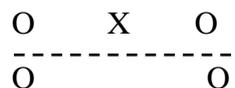


## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Terpilihnya metode kuasi eksperimen karena peneliti tidak memilih siswa untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tetapi peneliti menggunakan kelas yang ada. Menurut Ruseffendi (2005:52) pada penelitian dengan metode kuasi eksperimen subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok pretes-postes (*pretest-posttest control group design*). Dasar pertimbangan untuk memilih desain ini adalah karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model CORE dan siswa yang memperoleh pembelajaran model konvensional. Dengan demikian, desain kelompok pretes-postes (*pretest-posttest control group design*) menurut (Ruseffendi, 2005:53) dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

O : *Pretest* dan *posttest*.

X : Perlakuan pembelajaran dengan model CORE dalam kelompok (kelas eksperimen).

### B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Bandung tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 9 kelas. Selanjutnya dari banyaknya kelas VIII tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian, yaitu kelas VIII H dan VIII I. Kemudian dari dua kelas tersebut dipilih kelas VIII H sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran model CORE dan kelas

Webby Sita Rahmawati, 2014

*Penerapan model pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP*

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

VIII I sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran konvensional.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan nontes. Instrumen tes berupa instrumen data kuantitatif yaitu tes kemampuan berpikir kritis matematis, sedangkan instrumen non-tes berupa instrumen data kualitatif yaitu angket dan lembar observasi. Data-data tersebut diperlukan untuk menguji hipotesis dan menarik kesimpulan. Oleh sebab itu dibuatlah seperangkat instrumen yang terdiri dari instrumen data kuantitatif dan instrumen data kualitatif.

#### 1. Instrumen Data Kuantitatif

##### a. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tes kemampuan berpikir kritis matematis terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Tes ini dikembangkan berdasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk uraian (subjektif). *Pretest* dan *posttest* dilakukan untuk mengamati perbedaan hasil belajar yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan pada kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan model CORE dan kelas kontrol yang mendapat pembelajaran dengan metode biasa. *Pretest* dilakukan pada awal pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Sedangkan *posttest* dilakukan di akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah diberi perlakuan.

Sebelum instrumen tes diberikan kepada siswa dalam proses penelitian, instrumen tes terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, kemudian diujicobakan kepada siswa di luar sampel. Instrumen tes diujicobakan kepada siswa yang telah mempelajari materi yang akan dijadikan sebagai penelitian. Setelah data hasil uji coba diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembedanya dari soal-soal tersebut yaitu butir demi butir untuk diteliti

kualitasnya. Perhitungan yang dilakukan menggunakan bantuan *software Anates Versi 4.0*.

### 1) Validitas

Suherman dan Kusumah (1990:135) mengemukakan bahwa suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu keabsahannya tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya.

Menurut Ruseffendi (2006:125) validitas suatu tes ialah ketetapan tes itu mengukur apa yang semestinya diukur. Besarnya tingkat ketetapan (koefisien) validitas ini berkisar antara -0,1 dan +0,1. Untuk mendapatkan validitas butir soal bisa digunakan rumus *Product Moment Pearson* (Suherman dan Kusumah, 1990:154), 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:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y.  
 X : Skor siswa pada tiap butir soal.  
 Y : Skor total tiap siswa.  
 N : Jumlah siswa.

Hasil perhitungan koefisien korelasi diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria pengklasifikasian dari Guilford (Suherman dan Kusumah, 1990:147) yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3.1**

#### **Klasifikasi Koefisien Korelasi**

Besarnya $r_{xy}$	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang (cukup)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah (kurang)

$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan *software Anates Versi 4.0*, diperoleh validitas tiap butir soal tes yang terangkum dalam Tabel 3.1 berikut ini:

**Tabel 3.2**  
**Data Hasil Uji Validitas Setiap Butir Soal**

No Soal	$r_{xy}$	Interpretasi
1.	0,76	Tinggi
2.	0,58	Sedang
3.	0,69	Tinggi
4.	0,80	Tinggi
5.	0,67	Tinggi

## 2) Reliabilitas

Reliabilitas suatu alat ukur dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg), hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang, waktu dan tempat yang berbeda, tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi dan kondisi (Suherman dan Kusumah, 1990:167).

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus *Alpha* (Suherman dan Kusumah, 1990: 194) yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  : banyak subyek

$\sum s_i^2$  : jumlah varians skor tiap item

$s_t^2$  : varians skor total

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh Guilford (Suherman dan Kusumah, 1990:177) pada Tabel 3.3 berikut:

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas ( $r_{11}$ )	Interpretasi derajat reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	sangat tinggi

Dengan bantuan *software Anates Versi 4.0* diperoleh koefisien reliabilitas  $r = 0,68$ . Jika diinterpretasikan soal tes memiliki derajat reliabilitas tinggi.

### 3) Indeks Kesukaran

Suherman dan Kusumah (1990:212) mengungkapkan bahwa derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut Indeks Kesukaran. Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval (kontinum) 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah.

Rumus untuk menentukan indeks kesukaran (Mustikawati, 2013 : 27) yaitu :

$$T_k = \frac{S_A + S_B}{I_A + I_B} \times 100\%$$

Keterangan:

$T_k$  : Indeks tingkat kesukaran butir soal.

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas.

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah.

$I_A$  : Jumlah skor ideal kelompok atas.

$I_B$  : Jumlah skor ideal kelompok bawah.

Klasifikasi indeks kesukaran yang paling banyak digunakan menurut Suherman dan Kusumah (1990:213) yang disajikan pada Tabel 3.4 berikut:

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

Indeks Kesukaran (IK)	Klasifikasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan *software Anates Versi 4.0*, diperoleh indeks kesukaran tiap butir soal tes yang terangkum dalam Tabel 3.5 berikut ini:

**Tabel 3.5**  
**Data Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Soal**

No Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1.	0,50	Sedang
2.	0,65	Sedang
3.	0,15	Terlalu Sukar
4.	0,46	Sedang
5.	0,30	Sukar

#### 4) Daya Pembeda

Menurut Suherman dan Kusumah (1990:199-200) daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut atau siswa yang menjawab salah. Dengan kata lain, daya pembeda suatu butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Rumus untuk menentukan daya pembeda tiap butir soal menurut Suherman (Kumalasari, 2011:63) yaitu:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

$DP$  : Daya Pembeda.

$S_A$  : Jumlah skor pada kelompok atas pada butir soal yang diolah.

$S_B$  : Jumlah skor pada kelompok bawah pada butir soal yang diolah.

$I_A$  : Jumlah skor ideal salah satu kelompok pada butir soal yang dipilih.

Klasifikasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan menurut Suherman dan Kusumah (1990:202) dapat diinterpretasikan dengan menggunakan Tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
$DP = 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan *software Anates Versi 4.0*, diperoleh daya pembeda tiap butir soal tes yang terangkum dalam Tabel 3.7 berikut ini:

**Tabel 3.7**  
**Data Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal**

No soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1.	0,76	Sangat Baik
2.	0,70	Baik
3.	0,30	Cukup
4.	0,79	Sangat Baik
5.	0,36	Cukup

Berikut ini adalah rekapitulasi data hasil uji instrumen yang meliputi validitas soal, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran yang terangkum dalam Tabel 3.8 berikut ini:

**Tabel 3.8**  
**Data Hasil Uji Instrumen**

No Soal	Validitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Reliabilitas
1.	0,76 (Tinggi)	0,76 (Sangat Baik)	0,50 (Sedang)	0,68 (Tinggi)
2.	0,58 (Sedang)	0,70 (Baik)	0,65 (Sedang)	
3.	0,69 (Tinggi)	0,30 (Cukup)	0,15 (Terlalu Sukar)	
4.	0,80 (Tinggi)	0,79 (Sangat Baik)	0,46 (Sedang)	
5.	0,67 (Tinggi)	0,36 (Cukup)	0,30 (Sukar)	

Dari hasil rekapitulasi hasil uji instrumen, validitas, daya pembeda, indeks kesukaran dan reliabilitas menunjukkan hasil yang tergolong baik maka instrumen tes berpikir kritis ini selanjutnya akan digunakan pada penelitian.

## **2. Instrumen Data Kualitatif**

### **a. Angket**

Angket adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang digunakan untuk mengukur sikap siswa terhadap pembelajaran dengan model CORE. Pengisian angket tersebut diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan dilakukan pada akhir penelitian yaitu setelah siswa melakukan *posttest*. Skala yang digunakan dalam angket tersebut ialah skala Likert, yang terdiri dari empat pilihan yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, serta sangat tidak setuju. Pada skala ini tidak menggunakan opsi netral seperti kurang setuju, agar sikap dari siswa tidak ada yang menyatakan ragu-ragu.

### **b. Lembar Observasi**

Lembar observasi merupakan suatu lembaran pengamatan instrumen yang menyatakan data tentang sikap siswa dan kegiatan guru dalam kegiatan belajar dan mengajar yang bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan model CORE yang sedang berlangsung. Observer dalam penelitian ini adalah rekan sesama mahasiswa. Hasil dari observasi tersebut menjadi bahan evaluasi dan bahan masukan bagi peneliti agar pertemuan-pertemuan berikutnya menjadi lebih baik.

## **3. Bahan Ajar**

### **a. Rencana Pelaksanaan Pengajaran (RPP)**

Rencana pelaksanaan pengajaran (RPP) dibuat per pertemuan pembelajaran. RPP ini memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pembelajaran, metode pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran. RPP disusun untuk beberapa pertemuan, RPP untuk kelas

eksperimen menggunakan model CORE sedangkan untuk kelas konvensional menggunakan model pembelajaran konvensional.

#### **b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)**

Lembar kegiatan siswa memuat kegiatan dan masalah-masalah yang harus diselesaikan oleh siswa. LKS diberikan pada kelas eksperimen dengan model CORE.

### **D. Prosedur Penelitian**

Secara garis besar, penelitian ini dilakukan dalam empat tahap yaitu:

#### **1. Tahap Persiapan**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a. Mengidentifikasi permasalahan mengenai bahan ajar, merencanakan pembelajaran, serta alat dan bahan yang akan digunakan.
- b. Melakukan observasi ke tempat penelitian sekaligus melakukan perizinan tempat untuk penelitian.
- c. Membuat instrumen penelitian.
- d. Melakukan proses bimbingan dengan dosen pembimbing.
- e. Melaksanakan uji coba instrumen penelitian kepada siswa di luar sampel penelitian.
- f. Menganalisis kualitas instrumen.
- g. Merevisi instrumen penelitian (jika diperlukan).
- h. Pemilihan sampel penelitian dari populasi yang telah ditentukan.
- i. Menghubungi kembali pihak sekolah untuk teknis pelaksanaan penelitian.
- j. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar dalam bentuk LKS.

#### **2. Tahap Pelaksanaan**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a. Memberikan *pretest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan model CORE. Sedangkan untuk kelas kontrol, pembelajaran dilakukan dengan pembelajaran model konvensional.
- c. Melakukan observasi yang dibantu oleh rekan mahasiswa.
- d. Memberikan angket pada pertemuan akhir kepada siswa kelas eksperimen.
- e. Memberikan *posttest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3. Tahap Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif dari dua kelas.
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa *pretest* dan *posttest*.
- c. Mengolah dan menganalisis data kualitatif berupa hasil angket dan lembar observasi.
- d. Mengonsultasikan hasil pengolahan dengan dosen pembimbing.

### 4. Tahap Penulisan Laporan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

- a. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- b. Menyusun laporan hasil penelitian.
- c. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan.

Berikut ini disajikan diagram alur prosedur penelitian:

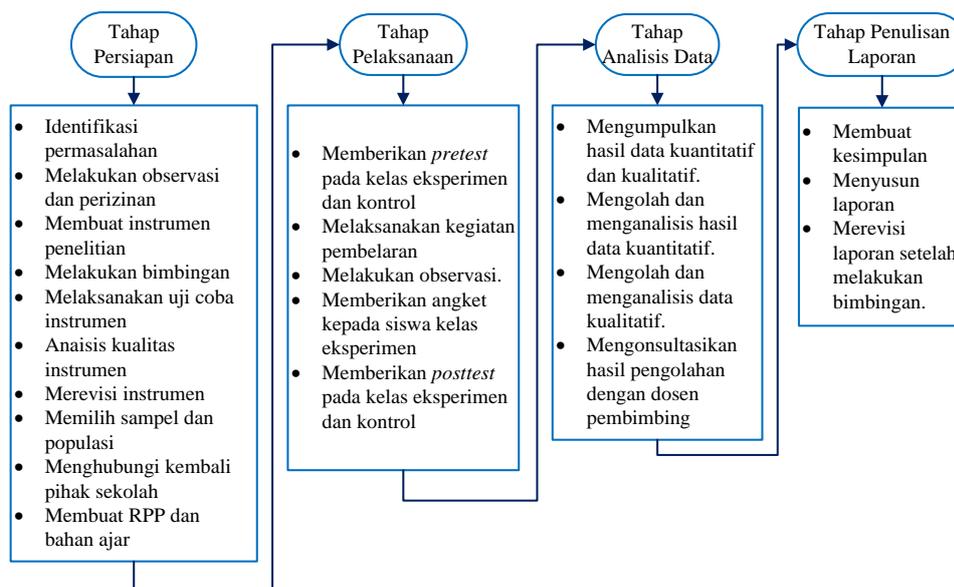


Diagram 3.1

Diagram Alur Prosedur Penelitian

### E. Teknik Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan pada setiap kegiatan siswa dan situasi yang berkaitan dengan penelitian menggunakan instrumen berupa tes, angket dan lembar observasi. Tes yang diberikan berupa *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada dua kelas eksperimen. Angket hanya diberikan kepada kelas eksperimen untuk melihat sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model CORE. Untuk menunjang kebenaran dari jawaban siswa terhadap pengisian angket, maka dilengkapi dengan lembar observasi yang diisi oleh observer.

Setelah data terkumpul, kemudian data dikategorikan ke dalam jenis data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*, sedangkan data kualitatif meliputi data hasil pengisian angket dan lembar observasi. Selanjutnya data kuantitatif dan kualitatif tersebut dianalisis atau diolah melalui langkah-langkah sebagai berikut.

## 1. Analisis Data Kuantitatif

Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap hasil data *pretest* dan *posttest* yang kemudian diolah menggunakan program SPSS 20.0 *for windows*. Analisis data yang dilakukan yaitu.

### a. Analisis Data *Pretest*

Pengolahan data *pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol, apakah kedua kelas memiliki kemampuan yang sama atau tidak. Tahap analisis data *pretest* yaitu:

#### 1) Menganalisis Data secara Deskriptif

Sebelum melakukan pengujian terhadap data hasil *pretest*, terlebih dahulu dilakukan perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum. Hal ini perlu dilakukan sebagai langkah awal dalam melakukan pengujian hipotesis.

#### 2) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah data kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Apabila hasil pengujian kedua kelas berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas, tetapi jika salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya menggunakan statistik nonparametrik dengan uji *Mann Whitney*.

#### 3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki varians yang sama atau tidak. Apabila kedua kelas mempunyai varians yang sama maka kedua kelompok tersebut homogenitas. Untuk melakukan uji homogenitas, digunakan uji *Levene*.

#### 4) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata skor *pretest* kedua kelas sama atau tidak. Ketentuan pengujiannya yaitu:

- a) Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan uji-t.
- b) Jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka pengujiannya dilakukan menggunakan uji-t'.

#### **b. Analisis Data *Posttest/Indeks gain***

Analisis data *posttest/indeks gain* bergantung dari hasil analisis data *pretest*. Apabila kemampuannya ekuivalen maka untuk analisis datanya digunakan analisis terhadap hasil postes kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sedangkan apabila kemampuannya berbeda secara signifikan maka digunakan analisis terhadap *indeks gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Pengolahan data *posttest/indeks gain* dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model konvensional. Tahap analisis data *posttest* yaitu:

##### **1) Menganalisis Data secara Deskriptif**

Sebelum melakukan pengujian terhadap data hasil *posttest/indeks gain*, terlebih dahulu dilakukan perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum. Hal ini perlu dilakukan sebagai langkah awal dalam melakukan pengujian hipotesis.

##### **2) Uji Normalitas**

Uji normalitas merupakan uji statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah data kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Apabila hasil pengujian kedua kelas berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas, tetapi jika salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya menggunakan statistik nonparametrik dengan uji *Mann Whitney*.

##### **3) Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki varians yang sama atau tidak. Apabila kedua kelas mempunyai varians yang sama maka kedua kelompok tersebut homogen. Untuk melakukan uji homogenitas, digunakan uji *Levene*.

#### 4) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol atau tidak. Ketentuan pengujiannya yaitu:

- a) Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan uji-t.
- b) Jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka pengujiannya dilakukan menggunakan uji-t'.

#### c. Analisis Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Apabila data hasil *pretest* kelas kontrol dan eksperimen sama, maka data yang digunakan untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah data *posttest*. Akan tetapi, jika hasil *pretest* kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan kemampuan yang berbeda, maka data yang digunakan adalah data *indeks gain* (*gain ternormalisasi*). Menentukan *indeks gain* dari setiap siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan berdasarkan kriteria *indeks gain* menurut Hake (Kumalasari, 2011:69) *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Indeks Gain } (g) = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

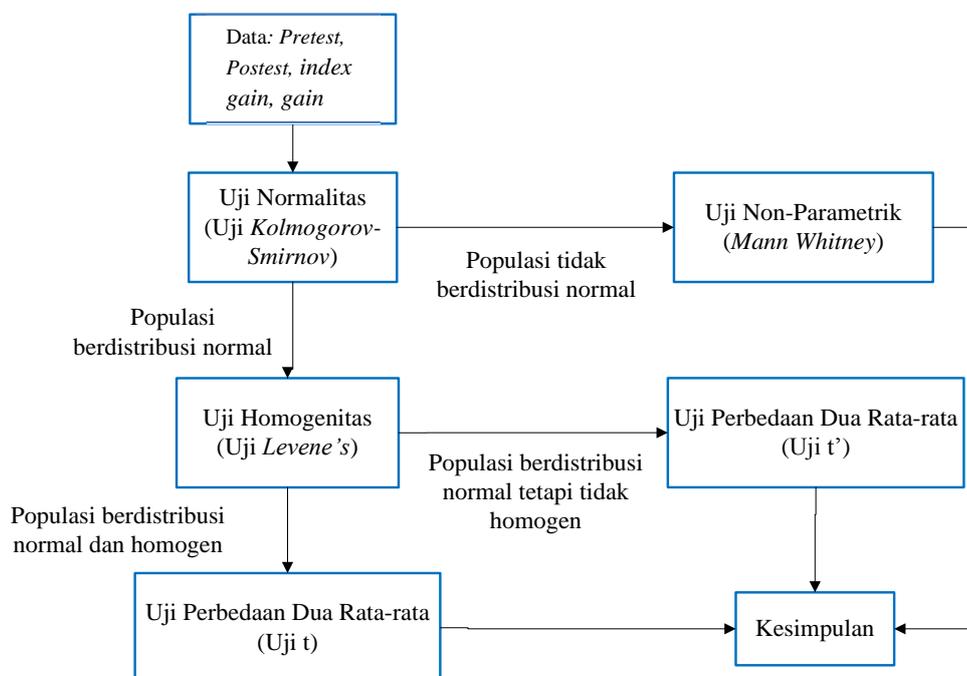
Menentukan rerata *indeks gain* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil perhitungan rerata *indeks gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kategori yang disajikan dalam Tabel 3.9 sebagai berikut.

**Tabel 3.9**  
**Kriteria Indeks gain (g)**

Besar Gain (g)	Interpretasi
$g \geq 0,700$	Tinggi
$0,300 \leq g < 0,700$	Sedang
$g < 0,300$	Rendah

Semakin tinggi rerata *indeks gain*, maka semakin tinggi pula peningkatan yang terjadi akibat penerapan model pembelajaran pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

Berikut ini disajikan diagram prosedur pengolahan data kuantitatif:



*Diagram 3.2*

*Diagram Alur Prosedur Pengolahan Data Kuantitatif*

## 2. Analisis Data Kualitatif

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data kualitatif yang diperoleh sebagai berikut:

### a. Angket

Menurut Suherman dan Kusumah (1990:235) dalam menganalisis hasil angket, skala kualitatif ditransfer ke dalam skala kuantitatif. Untuk pernyataan yang bersifat positif (*favorable*) kategori SS diberi skor tertinggi, makin menuju ke STS skor yang diberikan berangsur-angsur menurun. Sebaliknya untuk pernyataan yang bersifat negatif (*unfavorable*) untuk kategori SS diberi skor terendah, makin menuju ke STS skor yang diberikan berangsur-angsur makin tinggi.

Setiap jawaban siswa pada angket tersebut diberi bobot, dan pembobotan yang dipakai menurut Suherman dan Kusumah (1990:236) dapat diinterpretasikan pada Tabel 3.10 berikut:

**Tabel 3.10**  
**Kategori Jawaban Angket**

Jenis Pernyataan	Skor			
	SS	S	TS	STS
<i>Favorable</i>	5	4	2	1
<i>Unfavorable</i>	1	2	4	5

Setelah pengskoran, kemudian dilakukan pengolahan dengan cara menentukan rata-rata skor siswa. Jika rata-rata skor siswa terhadap pernyataan lebih besar dari 3, maka siswa memiliki sikap positif. Jika rata-rata siswa kurang dari 3, maka siswa memiliki sikap negatif. Setelah siswa ditentukan memiliki sikap positif atau negatif, maka langkah selanjutnya adalah menentukan persentase banyaknya siswa yang mendapatkan respon positif dengan banyaknya siswa secara keseluruhan yang menjadi sampel penelitian. Persentase dalam angket dihitung dengan cara sebagai berikut (Wahyudi, 2012:30):

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  : Persentase jawaban.

- $f$  : Frekuensi jawaban.  
 $n$  : Banyaknya siswa (responden).

Persentase yang dihasilkan diinterpretasikan atau diklasifikasikan menggunakan panduan pada Tabel 3.11 berikut (Wahyudi, 2012:30) :

**Tabel 3.11**  
**Klasifikasi Kategori Angket**

Besar Presentase	Interpretasi
$P = 0\%$	Tak seorang pun
$0\% < P < 25\%$	Sebagian kecil
$25\% \leq P < 50\%$	Hampir setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < P < 75\%$	Sebagian besar
$75\% \leq P < 100\%$	Hampir seluruhnya
$P = 100\%$	Seluruhnya

#### b. Lembar Observasi

Data hasil observasi dianalisis dan diinterpretasikan berdasarkan hasil pengamatan selama pembelajaran matematis dengan model CORE. Pengolahan atau penganalisisan lembar observasi dilakukan dengan membuat uraian secara deskriptif dari hasil pengamatan observer. Adapun untuk lembar observasi terlampir pada lampiran.