824	6.12	1.734	VALID

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Validitas Variabel Y**  
**(Kompetensi Profesional Guru Matematika)**

NO. ITEM	KOEFISIEN KORELASI	HARGA T HITUNG	HARGA T TABEL	KEPUTUSAN
1	0.647	3.61	1.734	VALID
2	0.467	2.25	1.734	VALID
3	0.676	3.93	1.734	VALID
4	0.657	3.72	1.734	VALID
5	0.648	3.62	1.734	VALID
6	0.734	4.57	1.734	VALID
7	0.479	2.31	1.734	VALID
8	0.642	3.53	1.734	VALID
9	0.734	4.57	1.734	VALID
10	0.590	3.08	1.734	VALID
11	0.569	2.94	1.734	VALID
12	0.503	2.45	1.734	VALID
13	0.677	3.88	1.734	VALID
14	0.636	3.49	1.734	VALID
15	0.672	5.18	1.734	VALID

16	0.637	3.51	1.734	VALID
17	0.662	3.75	1.734	VALID
18	0.864	7.32	1.734	VALID
19	0.704	4.21	1.734	VALID
20	0.510	2.51	1.734	VALID

Dapat disimpulkan bahwa hasil uji validitas terhadap angket variabel X adalah 21 item pernyataan dinyatakan valid. Sedangkan untuk uji validitas terhadap angket variabel Y adalah 20 item pernyataan dinyatakan valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu alat pengumpul data menunjukkan tingkat ketepatan, keakuratan, kestabilan atau konsistensi dengan kata lain instrument yang saat digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, maka akan menghasilkan data yang sama pula. Pengujian reliabilitas instrumen dalam penelitian ini digunakan metode belah dua (*Split Half Method*). Dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas internal seluruh item

$r_b$  = Korelasi *Product Moment* antara belahan (ganjil-genap) atau (awal-akhir)

Adapun langkah-langkah pengujian reliabilitas dengan menggunakan metode belah dua (*Split Half Method*), sebagai berikut:

### 1. Variabel X (Kegiatan MGMP)

Sebelum mencari koefisien reliabilitas internal seluruh item terlebih dahulu mencari korelasi *Product Moment* antara belahan (ganjil-genap) dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$r_b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_b = \frac{20 \cdot 21934 - 689 \cdot (623)}{\sqrt{20 \cdot (24287) - 474721} \cdot \sqrt{20 \cdot (19861) - 388129}}$$

$$r_b = \frac{438680 - 429247}{\sqrt{485740 - 474721} \cdot \sqrt{397220 - 388129}}$$

$$r_b = \frac{9433}{100173729}$$

$$r_b = \frac{9433}{10008.68}$$

$$r_b = 0.942$$

Harga  $r_b = 0,942$  ini baru menunjukkan reliabilitas setengah tes. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman Brown* seperti berikut.

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

$$r_{11} = \frac{2 \cdot 0,942}{1 + 0,942} = \frac{1,884}{1,942} = 0,970$$

Dari hasil perhitungan diatas maka diperoleh  $r_{11} = 0.970$ , sedangkan r tabel dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dan  $dk = 20 - 2 = 18$ , diperoleh r tabel sebesar 0,468.

Kaidah keputusan:

Jika,  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  berarti Reliabel

$r_{11} < r_{\text{tabel}}$  berarti Tidak Reliabel

Berdasarkan kepada perhitungan dan kaidah keputusan diatas, maka dalam penelitian ini pengujian reliable varibel X (kegiatan MGMP) dinyatakan **Reliabel** karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , atau  $0.970 > 0,468$ .

## 2. Variabel Y (Kompetensi Profesional Guru Matematika)

Silmi Tilawati, 2014

PENGARUH KEGIATAN MGMP TERHADAP KOMPETENSI PROFESIONAL GURU MATEMATIKA DI SMAN Se-KOTA BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sebelum mencari koefisien reliabilitas internal seluruh item terlebih dahulu mencari korelasi *Product Moment* antara belahan (ganjil-genap) dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$r_b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_b = \frac{20 \cdot 19661 - 617 \cdot (627)}{\sqrt{\{20 \cdot (19391) - 380689\} \cdot \{20 \cdot (19981) - 393129\}}}$$

$$r_b = \frac{393220 - 386859}{\sqrt{387820 - 380689 \cdot (399620 - 393129)}}$$

$$r_b = \frac{6361}{46287321}$$

$$r_b = \frac{6361}{6803,48}$$

$$r_b = \mathbf{0,935}$$

Harga  $r_b = 0,935$  ini baru menunjukkan reliabilitas setengah tes. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman Brown* seperti berikut.

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

$$r_{11} = \frac{2 \cdot 0,935}{1 + 0,935} = \frac{1,87}{1,935} = \mathbf{0,966}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka diperoleh  $r_{11} = 0.966$ , sedangkan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dan  $dk = 20 - 2 = 18$ , diperoleh  $r_{tabel}$  sebesar 0,468.

Kaidah keputusan:

Jika,  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti Reliabel

$r_{11} < r_{tabel}$  berarti Tidak Reliabel

Berdasarkan kepada perhitungan dan kaidah keputusan diatas, maka dalam penelitian ini pengujian reliable variabel Y (Kompetensi Profesional Guru Matematika) dinyatakan **Reliabel** karena  $r_{11} > r_{tabel}$ , atau  $0.966 > 0,468$ .

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan**

Adapun langkah-langkah yang ditempuh pada tahapan ini yaitu:

- a. Studi pendahuluan lapangan, dalam hal ini Dinas Pendidikan Kota Bandung Bidang PSMAK untuk mengetahui data mengenai kondisi objektif lapangan.
- b. Melakukan perijinan-perijinan kepada pihak terkait sebagai tahap persiapan penelitian.
- c. Menyusun angket atau instrumen penelitian dengan berdasarkan atas bimbingan dari dosen pembimbing.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan uji validitas dan uji reliabilitas instrumen yang mendapatkan hasil bahwa instrumen tersebut memiliki kriteria valid dan reliabel. Proses selanjutnya adalah penyebaran instrumen penelitian yang sudah dinyatakan valid dan reliabel tersebut kepada seluruh responden yang menjadi sample penelitian. Penyebaran instrumen ini dilakukan untuk mendapatkan data sebenarnya dalam penelitian yang kemudian diolah serta dianalisis sesuai dengan prosedur dan teknik pengolahan data akan digunakan dalam penelitian ini sehingga mendapatkan hasil akhir dan kesimpulan. Penyebaran angket atau instrumen penelitian ini dilaksanakan di SMAN Se-Kota Bandung.

### **3. Tahap Pengumpulan Data**

Penyebaran angket atau instrumen penelitian ditujukan kepada guru mata pelajaran matematika di SMAN Se-Kota Bandung yang kemudian dikumpulkan kembali secara langsung mendatangi setiap responden tersebut pada hari yang telah ditentukan. Jumlah responden keseluruhan adalah 66 guru mata pelajaran matematika di SMAN Se-Kota Bandung.

## H. Analisis Data

Teknik pengolahan data atau analisis data merupakan proses yang penting dalam sebuah penelitian, karena penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif berkaitan dengan perhitungan menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan maka dibutuhkan adanya analisis data tersebut. Menurut Sugiyono (2012, hlm. 206) mengatakan bahwa

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Seleksi Angket

Pada tahapan ini dilakukan pemeriksaan dan penyeleksian data yang diperoleh dari seluruh responden melalui angket atau instrument penelitian yang telah disebarkan. Hal ini menjadi penting dilaksanakan karena untuk mengetahui kepastian bahwa data yang telah diperoleh tersebut dapat diolah lebih lanjut atau tidak.

### 2. Pengolahan Data

Sebagaimana telah dipaparkan sebelumnya, bahwa proses pengolahan data merupakan hal yang sangat penting untuk mengetahui gambaran mengenai kecenderungan variabel X (Kegiatan MGMP) dan variabel Y (Kompetensi Profesional Guru Matematika). Adapun langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Menghitung Kecenderungan Umum Skor Responden Masing-masing Variabel Dengan Rumus *Weight Means Score* (WMS)

Pada langkah ini peneliti menghitung kecenderungan umum jawaban responden terhadap variabel-variabel penelitian dengan menggunakan rumus *Weight Means Score* (WMS) sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata-rata skor responden

$x_i$  = Jumlah skor dari setiap alternatif jawaban responden

$n$  = Jumlah responden

Berikut ini langkah-langkah pengolahan data dengan menggunakan rumus WMS, diantaranya:

- 1) Pemberian bobot nilai menggunakan skala *Likert* dengan rentang nilai 1 sampai 4
- 2) Menghitung frekuensi setiap alternatif jawaban
- 3) Menjumlahkan seluruh jawaban responden dari setiap item yang kemudian mengaitkannya dengan bobot alternatif jawaban
- 4) Menghitung rata-rata setiap item pernyataan
- 5) Menentukan kriteria untuk setiap item dengan menggunakan table konsultasi hasil, sebagai berikut:

**Tabel 3.8**

**Kriteria Konsultasi Hasil Perhitungan WMS**

Nilai	Kriteria	Penafsiran dalam Variabel X dan Y	
3,01 – 4,00	Selalu	Sangat Baik	Sangat Baik
2,01 – 3,00	Sering	Baik	Baik
1,01 – 2,00	Kadang-kadang	Cukup Baik	Cukup Baik

0,01 – 1,00	Tidak Pernah	Rendah	Rendah
-------------	--------------	--------	--------

### b. Mengubah Skor Mentah Menjadi Skor Baku (Variabel)

Dalam mengubah skor mentah menjadi skor baku dalam penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$T_i = \frac{X_i - x}{s}$$

Keterangan :

- $T_i$  = Skor Baku
- $X_i$  = Skor Mentah
- $s$  = Standar Deviasi
- $x$  = Rata-rata (mean)

Untuk mengubah skor mentah menjadi skor baku ini, maka terlebih dahulu perlu diketahui hal-hal sebagai berikut:

#### 1) Mencari rata-rata sampel

$$x = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan :

- $x$  = Rata-rata sampel
- $\sum X_i$  = Jumlah data
- $n$  = Jumlah sampel

#### 2) Menentukan simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - x)^2}{n}}$$



Keterangan :

S = Simpangan Baku

$\sum X$  = Jumlah data

n = Jumlah sampel

### c. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas distribusi data ini dimaksudkan untuk mengetahui normal atau tidaknya penyebaran data yang ada. Kemudian hasil pengujian ini akan memberikan implikasi pada teknik statistik yang akan digunakan, apakah pengolahan data dalam penelitian akan menggunakan analisis parametrik atau non parametrik. Menurut Riduwan (2007, hlm.124) rumus yang digunakan untuk menguji normalitas data menggunakan rumus chi-kuadrat, sebagai berikut:

$$X^2 = \frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan :

$X^2$  = Chi-Kuadrat

$f_o$  = Frekuensi yang diobservasi

$f_e$  = Frekuensi yang diharapkan

Adapun langkah – langkah yang harus ditempuh dalam menggunakan rumus diatas, adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat tabel frekuensi untuk mencari harga-harga yang digunakan, yaitu:
  - a) Mencari skor terbesar dan terkecil
  - b) Mencari nilai Rentangan (R), dengan rumus:  
R = Skor Terbesar – Skor Terkecil
  - c) Mencari banyak kelas (BK), dengan rumus:  
BK = 1 + 3,3 Log n
  - d) Mencari nilai panjang kelas (i), dengan rumus:

- e) Mencari rata-rata (*mean*), dengan rumus:

—

- f) Membuat daftar frekuensi, dengan cara sebagai berikut:

- Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5.
- Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval, yaitu dengan menggunakan rumus:

$$Z = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

- Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka – angka untuk batas kelas
  - Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka – angka 0 – Z yaitu dengan angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.
  - Mencari frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ ) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden ( $n$ )
- 2) Membandingkan  $X^2_{\text{hitung}}$  dengan  $X^2_{\text{tabel}}$

Dengan membandingkan  $X^2_{\text{hitung}}$  dengan  $X^2_{\text{tabel}}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k - 1$ , kemudian  $X^2_{\text{tabel}}$  dapat dicari pada tabel chi-kuadrat, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $X^2_{\text{hitung}} \geq X^2_{\text{tabel}}$ , berarti Distribusi Data Tidak Normal

Jika  $X^2_{\text{hitung}} \leq X^2_{\text{tabel}}$ , berarti Distribusi Data Normal

## I. Menguji Hipotesis Penelitian

Langkah ini dilakukan agar mengetahui apakah terdapat pengaruh yang positif dan signifikan atau tidak antara Kegiatan MGMP terhadap Kompetensi Profesional Guru Matematika. Rumusan hipotesis dalam penelitian ini menggunakan metode *Spearman Rank*.

Adapun perhitungan uji korelasi dengan menggunakan metode *Spearman Rank* pada penelitian ini, adalah sebagai berikut:

### 1. Membuat $H_a$ dan $H_o$ dalam bentuk kalimat, yaitu:

$H_a$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara Kegiatan MGMP terhadap Kompetensi Profesional Guru Matematika di SMAN Se-Kota Bandung.

$H_o$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Kegiatan MGMP terhadap Kompetensi Profesional Guru Matematika di SMAN Se Kota Bandung.

### 2. Membuat $H_a$ dan $H_o$ dalam bentuk statistic, yaitu:

$H_a$  :  $r_s \neq 0$

$H_o$  :  $r_s = 0$

### 3. Membuat tabel penolong untuk menghitung rangking

### 4. Mencari Nilai $r_s$ hitung *Spearman*, menggunakan rumus seperti berikut:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}$$

Tabel 4.9

Tabel Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

**5. Mencari Nilai  $r_{\text{tabel Spearman}}$ , sebagai berikut:**

Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 66$ , maka  $r_{\text{s tabel}} = 0,243$ . Kemudian membandingkan antara  $r_{\text{s hitung}}$  dengan  $r_{\text{s tabel}}$ .

Jika,  $r_{\text{s hitung}} < r_{\text{s tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

$r_{\text{s hitung}} > r_{\text{s tabel}}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak

**6. Mencari  $Z_{\text{hitung}}$ , dengan rumus sebagai berikut:**

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{r_s}{\frac{1}{n-1}}$$

Dengan tingkat signifikansi 5%, maka harga  $Z_{\text{tabel}}$  dicari pada Tabel Kurve Normal  $Z_{(0,5) - \frac{1}{2}(0,05)} = Z_{0,475}$ . Apabila harga dalam kurve normal 0,475, maka harga  $Z_{\text{tabel}} = 1,96$ .

Jika,  $Z_{\text{hitung}} \geq Z_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak yang berarti Signifikan

$Z_{\text{hitung}} \leq Z_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima yang berarti Tidak Signifikan

**7. Mencari Besarnya Sumbangan (Pengaruh) variabel X terhadap variabel Y, dengan rumus sebagai berikut:**

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Perhitungan tersebut diatas memiliki arti bahwa seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y.