

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Ruseffendi (2005) penelitian eksperimen atau percobaan (*experimental research*) adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab akibat. Perlakuan yang kita lakukan terhadap variabel bebas kita lihat hasilnya pada variabel terikat.

Pada penelitian ini melibatkan paling tidak dua kelompok yang telah mengalami pengelompokan secara acak kelas. Kelompok yang satu tidak memperoleh perlakuan atau memperoleh pembelajaran biasa sedangkan kelompok yang satu lagi memperoleh perlakuan atau memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences*. Selain itu, pretes dan postes diberikan kepada kedua kelompok tersebut. Oleh karena itu, desain penelitian yang digunakan tersebut adalah desain kelompok kontrol pretes-postes (*Pretest-Posttest-Control Group Design*). Kemudian desain penelitian ini dapat ditulis sebagai berikut:

A	O	X	O	
A	O		O	(Ruseffendi, 2005)

Keterangan:

- A : Pengelompokan siswa secara acak kelas,
- O : Soal pretes dan postes kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis pada kelompok eksperimen/kontrol, dan
- X : Perlakuan pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences*.

B. Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Negeri 1 Kota Serang pada tahun ajaran 2012/2013 dengan pokok bahasan Segiempat. Sampel penelitian akan diambil dengan cara mengambil dua kelas dari seluruh populasi. Peneliti akan melakukan penelitian terhadap dua kelas, satu kelas

sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VII-F sebanyak 32 siswa dan satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas VII-H sebanyak 32 siswa. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences*. Kelas kontrol adalah kelas yang mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran biasa. Penelitian ini dilakukan selama satu bulan, pada pertengahan bulan Juni hingga pertengahan bulan Juli.

C. Instrumen Penelitian

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data tes dan non-tes.

1. Tes

Data tes yang akan dikumpulkan berupa hasil tes pemahaman konsep dan tes kemampuan penalaran matematis siswa (pretes dan postes). Menurut Webster (Suherman, 2003), tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Instrumen tes dibuat untuk mengumpulkan data guna mengetahui dan membandingkan kemampuan kognitif siswa dalam menguasai pelajaran matematika sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences*. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe uraian, karena dengan tipe uraian dapat dilihat pola pikir siswa dengan jelas.

Untuk memberikan skor terhadap jawaban dari tes, berikut ini adalah skor rubrik untuk kemampuan matematika yang akan diukur (pemahaman konsep dan penalaran) yang diadopsi dari *holistic scoring rubrics* (Hutajulu, 2010):

Tabel 3.1.
Kriteria Skor Jawaban Siswa
Tes Pemahaman Konsep Matematis

Skor	Kriteria
4	Memahami konsep dengan lengkap atau menerapkannya secara tepat atau memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang tepat
3	Memahami konsep hampir lengkap atau menerapkannya secara tepat atau memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang hampir lengkap
2	Memahami konsep kurang lengkap atau menerapkannya secara tepat atau memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep kurang lengkap
1	Salah memahami dan menerapkan konsep
0	Tidak ada jawaban

Tabel 3.2.
Kriteria Skor Jawaban Siswa
Tes Penalaran Matematis

Skor	Kriteria
4	Dapat menjawab benar semua aspek pertanyaan tentang penalaran dan dijawab dengan benar dan jelas atau lengkap
3	Dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang penalaran dan dijawab dengan benar
2	Dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang penalaran dan dijawab dengan benar
1	Menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang penalaran atau menarik kesimpulan salah
0	Tidak ada jawaban

Sebelum penyusunan tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan penalaran matematis, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi dan sebelum instrumen ini digunakan maka harus dikonsultasikan kepada dosen pembimbing serta diadakan uji coba kepada siswa yang telah mempelajari materi yang akan diteliti. Selanjutnya, data hasil ujicoba instrumen diolah untuk di uji tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya dengan bantuan *software Microsoft Excel 2007*.

a. Validitas Instrumen

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur. Untuk menguji validitas tes uraian, digunakan rumus Korelasi Produk-Moment memakai angka kasar (*raw score*) (Suherman, 2003), yaitu:

Isna Rafianti, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Multiple Intelligences Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep, Penalaran Matematis Dan Self-Confidence Siswa MTs Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi variabel X dan Y

N = Banyak subyek (testi)

X = Skor tiap-tiap item

Y = Skor total

Setelah memperoleh koefisien validitas, kemudian dilakukan perhitungan dengan rumus uji-t (Sundayana, 2010), yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi hasil r hitung

n = jumlah responden

Selanjutnya, untuk melihat butir soal dikatakan valid atau tidak, akan dibandingkan dengan $t_{tabel} = t_{\alpha}$ ($dk = n - 2$). Apabila pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti butir soal valid, atau jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti butir soal tidak valid. Hasil uji validitas butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan pada Tabel 3.3. dan hasil uji validitas butir soal tes kemampuan penalaran matematis disajikan pada Tabel 3.4., berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *software Microsoft Excel 2007*:

Tabel 3.3.
Hasil Uji Validitas Butir Soal
Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Nomor Soal	Koefisien korelasi	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,83	8,02	2,048	valid
2	0,78	6,67	2,048	valid
3	0,70	5,21	2,048	valid
4	0,63	4,26	2,048	valid

Tabel 3.4.
Hasil Uji Validitas Butir Soal
Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Nomor Soal	Koefisien korelasi	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,81	7,31	2,048	valid
2	0,93	13,41	2,048	valid
3	0,69	5,02	2,048	valid

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah derajat keajegan instrumen tersebut dalam mengukur apa saja yang diukurnya. Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian (Suherman, 2003) adalah :

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

Keterangan:

- r_{11} = koefisien reliabilitas
 n = banyak butir soal
 $\sum s_i^2$ = jumlah varians skor setiap soal
 s_t^2 = varians skor total

Sedangkan untuk menghitung varians (Suherman, 2003) adalah:

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

- s^2 = Varians tiap butir soal
 $\sum x^2$ = Jumlah skor tiap item
 $(\sum x)^2$ = Jumlah kuadrat skor tiap item
 n = Jumlah responden

Interpretasi yang lebih rinci mengenai derajat reabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut.

Tabel 3.5.
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas
J.P Guilford (Suherman, 2003)

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang (cukup)
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2007* diperoleh koefisien reliabilitas tes kemampuan pemahaman konsep matematis adalah 0,71 dan koefisien reliabilitas tes kemampuan penalaran matematis adalah 0,75. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan penalaran matematis yang digunakan pada penelitian ini, keduanya tergolong tinggi karena berada pada interval $0,70 \leq r_{11} < 0,90$.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan hasil antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi menjawab salah) (Suherman, 2003). Untuk menghitung daya pembeda tes bentuk uraian yaitu dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

\overline{X}_A = Rata-rata skor kelompok atas

\overline{X}_B = Rata-rata skor kelompok bawah

SMI = Skor maksimal ideal

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda adalah :

Tabel 3.6.
Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda
(Suherman, 2003)

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

Hasil uji daya pembeda butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan pada Tabel 3.7. dan hasil uji daya pembeda butir soal tes kemampuan penalaran matematis disajikan pada Tabel 3.8., berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *software Microsoft Excel 2007*:

Tabel 3.7.
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal
Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Butir Soal	Maks	\bar{x}_{unggul}	\bar{x}_{asor}	DP	Interpretasi
1	4	4,00	2,50	0,38	Cukup
2	4	3,63	1,38	0,56	Baik
3a	4	3,13	1,88	0,31	Cukup
3b	4	2,25	1	0,31	Cukup

Tabel 3.8.
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal
Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Butir Soal	Maks	\bar{x}_{unggul}	\bar{x}_{asor}	DP	Interpretasi
4	4	3,63	1,13	0,63	Baik
5	4	3,88	0,50	0,84	Sangat Baik
6	4	1,75	0,13	0,41	Baik

d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran menyatakan derajat kesukaran suatu soal. Untuk tipe uraian, rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

\bar{X} = Rata-rata skor

SMI = Skor maksimal ideal

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut

Tabel 3.9.
Klasifikasi Koefisien Indeks Kesukaran
(Suherman, 2003)

Koefisien Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK = 1,00$	Soal terlalu mudah
$0,70 \leq IK < 1,00$	Soal mudah
$0,30 \leq IK < 0,70$	Soal sedang
$0,00 < IK < 0,30$	Soal sukar
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar

Hasil uji indeks kesukaran butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan pada Tabel 3.11. dan hasil uji indeks kesukaran butir soal tes kemampuan penalaran matematis disajikan pada Tabel 3.12., berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *software Microsoft Excel 2007*:

Tabel 3.10.
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal
Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Tafsiran
1	0,79	Mudah
2	0,64	Sedang
3a	0,60	Sedang
3b	0,34	Sedang

Tabel 3.11.
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal
Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Tafsiran
4	0,58	Sedang
5	0,45	Sedang
6	0,16	Sukar

2. Non-Tes

Data non-tes yang akan dikumpulkan berupa hasil skala sikap kecerdasan majemuk, skala sikap *self-confidence*, jurnal siswa dan hasil observasi.

a. Skala Sikap Kecerdasan Majemuk

Skala sikap kecerdasan majemuk diberikan kepada siswa di kedua kelas, yaitu kelas kontrol dan eksperimen yang disebarkan sebelum perlakuan dilakukan pada siswa. Skala sikap ini digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut sudah memenuhi karakteristik ke delapan jenis kecerdasan menurut Gardner. Instrumen ini diadaptasi dari Santrock (2007) yang telah dialihbahasakan oleh Tri Wibowo B.S. Skala sikap kecerdasan majemuk ini memiliki 24 pernyataan pada skala 4 poin. Pernyataan tersebut mendiskripsikan poin-poin berikut, yaitu: 1 = sama sekali berbeda dengan diri saya; 2 = agak berbeda dengan diri saya; 3 = Agak mirip saya; 4 = sangat mirip saya.

b. Skala Sikap *Self-Confidence*

Skala sikap *Self-Confidence* diberikan kepada siswa di kelas eksperimen dan disebarkan sesudah perlakuan untuk mengetahui *self-confidence* siswa selama pembelajaran. Skala sikap yang digunakan untuk mengukur *self-confidence* adalah skala sikap Likert. Jawaban dari pernyataan skala likert ada lima, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Untuk menghindari kecenderungan siswa memilih netral karena tidak berani memihak, maka poin netral dihilangkan, sehingga skala sikap yang digunakan empat skala yaitu setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Pada skala likert empat skala tersebut maka sangat setuju pasti lebih tinggi daripada yang setuju, yang setuju pasti lebih tinggi daripada yang tidak setuju, sedangkan yang tidak setuju pasti lebih tinggi daripada yang sangat tidak setuju. Namun jarak antara sangat setuju ke setuju dan dari setuju ke tidak setuju dan seterusnya tentunya tidak sama, oleh karena itu data yang dihasilkan oleh skala likert adalah data dengan skala ordinal, karena skala ordinal adalah skala yang sudah memiliki tingkatan namun jarak antar

tingkatan belum pasti (Suliyanto, 2011). Skala sikap ini terdiri dari 30 pernyataan yang telah disesuaikan dengan indikator *self-confidence* yang telah dimodifikasi dari skala sikap dalam Siregar (2012) dan Doepken dkk (2003).

c. Jurnal Siswa

Jurnal siswa pada penelitian ini dibuat untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences* untuk materi Segiempat. Dengan adanya jurnal ini diharapkan dapat digunakan sebagai evaluasi bagi peneliti dalam melaksanakan pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences* baik dari kegiatan belajar dan mengajar serta bahan ajar yang digunakan.

d. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan alat untuk mengetahui sikap serta aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan kata lain lembar observasi dapat mengukur atau menilai proses pembelajaran. Observasi dilakukan oleh guru atau rekan mahasiswa.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan pertama kali adalah mengumpulkan data kecerdasan majemuk untuk mengetahui karakteristik delapan kecerdasan pada kedua kelompok sebelum perlakuan dan data *self-confidence* sesudah perlakuan kepada kedua kelompok. Kemudian selanjutnya mengumpulkan data kuantitatif yaitu pretes dan postes. Selain itu, lembar observasi pada setiap pertemuan yang diisi oleh pengamat yaitu rekan mahasiswa dengan menggunakan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences* juga dikumpulkan. Diakhir pertemuan peneliti juga meminta siswa mengisi jurnal yang telah disediakan.

E. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2012) teknik statistik parametris yang digunakan untuk menguji komparatif sampel yang kedua datanya berbentuk ratio atau interval adalah uji-t. Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah antara kelompok kontrol dan eksperimen terdapat perbedaan kemampuan atau tidak pada pokok-pokok

Isna Rafianti, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berbasis *Multiple Intelligences* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep, Penalaran Matematis Dan *Self-Confidence* Siswa MTs Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

yang menjadi fokus penelitian setelah perlakuan diberikan. Kemudian data yang sudah terkumpul, diolah dan dianalisis dengan bantuan *software Statistical Product for Service Solutions (SPSS)* versi 17.0.

1. Analisis Data Pretes-Postes

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dari distribusi kelas kontrol dan kelompok eksperimen dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* atau *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui apakah data-data yang akan diolah berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

b. Uji Homogenitas

Jika kedua kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas dengan menggunakan uji F atau *Levene's test* untuk mengetahui apakah varians populasi data kedua sampel homogen atau tidak.

c. Uji-t atau Uji-t'

Uji-t dilakukan untuk menguji kesamaan dua rata-rata data pretes, menguji perbedaan dua rata-rata data postes, dan gain ternormalisasi untuk kedua kemampuan, yaitu kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa. Jika kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji-t atau *Compare Mean Independent Samples Test*. Apabila normalitas terpenuhi tapi homogenitas tidak dipenuhi, selanjutnya dilakukan uji-t' atau *equal variances not assumed*. Akan tetapi, jika salah satu atau kedua kelompok tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji statistik non-parametrik menggunakan uji *Mann Whitney*.

2. Analisis Data Gain Ternormalisasi

Analisis data *gain* ternormalisasi dilakukan untuk melihat kualitas peningkatan kemampuan setelah masing-masing kelas diberi perlakuan dengan melihat hasil pretes dan postes. *Gain* ternormalisasi (NG) adalah proporsi *gain*

actual (pretest-posttest) dengan *gain* maksimal yang telah tercapai. Rumus *gain* ternormalisasi menurut Hake (1998) adalah:

$$NG = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{Skor Maksimal Ideal} - \text{skor pre test}}$$

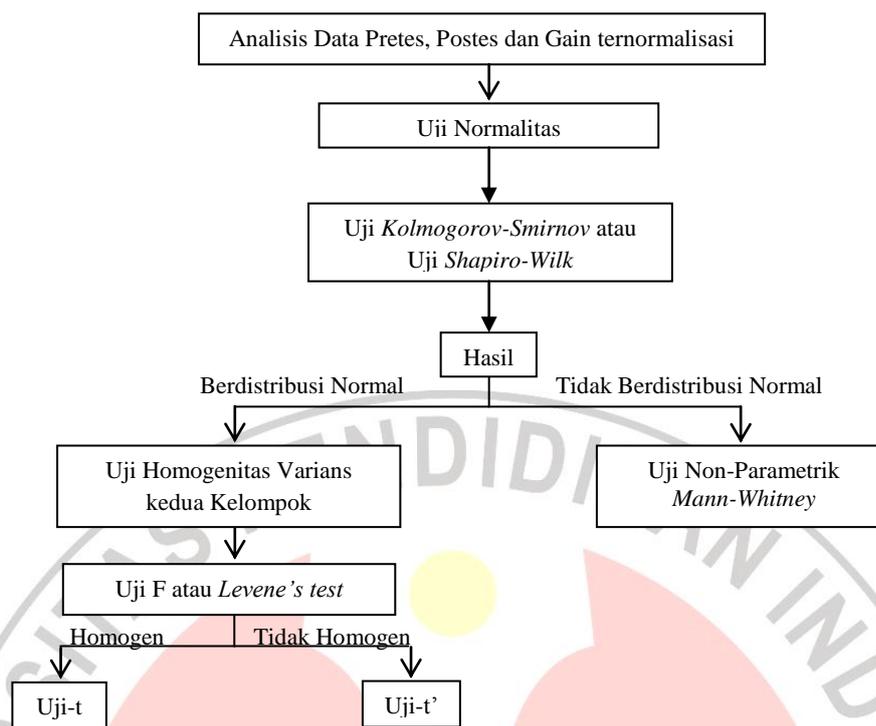
Kategori *gain* ternormalisasinya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12.
Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Indeks Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Berdasarkan rumus *gain* ternormalisasi diatas ada beberapa syarat agar uji statistik terhadap data *gain* ternormalisasi dapat dilakukan, diantaranya yaitu: 1) Terdapat nilai pretes dan postes yang tidak sama dengan nol, 2) nilai postes \geq nilai pretes, 3) nilai pretes \neq skor maksimal ideal, 4) nilai postes \neq skor maksimal ideal. Jika terdapat sampel yang tidak memenuhi syarat, maka data tersebut diabaikan dan tidak di *input* untuk uji statistik.

Urutan cara pengolahan data pretes, postes, dan *gain* ternormalisasi disajikan pada bagan gambar 3.1. berikut.



Gambar 3.1.
Bagan Prosedur Analisis Data

3. Analisis Data Kecerdasan Majemuk

Data mengenai kecerdasan siswa di kedua kelas yaitu kontrol dan eksperimen dianalisis dengan cara mencari nilai dominan kecerdasan yang dimiliki setiap kelompok kontrol dan eksperimen melalui skala sikap pernyataan yang mewakili setiap kecerdasan dalam teori *Multiple Intelligences*, dengan demikian guru dapat mengetahui kecerdasan dominan di dalam kelas.

4. Analisis Data *Self-Confidence*

Data *self-confidence* diberikan poin untuk setiap pernyataan, yaitu 1 (STS), 2 (TS), 3 (S), 4 (SS) untuk pernyataan positif, sebaliknya akan diberi skor 1 (SS), 2 (S), 3 (TS), 4 (STS) untuk pernyataan negatif. Telah dikatakan sebelumnya bahwa alat yang digunakan untuk mengukur *self-confidence* adalah skala sikap Likert dengan data yang dihasilkan berupa data dengan skala ordinal. Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa dalam skala ordinal, perhitungan dengan menggunakan rerata dan deviasi baku tentunya tidak bisa berlaku. Sehingga dalam penelitian ini, analisis data *self-confidence* menggunakan analisis terbanyak atau modus, yaitu dengan melihat manakah yang paling banyak muncul dari opsi sangat setuju,

setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Selanjutnya dihitung persentase skor kelompok responden, yang kemudian dilihat kriteria interpretasi skor berdasarkan kriteria Riduwan (Aguspinal, 2011) yang telah dimodifikasi. Adapun kriteria interpretasi skor yaitu disajikan pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13.
Kriteria Interpretasi *Self-Confidence*

Persentase Skor	Kriteria Interpretasi
$0\% \leq SC \leq 20\%$	Sangat Rendah
$20\% < SC \leq 40\%$	Rendah
$40\% < SC \leq 60\%$	Sedang
$60\% < SC \leq 80\%$	Tinggi
$80\% < SC \leq 100\%$	Sangat Tinggi

5. Analisis Data Lembar Observasi

Data hasil observasi dianalisis dan diinterpretasikan berdasarkan hasil pengamatan selama pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran matematika berbasis *Multiple Intelligences*. Hasil akhir dari pengolahan data ini merupakan persentase tiap aspek aktivitas berdasarkan kecerdasan yang merupakan hasil pengamatan seluruh pertemuan. Persentase pada suatu aktivitas dihitung dengan:

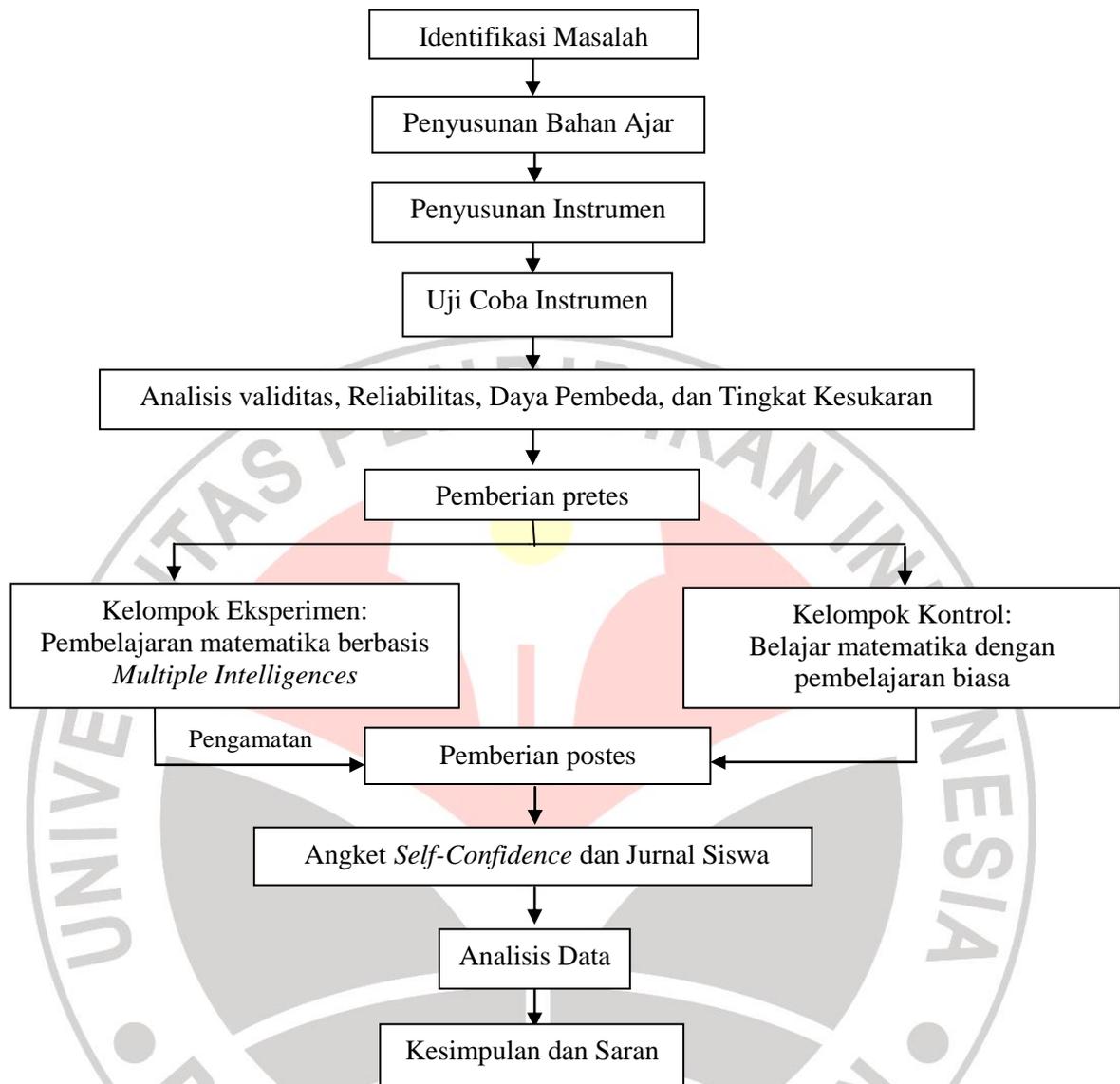
$$P = \frac{Q}{R} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase (%) aktivitas guru atau siswa.
- Q = Skor total pengamatan aktivitas seluruh pertemuan.
- R = Skor maksimum setiap aspek aktivitas dari seluruh pertemuan, yaitu 24.

F. Prosedur Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini disajikan dalam bagan gambar 3.2. dibawah ini:



Gambar 3.2.
Bagan Prosedur Penelitian