

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen bisa digunakan minimal dapat mengontrol satu variabel meskipun dalam bentuk *matching* atau memasangkan/ menjodohkan karakteristik, kalau bisa random lebih baik. Desain yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* dan *Posttest Control Group Design*. Model ini hampir sama dengan Desain Kelompok Kontrol Pretest Postes Beracak, namun dalam pengambilan kelompoknya tidak dilakukan secara acak penuh, hanya satu karakteristik saja atau diambil dengan dipasangkan/ dijodohkan (Syaodih, 2011). Di dalam penelitian ini terdapat dua kelompok penelitian yaitu siswa eksperimen yang mendapatkan model *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dan siswa kontrol yang mendapatkan pembelajaran biasa.

Tabel 3.1  
Pretest-Postes Control Group Design

Kelompok	Sebelum	Perlakuan	Setelah
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

Tabel 3.2

Kelompok	Sebelum	Perlakuan	Setelah
Eksperimen	-	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	-	-	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Pretest kemampuan penalaran, representasi matematis

O<sub>2</sub> = Posttest kemampuan penalaran, representasi matematis dan postscale kepercayaan diri siswa

X = Model *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

#### B. Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Pertimbangan dalam penentuan populasi adalah tingkat perkembangan kognitif siswa berada pada tahap peralihan dari

operasi konkrit ke operasi formal. Menurut Teori perkembangan kognitif, pada tahapan *formal operation* (usia 11 atau 12 tahun ke atas) siswa sudah dapat berfikir secara simbolis dan bisa memahami sesuatu secara bermakna (*meaningfully*) tanpa memerlukan objek yang konkrit. Sehingga siswa sudah dapat melakukan penalaran serta memberikan representasi terhadap persoalan matematis yang diberikan.

Sampel penelitian ditentukan berdasarkan *purposive sampling* (pertimbangan tertentu) sehingga dipilih 2 kelas dari seluruh kelas VIII di sekolah tersebut. Pertimbangan yang digunakan dalam pemilihan sampel adalah dari informasi yang diperoleh dari guru kelas VIII di SMP tersebut yang menyatakan bahwa kelas VIII memiliki kemampuan akademik yang ekuivalen atau hampir sama. Pemilihan sampel dengan *purposive sampling* bertujuan agar penelitian dapat berlangsung secara tepat, efektif dan efisien dalam hal pelaksanaan penelitian, waktu penelitian, tempat penelitian dan administrasi. Dua kelompok yang dipilih sebagai sampel yaitu kelompok siswa kontrol yang menggunakan pembelajaran biasa dan kelompok siswa eksperimen yang akan diterapkan Model *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*).

### **C. Bahan Ajar**

Bahan ajar dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika dengan Model *CORE* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran biasa untuk kelas kontrol. Bahan ajar disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku di lapangan yaitu Kurikulum KTSP. Isi bahan ajar memuat materi-materi matematika dengan langkah langkah Model *CORE* yang diarahkan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis, representasi matematis dan kepercayaan diri siswa. Pokok bahasan dipilih berdasarkan alokasi waktu yang telah disusun oleh guru kelas yang bersangkutan. Setiap pertemuan memuat satu pokok bahasan yang dilengkapi dengan lembar aktivitas siswa. Lembar aktivitas siswa memuat soal-soal latihan menyangkut materi-materi yang telah disampaikan.

### **D. Instrumen Penelitian**

Septika Khairinnisa, 2015

**MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP**

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

Instrumen dalam penelitian ini meliputi: lembar evaluasi, yang terdiri dari pretest dan posttest kemampuan penalaran dan representasi dan lembar skala kepercayaan diri siswa.

### 1. Skala Kepercayaan diri

Skala kepercayaan diri diberikan sebagai bahan evaluasi secara kualitatif. Skala yang digunakan untuk mengukur kepercayaan diri siswa adalah skala Likert. Data dari skala kepercayaan diri siswa merupakan data ordinal. Skala ini memuat pernyataan-pernyataan menyangkut perasaan, sikap, minat dan pandangan siswa terhadap pembelajaran. Skala kepercayaan diri siswa terdiri dari 30 butir pernyataan. Yang terdiri dari 15 butir pernyataan yang bernilai positif dan 15 butir pernyataan yang bernilai negatif. Jawaban dari pernyataan yang digunakan empat skala yaitu Sangat Sering (SS), Sering (S), Jarang (J), dan Sangat Jarang (SJ). Jika pernyataan positif, skala SS bernilai 4, S bernilai 3, J bernilai 2, dan SJ bernilai 1, sedangkan untuk pernyataan negatif maka berlakuk sebaliknya.

### 2. Tes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Tes ini diberikan pada saat pretest dan postes. Komposisi isi dan bentuk soal pretes dan postes ini disusun serupa karena salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan hasil belajar siswa. Tes terdiri dari lima soal, dimana setiap soal disusun dalam bentuk essay. Kriteria pemberian skor jawaban siswa untuk soal tes kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan pedoman pada *Holistic Scoring Rubrics* yang dikemukakan oleh Cai, *et al.* (1996) yang kemudian diadaptasi. Kriteria tes dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini:

Tabel 3.3  
Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Skor	Indikator
0	Tidak ada jawaban/ Menjawab tidak sesuai dengan pertanyaan/ Tidak ada yang benar.
1	Hanya sedikit dari penjelasan dengan menggunakan gambar, fakta, dan hubungan dalam menyelesaikan soal, mengikuti argumen-argumen logis, dan menarik kesimpulan logis dijawab dengan benar.

2	Sebagian dari penjelasan dengan menggunakan gambar, fakta, dan hubungan dalam menyelesaikan soal, mengikuti argumen-argumen logis, dan menarik kesimpulan logis dijawab dengan benar.
3	Hampir semua dari penjelasan dengan menggunakan gambar, fakta, dan hubungan dalam menyelesaikan soal, mengikuti argumen-argumen logis, dan menarik kesimpulan logis dijawab dengan benar.
4	Semua penjelasan dengan menggunakan gambar, fakta, dan hubungan dalam menyelesaikan soal, mengikuti argumen-argumen logis, dan menarik kesimpulan logis dijawab dengan lengkap/ jelas dan benar.

(Menggunakan *Holistic Scoring Rubrics* diadaptasi dari Rusmini (2007))

### 3. Tes Kemampuan Representasi Matematis siswa

Tes ini diberikan pada saat pretest dan postes. Komposisi isi dan bentuk soal pretes dan postes ini disusun serupa karena salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis peningkatan belajar siswa. Setiap soal disusun dalam bentuk essay terdiri dari lima nomor soal. Adapun pedoman penskoran yang digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa baik pada pretest maupun postes yang mencakup representasi visual, persamaan matematis dan kata kata atau teks tertulis diuraikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.4  
Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis

Respon Siswa terhadap soal			Skor
Mengkomunikasikan/ Menjelaskan	Menyatakan/ Menggambar	Ekspresi Matematika/Penemuan	
Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan kekeliruan			0
Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar, diagram yang benar	Hanya sedikit dari model matematika yang benar	1
Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Melukiskan diagram, gambar tetapi kurang lengkap dan benar	Menemukan model matematika dengan benar namun salah dalam mendapatkan solusi	2
Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	Melukiskan diagram, gambar secara lengkap dan terdapat sedikit kesalahan	Menemukan model matematika dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapat solusi secara benar	3
Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis	Melukiskan diagram, gambar secara lengkap dan benar	Menemukan model matematika dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar	4

Septika Khairinnisa, 2015

**MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP**

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

#### 4. Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Kemampuan awal matematis siswa adalah kemampuan atau pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung. Pemberian tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum pembelajaran dan untuk memperoleh kesetaraan rata-rata kelompok eksperimen dan kontrol. Selain itu tes KAM juga digunakan untuk penempatan siswa berdasarkan kemampuan awal matematisnya.

Kemampuan awal matematis siswa diukur melalui seperangkat soal tes dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Tes ini berupa soal uraian singkat yang terdiri dari 10 butir soal. Penskoran terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal dilakukan dengan rentang penilaian 0-10 untuk setiap soal. Berdasarkan skor kemampuan awal matematis yang diperoleh, siswa dikelompokkan ke dalam tiga kelompok, yaitu siswa kemampuan tinggi, siswa kemampuan sedang, dan siswa kemampuan rendah. Kriteria pengelompokan siswa berdasarkan KAM menurut Sumarmo (2011) yaitu:

Tabel 3.5  
Kriteria Pengelompokan Siswa Berdasarkan KAM

Interval Skor Tes KAM	Kriteria
$70 \leq KAM \leq 100$	Tinggi
$55 \leq KAM < 70$	Sedang
$0 \leq KAM < 55$	Rendah

#### E. Teknik Analisis Instrumen

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen, yaitu jenis tes dan non-tes. Instrumen jenis tes adalah instrumen untuk mengukur kemampuan penalaran matematis dan representasi matematis sedangkan instrumen jenis non-tes adalah skala sikap untuk mengukur kepercayaan diri siswa yang merupakan data ordinal. Data aktifitas siswa dan guru diperoleh melalui skala lembar observasi. Hasil observasi diolah secara deskriptif.

Data kuantitatif diperoleh dari hasil uji coba instrumen dan hasil pretest, postes dan n-gain kemampuan penalaran matematis, kemampuan representasi matematika siswa dan *postscale* skala kepercayaan diri. Data-data tersebut diolah

Septika Khairinnisa, 2015

MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP

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

menggunakan bantuan *software* SPSS versi 17 dan *microsoft excel 2013*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini di uji cobakan terlebih dahulu sebelum digunakan. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut telah memenuhi syarat instrumen yang baik atau belum, yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

## 1. Validitas

Menurut Arikunto (2006: 168), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Validitas instrumen diketahui dari hasil pemikiran dan hasil pengamatan. dari hasil tersebut akan diperoleh validitas teoritik dan validitas empirik.

### a. Validitas Teoritik

Validitas teoritik atau validitas logika adalah validitas instrumen yang dilakukan berdasarkan pertimbangan teoritik atau logika (Suherman, 2003: 104). Validitas teoritik akan menunjukkan kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan teori dan aturan yang ada. Dalam hal ini diperlukan pertimbangan atau pengkajian oleh para ahli atau orang yang dianggap ahli dalam hal tersebut, minimal oleh orang yang berpengalaman dibidang tersebut dalam penelitian ini yaitu dosen pembimbing. Yang akan di uji validitas teoritiknya adalah pada validitas isi dan validitas muka.

Validitas isi adalah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang akan diukur (Sukardi,2003). Validitas ini berkenaan dengan kesahihan instrumen, dengan materi yang akan ditanyakan, baik menurut per butir soal maupun menurut soalnya secara menyeluruh (Ruseffendi, 1998). Validitas isi juga mempunyai peranan penting dalam pencapaian atau *achievement test*. Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli. Tidak ada formula matematis khusus untuk menghitung atau tidak ada cara untuk menunjukkan secara pasti.

Validitas muka suatu instrumen disebut pula sebagai validitas bentuk instrumen (pertanyaan, pernyataan, suruhan) atau validitas tampilan, yaitu kebasahan susunan kalimat atau kata-kata dalam soal sehingga jelas pengertiannya atau tidak menimbulkan tafsiran lain (Suherman, 2003). Apabila suatu instrumen tidak dapat atau sulit dipahami maksudnya sehingga testi tidak bisa menjawabnya dengan baik, kemudian jika soal tes kurang bersih, tulisan terlalu berdesakan, tanda baca atau notasi lain mengenai bahan uji yang kurang jelas atau salah, ini berarti akan mengurangi validitas mukanya hingga memasuki kategori tidak baik.

Pengujian validitas teoritik dilakukan oleh empat orang yaitu satu orang pembimbing, dua orang dosen, dan satu orang guru matematika. Berdasarkan hasil validasi dari empat orang tersebut, dilakukan revisi. Perbaikan yang dilakukan adalah mempersingkat penulisan soal agar lebih mudah dimengerti siswa, memperbaiki butir pernyataan skala kepercayaan diri yang terlihat mirip, dan memperbaiki beberapa cara penulisan teks soal.

#### **b. Validitas Empirik**

Menurut Syaodih (2011), menyatakan validitas empirik berkenaan dengan tingkat ketepatan instrumen mengukur segi yang akan diukur dibandingkan dengan hasil pengukuran dari instrumen lain yang menjadi kriteria. Instrumen yang menjadi kriteria adalah instrumen yang sudah standar.

##### **1) Tes Kemampuan Penalaran dan kemampuan representasi matematis**

Instrumen tes dalam penelitian ini terdiri dari tes kemampuan penalaran matematis dan kemampuan representasi matematis. Tes ini diujicobakan kepada siswa kelas IX untuk mengetahui apakah tes yang akan digunakan valid atau tidak. Suherman (2003) menjelaskan bahwa validitas ini diperoleh melalui observasi atau pengalaman yang bersifat empiric. Kriteria itu digunakan untuk menentukan tinggi-rendahnya koefisien validitas yang dibuat melalui perhitungan korelasi, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen tes dengan rumus Pearson Product Moment memakai angka kasar (raw score) (Arikunto, 2003) sebagai berikut:

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

Septika Khairinnisa, 2015

**MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP**

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$x$  = Skor tiap butir soal

$y$  = Jumlah skor total

$n$  = Jumlah subyek

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus :

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

Distribusi (Tabel t) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n-2$ ).

Kaidah keputusan:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid

(Riduwan, 2010)

Perhitungan validitas butir soal menggunakan MS. Excel 2013. Jika instrumen itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas item instrument dengan klasifikasi menurut Guilford (Suherman dan Sukjaya,1990) adalah:

Tabel 3.6  
Kriteria Validitas Item Instrumen

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat rendah

Instrumen tes penalaran matematis terdiri dari 5 butir soal yang mencakup 5 indikator. Setelah instrumen tes penalaran matematis diuji validitas isi dan validitas muka oleh satu orang dosen pembimbing, dua orang dosen, dan satu orang guru matematika, maka kemudian tes tersebut diujicobakan kepada 30 orang siswa kelas XI SMP Negeri 13 Pekanbaru. Hasil uji validitas tes kemampuan penalaran matematis disajikan pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7  
Hasil Perhitungan Validitas Tes Penalaran Matematis

No Soal	Nilai t hitung	Nilai t tabel	Nilai r	Kesimpulan	Kriteria
---------	----------------	---------------	---------	------------	----------

Septika Khairinnisa, 2015

MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP

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

1	9,496	1,701	0,874	Valid	Sangat tinggi
2	8,062	1,701	0,836	Valid	Sangat tinggi
3	5,322	1,701	0,709	Valid	Tinggi
4	11,926	1,701	0,914	Valid	Sangat tinggi
5	6,991	1,701	0,797	Valid	Tinggi

Dari tabel 3.7 terlihat bahwa kelima soal yang merupakan tes penalaran matematis dinyatakan valid. Tiga soal diantaranya berada pada kategori sangat tinggi dan dua soal lainnya pada kategori tinggi.

Instrumen tes kemampuan representasi matematis terdiri dari 5 butir soal yang mencakup 4 indikator. Setelah instrumen tes representasi matematis diuji validitas isi dan validitas muka oleh satu orang dosen pembimbing, dua orang dosen, dan satu orang guru matematika, maka kemudian tes tersebut diujicobakan kepada 30 orang siswa kelas XI SMP Negeri 13 Pekanbaru. Hasil uji validitas tes kemampuan representasi matematis disajikan pada tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8  
Hasil Perhitungan Validitas Tes Representasi Matematis

No Soal	Nilai t hitung	Nilai t tabel	Nilai r	Kesimpulan	Kriteria
1	7,746	1,701	0,826	Valid	Sangat tinggi
2	7,923	1,701	0,832	Valid	Sangat tinggi
3	5,902	1,701	0,745	Valid	Tinggi
4	5,260	1,701	0,705	Valid	Tinggi
5	5,777	1,701	0,737	Valid	Tinggi

Dari tabel 3.8 di atas terlihat bahwa kelima soal yang merupakan tes penalaran matematis dinyatakan valid. Dua soal diantaranya berada pada kategori sangat tinggi dan tiga soal lainnya pada kategori tinggi.

## 2) Skala Kepercayaan Diri

Instrumen nontes yang digunakan untuk mengetahui kepercayaan diri siswa yaitu skala kepercayaan diri siswa. Skala ini terdiri dari 30 pernyataan, dimana 15 pernyataan adalah pernyataan positif dan 15 pernyataan lainnya adalah pernyataan negatif. skala ini dilakukan uji coba kepada 28 orang siswa kelas XI SMP Negeri 13 Pekanbaru. Setelah dilakukan uji validitas muka oleh satu orang dosen pembimbing dan dua orang dosen, maka selanjutnya dilakukan uji validitas empirik, yaitu dengan menggunakan koefisien korelasi spearman dengan bantuan *Software SPSS 17 for Windows*. Uji ini digunakan karena data skala kepercayaan

diri siswa merupakan data ordinal. Berikut adalah hasil validitas skala kepercayaan diri siswa.

Tabel 3.9  
Hasil Uji Validitas Butir Skala Kepercayaan Diri

No	t Hitung	t Tabel	r hitung	Kesimpulan	Interpretasi
1	2,471	1,706	0,375	Valid	Cukup
2	2,231	1,706	0,329	Valid	Cukup
3	2,538	1,706	0,390	Valid	Cukup
4	2,249	1,706	0,340	Valid	Cukup
5	3,301	1,706	0,490	Valid	Cukup
6	3,222	1,706	0,463	Valid	Cukup
7	2,679	1,706	0,413	Valid	Cukup
8	3,076	1,706	0,472	Valid	Cukup
9	3,556	1,706	0,522	Valid	Cukup
10	2,801	1,706	0,423	Valid	Cukup
11	2,148	1,706	0,321	Valid	Cukup
12	2,136	1,706	0,321	Valid	Cukup
13	2,248	1,706	0,367	Valid	Cukup
14	2,442	1,706	0,376	Valid	Cukup
15	2,161	1,706	0,332	Valid	Cukup
16	2,883	1,706	0,443	Valid	Cukup
17	3,100	1,706	0,459	Valid	Cukup
18	2,679	1,706	0,416	Valid	Cukup
19	2,261	1,706	0,356	Valid	Cukup
20	2,069	1,706	0,312	Valid	Cukup
21	2,622	1,706	0,395	Valid	Cukup
22	4,693	1,706	0,639	Valid	Tinggi
23	2,546	1,706	0,379	Valid	Cukup
24	3,218	1,706	0,473	Valid	Cukup
25	2,324	1,706	0,362	Valid	Cukup
26	4,584	1,706	0,638	Valid	Tinggi
27	2,19	1,706	0,323	Valid	Cukup
28	2,833	1,706	0,413	Valid	Cukup
29	2,224	1,706	0,317	Valid	Cukup
30	3,207	1,706	0,468	Valid	Cukup

Dari tabel 3.9 diketahui bahwa dari 30 butir pernyataan dalam skala kepercayaan diri siswa seluruhnya valid. Kriteria kevalidatan cukup tinggi untuk 28 pernyataan dan tinggi untuk 3 pernyataan, hal ini memperlihatkan bahwa skala kepercayaan diri siswa dapat dinyatakan cukup baik untuk menjadi instrumen dalam mengukur kepercayaan diri siswa.

## 2. Reliabilitas

Septika Khairinnisa, 2015

*MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP*

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

Reliabilitas suatu instrumen merupakan ukuran yang menyatakan tingkat kekonsistenan instrumen tersebut, artinya instrumen itu memiliki keandalan untuk digunakan sebagai alat ukur dalam jangka waktu yang relatif lama. Jika suatu tes dikatakan tidak reliable artinya bahwa dapat dikatakan tes itu sia-sia, karena jika dilakukan pengulangan kembali hasilnya akan berbeda. Reliabilitas suatu tes pada umumnya diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien. Koefisien tinggi menunjukkan reliabilitas tinggi. Sebaliknya jika koefisien suatu tes rendah maka reliabilitas tes rendah. Metode yang digunakan untuk menganalisis reliabilitas alat ukur dari satu kali pengukuran menggunakan metode Alpha, rumus yang digunakan (Riduwan, 2010: 115):

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Nilai Reliabilitas

$S_i$  = Varians skor tiap-tiap item

$\sum S_i$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$S_t$  = Varians total

$\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$

$(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan

$\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$  = Jumlah X total dikuadratkan

$k$  = Jumlah item

$N$  = Jumlah responden

Kaidah keputusan :

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

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

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas menurut Guilford adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10  
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Besarnya nilai $r_{11}$	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Guilford (Suherman, 2003)

Pengujian reliabilitas instrumen dengan uji Alpha menggunakan *Microsoft Excel* 2013. Nilai  $r$  tabel adalah 0,361. Berikut adalah rekapitulasi hasil perhitungan reliabilitas tes kemampuan penalaran dan representasi matematis.

Tabel 3.11  
Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran, Representasi Matematis Dan Skala Kepercayaan Diri

Instrumen	$r$ hitung	$r$ tabel	Kesimpulan	Interpretasi
Penalaran	0,877	0,361	Reliabel	Sangat Tinggi
Representasi	0,807	0,361	Reliabel	Sangat Tinggi
Kepercayaan Diri	0,873	0,374	Reliabel	Sangat Tinggi

Dari tabel 3.11 diperoleh bahwa tes penalaran matematis dan tes representasi matematis keduanya reliabel. Interpretasi kedua tes termasuk dalam kategori sangat tinggi. Artinya tes penalaran dan representasi matematis telah memenuhi karakteristik persyaratan tes yang dapat digunakan dalam penelitian. Hal yang sama juga berlaku untuk skala kepercayaan diri siswa, skala ini juga dinyatakan reliabel dengan kategori sangat tinggi, sehingga dapat digunakan dalam penelitian ini.

### 3. Daya Pembeda

Pengertian Daya Pembeda (*Discriminating Power*) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara jumlah responden yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan jumlah responden yang tidak dapat menjawab soal tersebut. Galton (dalam Suherman, 2003) berasumsi bahwa suatu perangkat alat tes yang baik harus bisa membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah

(Suherman, 2003). Daya pembeda soal dapat ditentukan dengan rumus (Suherman, 2003) :

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A} \text{ atau}$$

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_B}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

JB<sub>A</sub> = Jumlah skor siswa kelompok atas suatu butir

JB<sub>B</sub> = Jumlah skor siswa kelompok atas suatu butir

JS<sub>A</sub> = Jumlah skor ideal siswa berkemampuan tinggi

JS<sub>B</sub> = Jumlah skor ideal siswa berkemampuan rendah

Interpretasi perhitungan daya pembeda dengan klasifikasi yang dikemukakan oleh Suherman (2003) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12  
Tabel Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,00$	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

Berikut ini adalah hasil uji coba untuk daya pembeda tes kemampuan penalaran matematis.

Tabel 3.13  
Daya Pembeda Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No Soal	DP	Interpretasi
1	0,531	Baik
2	0,578	Baik
3	0,5	Baik
4	0,578	Baik
5	0,484	Baik

Dari hasil uji coba instrumen diperoleh bahwa daya pembeda kelima soal dalam tes penalaran matematis tergolong baik. Hal ini menunjukkan bahwa kelima soal tersebut dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah

Berikut ini adalah hasil uji coba untuk daya pembeda tes representasi matematis.

Tabel 3.14  
Daya Pembeda Tes Kemampuan Representasi Matematis

No Soal	DP	Interpretasi
1	0,484	Baik
2	0,5	Baik
3	0,375	Cukup
4	0,469	Baik
5	0,5	Baik

Dari hasil uji coba instrumen diperoleh bahwa daya pembeda empat soal dalam tes representasi matematis tergolong baik sedangkan satu soal lainnya berada pada kategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa kelima soal tersebut dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah.

#### 4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran instrumen adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Tingkat kesukaran instrumen dapat diperoleh dengan mencari indeks kesukaran yang menggunakan rumus (Suherman, 2003:170):

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A}$$

atau

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_B}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

$JB_A$  = Jumlah skor siswa kelompok atas suatu butir

$JB_B$  = Jumlah skor siswa kelompok atas suatu butir

$JS_A$  = Jumlah skor ideal siswa berkemampuan tinggi

$JS_B$  = Jumlah skor ideal siswa berkemampuan rendah

Interpretasi perhitungan Indeks kesukaran menurut Suherman (2003 :171) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.15  
Tabel Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen

Septika Khairinnisa, 2015

*MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP*

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

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Kriteria</b>
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Berikut adalah hasil uji coba untuk tingkat kesukaran tes penalaran matematis.

Tabel 3.16  
Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Penalaran Matematis

<b>No Soal</b>	<b>IK</b>	<b>Interpretasi</b>
1	0,578	Sedang
2	0,445	Sedang
3	0,375	Sedang
4	0,289	Sukar
5	0,414	Sedang

Berdasarkan tabel 3.16 dapat disimpulkan bahwa bahwa empat soal berada pada kriteria tingkat kesukaran sedang yaitu butir soal no 1,2,3 dan 5 serta satu soal berada pada tingkat kesukaran sukar yaitu pada butir soal no 4.

Berikut adalah hasil uji coba untuk tingkat kesukaran tes representasi matematis.

Tabel 3.17  
Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Representasi Matematis

<b>No Soal</b>	<b>IK</b>	<b>Interpretasi</b>
1	0,289	Sukar
2	0,594	Sedang
3	0,375	Sedang
4	0,328	Sedang
5	0,406	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.17 dapat disimpulkan bahwa dari hasil uji coba instrumen empat soal berada pada kriteria tingkat kesukaran sedang yaitu butir soal no 2,3,4,5 dan satu soal pada kriteria sukar yaitu pada butir soal no 1.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui tes, dan skala. Tes yang digunakan, yaitu tes Kemampuan Awal Matematis (KAM), pretest dan postes dan skala. Tes KAM dilakukan sebelum pretest dilakukan yang bertujuan untuk

mengkategorikan siswa menjadi tinggi, sedang dan rendah. Pretest dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian, dan postes dilakukan setelah pembelajaran dalam penelitian selesai. Skala kepercayaan diri diberikan setelah proses pembelajaran dalam tujuh kali pertemuan selesai.

### G. Teknik Analisis Data

Data penelitian diperoleh dari skor kemampuan awal matematis dan kemampuan penalaran matematis, representasi matematis serta kepercayaan diri siswa. Pengolahan data kemampuan penalaran matematis, representasi matematis serta kepercayaan diri dianalisis secara kuantitatif yang diawali dengan menguji persyaratan statistik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis antara lain uji normalitas, uji homogenitas. Selain dilakukan analisis secara kuantitatif, peneliti juga akan melakukan analisis secara deskriptif data hasil observasi.

Dari hasil tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) siswa bertujuan untuk mengelompokkan siswa. Berdasarkan skor kemampuan awal matematis yang diperoleh, siswa dikelompokkan ke dalam tiga kelompok, yaitu siswa kemampuan tinggi, siswa kemampuan sedang, dan siswa kemampuan rendah.

Sebelum data hasil penelitian (pretest dan postes) diolah, terlebih dahulu dipersiapkan beberapa hal, antara lain:

- a. Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan alternatif jawaban dan rubrik penskoran yang digunakan.
- b. Menghitung rerata skor tes tiap kelas.
- c. Menghitung standar deviasi untuk mengetahui penyebaran kelompok dan menunjukkan tingkat variansi kelompok data.
- d. Membandingkan skor *pre-test* dan *post-test* untuk mencari peningkatan (gain) yang terjadi sesudah pembelajaran pada masing-masing kelompok yang dihitung dengan rumus gain ternormalisasi Meltzer (2002) yaitu:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

$S_{post}$  : Skor postes

$S_{pre}$  : Skor pretes

$S_{maks}$  : Skor maksimum

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.18  
Kriteria N-Gain

N-Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Setelah mempersiapkan hal tersebut, langkah selanjutnya adalah menentukan normalitas dan homogenitas, perhitungan ini dilakukan untuk menentukan Uji statistik apa yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji normalitas dan homogenitas yang akan digunakan adalah sebagai berikut.

#### a. Uji Normalitas

Menguji normalitas distribusi skor tes awal (*pretest*), tes akhir (*postes*) dan N-Gain. dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Dilakukan uji normalitas bertujuan untuk mengetahui normal atau tidak data skor pretes, postes dan *gain* kemampuan penalaran matematis dan representasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima; dan jika (Sig.)  $< \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak. Bila data tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis dapat dilakukan dengan pengujian nonparametrik. .

#### b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas variansi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah variansi kedua kelompok sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji dapat juga dinyatakan sebagai berikut (Sudjana, 2005).

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

$\sigma_1$  = variansi kelompok eksperimen

$\sigma_2$  = variansi kelompok kontrol

Uji statistik menggunakan uji homogenitas variansi dua buah peubah bebas yaitu menggunakan Uji *Levene* dengan bantuan *software SPSS 17 for windows*. Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima; dan jika (Sig.)  $< \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak

Setelah data dari pretest dan postes untuk kemampuan penalaran matematis, representasi matematis dilakukan uji normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Analisis data selengkapnya adalah sebagai berikut:

#### **a. Data Hasil Tes kemampuan Penalaran dan Representasi Matematis**

Data hasil tes kemampuan penalaran dan representasi matematis dianalisis untuk melihat bagaimana perbedaan pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran matematis, representasi matematis siswa dengan menggunakan model *CORE* dengan siswa dengan pembelajaran biasa. Jika data kemampuan Penalaran dan Representasi matematis/ gain ternormalisasi yang diperoleh bersifat homogen dan normal maka dilakukan Uji t. Jika data yang diperoleh normal tetapi tidak homogen maka menggunakan uji t'. Jika data tidak normal maka menggunakan uji statistik non-parametris yaitu uji *Mann Whitney*.

Jika data pencapaian dan peningkatan penalaran dan kemampuan representasi yang ditinjau dari keseluruhan siswa dan berdasarkan kemampuan awal matematis berdistribusi normal maka analisis data menggunakan uji t.

Hipotesis yang digunakan untuk uji t adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{CR} = \mu_{BS}$$

$$H_a : \mu_{CR} > \mu_{BS}$$

Keterangan:

Septika Khairinnisa, 2015

**MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP**

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

$\mu_{CR}$ : Rataan skor postes / n-gain kemampuan penalaran matematis /rataan skor postes/n-gain kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat model *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)*

$\mu_{BS}$ : Rataan skor postes / n-gain kemampuan penalaran matematis /rataan skor postes/n-gain kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran biasa

Untuk uji t, kriteria pengujian dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah

Jika  $\text{Sig.}(I\text{-tailed}) \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, dan

Jika  $\text{Sig.}(I\text{-tailed}) < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

Jika data pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran atau representasi matematis yang ditinjau dari keseluruhan siswa tidak berdistribusi normal maka analisis menggunakan uji *Mann Whitney*. Hipotesis yang digunakan untuk uji *Mann Whitney* adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{CR} = \mu_{BS}$$

$$H_a : \mu_{CR} > \mu_{BS}$$

Keterangan:

$\mu_{CR}$ : Rataan peringkat skor postes/ n-gain kemampuan penalaran matematis / rataan peringkat skor postes/ n-gain kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat model *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)*

$\mu_{BS}$ : Rataan peringkat skor postes/ n-gain kemampuan penalaran matematis / rataan peringkat skor postes/ n-gain kemampuan representasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran biasa

Untuk uji *Mann Whitney* di atas, kriteria pengujian dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah

Jika  $\text{Sig.}(I\text{-tailed}) \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, dan

Jika  $\text{Sig.}(I\text{-tailed}) < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

#### **b. Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematis, Representasi Matematis Siswa Berdasarkan KAM**

Untuk menganalisis data kemampuan penalaran matematis atau representasi matematis siswa/ n-gain berdasarkan KAM digunakan rata-rata dua kelompok, jika

Septika Khairinnisa, 2015

**MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP**

data normal dan homogen digunakan Uji t. Jika data yang diperoleh normal tetapi tidak homogen maka menggunakan uji t'. Jika data tidak normal maka menggunakan statistik non-parametris yaitu uji *Mann Whitney*. Hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

Jika data pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran atau representasi matematis yang ditinjau dari kemampuan awal matematis berdistribusi normal dan variansi homogen maka analisis data menggunakan uji t dan jika data normal namun variansi tidak homogen maka menggunakan uji t'. Hipotesis yang digunakan untuk uji t dan uji t' adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{CR} = \mu_{BS}$$

$$H_a: \mu_{CR} > \mu_{BS}$$

Keterangan:

$\mu_{CR}$ : Rataan skor postes/ n-gain kemampuan penalaran matematis berdasarkan KAM rendah/sedang/tinggi/ Rataan skor postes/ n-gain kemampuan representasi matematis KAM rendah/ sedang/tinggi siswa yang mendapat model *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)*.

$\mu_{BS}$  : Rataan skor postes/ n-gain kemampuan penalaran matematis KAM rendah/sedang/tinggi/ Rataan skor postes/ n-gain kemampuan representasi matematis KAM rendah/ sedang/tinggi siswa yang mendapat pembelajaran biasa.

Untuk uji t, kriteria pengujian dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah

Jika  $\text{Sig.}(I\text{-tailed}) \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, dan

Jika  $\text{Sig.}(I\text{-tailed}) < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

Jika data pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran atau representasi matematis siswa berdasarkan kemampuan awal matematis rendah, sedang atau tinggi tidak berdistribusi normal maka analisis data menggunakan uji *Mann Whitney*.

Hipotesis yang digunakan untuk uji *Mann Whitney* adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{CR} = \mu_{BS}$$

$$H_a: \mu_{CR} > \mu_{BS}$$

Keterangan:

Septika Khairinnisa, 2015  
**MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP**

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

$\mu_{CR}$ : Rataan peringkat skor postes/n-gain kemampuan penalaran matematis KAM rendah/ sedang/ tinggi/ Rataan peringkat skor postes/ n-gain kemampuan representasi matematis KAM rendah/ sedang/ tinggi siswa yang mendapat model *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)*.

$\mu_{BS}$ : Rataan peringkat skor postes/n-gain kemampuan penalaran matematis KAM rendah/ sedang/ tinggi/ Rataan peringkat skor postes/ n-gain kemampuan representasi matematis KAM rendah/ sedang/ tinggi siswa yang mendapat pembelajaran biasa.

Untuk uji *Mann Whitney* di atas, kriteria pengujian dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah

Jika  $\text{Sig.}(1\text{-tailed}) \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, dan

Jika  $\text{Sig.}(1\text{-tailed}) < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

### c. Data Skala kepercayaan diri siswa

Data skor skala skala kepercayaan yang diperoleh diolah melalui tahap-tahap berikut:

1. Pilihan siswa dikonversikan ke dalam bentuk angka, yaitu “SS” untuk pernyataan positif bernilai 4 dan untuk pernyataan negatif bernilai 1, “S” untuk pernyataan positif bernilai 3 dan untuk pernyataan negatif bernilai 2, “J” untuk pernyataan positif bernilai 2 dan untuk pernyataan negatif bernilai 3, serta “SJ” untuk pernyataan positif bernilai 1 dan untuk pernyataan negatif bernilai 4.
2. Setelah skala kepercayaan diri ini berubah dalam bentuk angka, selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata kepercayaan diri menggunakan *Mann Whitney Test* karena skala merupakan data ordinal, dengan bantuan program *software SPSS 17 for Windows*. Adapun hipotesis yang digunakan untuk *Mann Whitney Test* adalah sebagai berikut:

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{CR} = \mu_{BS}$$

Septika Khairinnisa, 2015

**MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP**

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

$$H_a: \mu_{CR} > \mu_{BS}$$

Keterangan:

$\mu_{CR}$ : Rataan peringkat skor kepercayaan diri siswa yang mendapat model *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)*.

$\mu_{BS}$ : Rataan peringkat skor kepercayaan diri siswa yang mendapat pembelajaran biasa.

Kriteria pengujian adalah

Jika  $\text{Sig.}(1\text{-tailed}) \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan

Jika  $\text{Sig.}(1\text{-tailed}) < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

#### d. Lembar Observasi

Data hasil observasi yang akan dianalisis adalah aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *CORE*. Penilaian keterlaksanaan aktivitas siswa dinyatakan kedalam lima kategori yaitu skor 5 untuk kategori “sangat baik”, skor 4 untuk “baik”, skor 3 untuk “cukup”, skor 2 untuk “kurang” dan skor 1 untuk kategori “sangat kurang”. Data hasil observasi ini disajikan dalam bentuk persentase yang akan dihitung persentase aktivitas siswa dalam setiap pertemuan. Persentase keaktifan siswa dihitung dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2008) berikut ini:

$$P = \frac{X}{M} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = Persentase aktivitas

$X$  = Rata-rata skor aktivitas

$M$  = Skor Maksimum

Persentase aktivitas siswa diklasifikasikan dengan menggunakan aturan klasifikasi aktivitas siswa sebagai berikut:

Tabel 3.19  
Klasifikasi Aktivitas Siswa

Persentase	Klasifikasi
$0 \% < x \leq 24 \%$	Sangat Kurang
$24 \% < x \leq 49 \%$	Kurang
$49 \% < x \leq 74 \%$	Cukup
$74 \% < x \leq 99 \%$	Baik

Septika Khairinnisa, 2015

*MODEL CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS, REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP*

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

$x = 100 \%$	Sangat Baik
--------------	-------------

## H. Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tahap persiapan terdiri dari studi pendahuluan; penyusunan proposal; penentuan kelas kontrol dan eksperimen ;penyusunan jadwal penelitian; dan penyusunan instrumen penelitian
- b. Tahap pelaksanaan terdiri dari pelaksanaan tes KAM; pelaksanaan *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol; pelaksanaan pembelajaran model *CORE*; pelaksanaan *postes* pada kelas eksperimen dan kontrol dan memberikan skala kepercayaan diri; dan pengumpulan data
- c. Tahap analisis data dan penyusunan laporan penelitian

## I. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibuat dengan tujuan sebagai pedoman pelaksanaan penelitian. Secara umum prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan studi pendahuluan, dilakukan untuk menemukan dan menentukan karakteristik populasi dan sampel penelitian serta mengidentifikasi masalah yang terjadi serta studi literatur.
- b. Menyusun proposal penelitian berdasarkan studi pendahuluan serta studi literatur yang telah dilaksanakan.
- c. Menyusun Instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran, yaitu tes KAM, tes kemampuan penalaran matematis, tes kemampuan representasi matematis, serta skala kepercayaan diri
- d. Melakukan uji validitas teoritik dengan cara meminta pertimbangan para ahli, uji validitas empirik dan uji reliabilitas instrumen dari data yang diperoleh dari uji coba instrumen pada siswa

- e. Melaksanakan Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) untuk membagi siswa menjadi kelompok tinggi, sedang dan rendah
- f. Memberikan *pretest* pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol
- g. Melakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *CORE* di kelas eksperimen dan pembelajaran biasa di kelas kontrol
- h. Memberikan *posttest* dan skala kepercayaan diri kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- i. Melakukan analisis data untuk menguji hipotesis
- j. Menarik kesimpulan yang merupakan jawaban dari rumusan masalah dan menulis laporan hasil penelitian.

#### J. Waktu Penelitian

Proses penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan Agustus 2014 tahun ajaran 2014/2015. Penelitian dibagi ke dalam beberapa tahapan. Adapun untuk rencana jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.20  
Rencana Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan									
		Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	
1.	Pembuatan Proposal	■	■								
2.	Seminar Proposal			■							
3.	Menyusun Instrumen Penelitian				■						
4.	Pelaksanaan Penelitian					■	■				
5.	Pengumpulan Data					■	■				
6.	Pengolahan Data						■	■			
7.	Penulisan Tesis							■			
8.	Sidang Tahap I dan II								■	■	