

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis setelah menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving* dalam pembelajaran matematika. Karena itu penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yang menguji pengaruh model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen di mana subyek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subyek seadanya (Ruseffendi, 2003). Pada penelitian ini digunakan tiga kelas sebagai sampel yaitu dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen pertama yang mendapatkan pembelajaran *Creative Problem Solving*, kelas eksperimen kedua yang mendapatkan pembelajaran *Problem Solving* dan kelas kontrol yaitu kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran *Direct Instruction*.

Pada penelitian ini pembelajaran *Creative Problem Solving* dan *Problem Solving* sebagai variabel bebas, dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebagai variabel terikat.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *true experimental* yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design*.

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving* (Cps), *Problem Solving* (Ps), Dan *Direct Instruction* (Di), Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	Y_1	X_1	Y_2
Eksperimen 2	Y_1	X_2	Y_2
Kontrol	Y_1	X_3	Y_2

(Sugiyono , 2008:112)

Keterangan:

Esperimen : Kelompok Eksperimen

Kontrol : Kelompok Kontrol

X_1 : *Treatment* model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

X_2 : *Treatment* model pembelajaran *Problem Solving*.

X_3 : *Treatment* model pembelajaran *Direct Instruction*.

Y_1 : *Pretest* .

Y_2 : *Posttest*

Desain ini, terlihat bahwa ke tiga kelompok masing-masing diberi *pretest* dan mendapatkan pembelajaran diukur dengan *posttest*. Perbedaan *pretes* dan *posttest* diasumsikan merupakan pengaruh dari *treatment* atau eksperimen untuk melihat secara lebih mendalam pengaruh pembelajaran *Creative Problem Solving*, *Problem Solving* dan *Direct Instruction* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis SMP.

Dalam penelitian ini, keterkaitan antar variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol disajikan pada tabel dibawah ini:

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving* (Cps), *Problem Solving* (Ps), Dan *Direct Instruction* (Di), Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

TABEL 3.2
Tabel WEINER tentang Keterkaitan antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat

Kemampuan Yang diukur	Kemampuan Berpikir Kritis		
Pendekatan Pembelajaran	PCPS	PPS	PDI
Rata Rata	RKBK CPS	RKBK PS	RKBK DI

Diadaftasi dan disesuaikan dari Hidayat, 2010

Keterangan:

PCPS : Pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving*

PPS : Pembelajaran dengan pendekatan *Problem Solving*

PDI : Pembelajaran dengan pendekatan *Direct Instruction*

RKBK CPS : Rata rata Kemampuan Berpikir Kritis dengan pembelajaran *CPS*

RKBK PS : Rata rata Kemampuan Berpikir Kritis pembelajaran *PS*

RKBK DI : Rata rata Kemampuan Berpikir Kritis pembelajaran *DI*

B. Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Nagreg Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat tahun ajaran 2012/2013. Pemilihan siswa SMP sebagai subyek penelitian didasarkan pada pertimbangan tingkat perkembangan kognitif siswa SMP masih pada tahap peralihan dari tahap operasi konkret ke operasi formal sehingga sesuai untuk diterapkannya pembelajaran *Creative Problem Solving*. Sedangkan sampel penelitiannya adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Nagreg.

Pembagian kelas pada sekolah tersebut di dalam belajarnya tidak dibedakan dengan adanya kelas unggulan dan kelas rendah. Maka dapat disimpulkan bahwa kelas-kelas yang ada menyebar secara seimbang. Berdasarkan pembagian kelas

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tersebut, peneliti mengambil sampel kelas VIII-G, VIII-H dan VIII-I yang terdiri masing-masing 42 orang siswa. Adapun cara pengambilan sampel digunakan teknik *simple random sampling* karena data kelas VIII homogen artinya kemampuannya relatif sama, hal itu terlihat dari hasil ulangan harian, sehingga pengambilan sampel digunakan teknik *simple random sampling*. Kemudian masing-masing kelas diberi perlakuan sebagai berikut:

- a. Kelas VIII-G sebagai kelompok eksperimen 1 dikenai pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving*.
- b. Kelas VIII-H sebagai kelompok eksperimen 2 dikenai pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Problem Solving*.
- c. Kelas VIII-I sebagai kelompok kontrol dikenai pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Direct Instruction*.

C. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan Juni 2012 tahun ajaran 2012/2013. Penelitian dibagi ke dalam beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian meliputi tahap-tahap penyusunan proposal, seminar proposal, studi pendahuluan, penyusunan instrumen penelitian, pengujian instrumen dan perbaikan instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi tahap implementasi instrumen, implementasi pembelajaran dengan pembelajaran *Creative Problem Solving*, serta tahap pengumpulan data.

3. Tahap Penulisan Laporan

Tahap penulisan laporan meliputi tahap pengolahan data, analisis data, dan penyusunan laporan secara lengkap.

D. Pengembangan Bahan Ajar dan Instrumen

Penelitian ini menggunakan beberapa macam instrumen yang terbagi dari dua kategori, yaitu tes dan non-tes. Instrumen kategori tes adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis, yaitu untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir kritis sebelum dan sesudah mendapat perlakuan. Tes kemampuan berpikir kritis ini di susun dalam bentuk uraian. Pokok bahasan yang dipilih adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Adapun Instrumen kategori non-tes adalah dalam bentuk skala sikap, untuk mengetahui pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*, dan Lembar Observasi untuk mengetahui aktivitas siswa dan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan adalah :

1. Bahan Ajar

Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini disusun dan dikembangkan peneliti mengacu kepada:

- 1) Kesesuaian dengan kurikulum pembelajaran yang digunakan

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 2) Kesesuaian dengan metode pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* dan *Problem Solving*.
- 3) Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis matematis.

Dengan berpedoman pada ketiga hal diatas, selanjutnya disusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Kedua bahan ajar tersebut akan digunakan sebagai media pembelajaran selama penelitian berlangsung untuk menunjang pembelajaran matematika *Creative Problem Solving* dan *Problem Solving*. Hal ini dilakukan untuk kelancaran dan efektivitas pelaksanaan pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk lembar kegiatan siswa (LKS) dan materi ajarnya adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Jenis LKS yang digunakan pada pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* hampir sama dengan LKS yang digunakan pada pembelajaran dengan pendekatan *Problem Solving*, perbedaannya hanya pada jenis intervensi yang diberikan. Seluruh bahan ajar dapat dilihat pada Lampiran A.

2. Instrumen Evaluasi

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan. Untuk mengetahui hasil belajar siswa tersebut, maka harus diadakan tes. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes kemampuan berpikir kritis matematis yang terdiri dari tes awal (*pretes*) yang diberikan untuk mengukur kemampuan awal kelompok eksperimen

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

dan kelompok kontrol, dan tes akhir (*posttes*) yang diberikan untuk melihat kemampuan siswa sesudah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tersebut. Setiap soal memiliki karakteristik identik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Soal tes dalam penelitian ini berbentuk uraian, yang bertujuan untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Serta dengan soal-soal berbentuk uraian akan diketahui seberapa jauh siswa dapat memahami langkah langkah berpikir kritis matematis yang baik.

Soal tes yang akan disusun oleh peneliti, melalui beberapa tahap pengembangan dengan langkah langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi kisi soal berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.

Tabel 3.3

**Kisi-kisi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP
(Sistem Persamaan Linear Dua Variabel)**

Kemampuan yang diukur	Indikator	No Soal
Pemahaman Konsep	Siswa dapat mengidentifikasi karakteristik penyelesaian dari suatu SPLDV dan menjelaskannya	1
Generalisasi	Siswa dapat menarik kesimpulan umum dari hubungan antara akibat dari suatu ketentuan yang diambil.	2
Algoritma	Siswa dapat mengevaluasi proses pemecahan masalah, dengan menemukan penyelesaian yang orisinal dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV dan menjelaskannya	3
Pemecahan Masalah	Siswa dapat mengembangkan gagasan konsep SPLDV untuk menyelesaikan masalah matematika.	4

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

- b. Berpedoman pada kisi-kisi tersebut disusun empat buah soal tes berpikir kritis matematis.
- c. Menilai kesesuaian antara materi, indikator, dan soal-soal tes untuk mengetahui validitas isi. Kesesuaian tersebut akan dilakukan melalui konsultasi dengan dosen pembimbing dan guru matematika.
- d. Setelah validitas isi dipenuhi, kemudian diujicobakan ke sekolah lain yang mempunyai karakteristik sama dengan sekolah tempat penelitian. Dikarenakan penelitian dilakukan di kelas VIII, maka uji coba instrumen dilakukan pada satu tingkat di atasnya dalam hal ini pada siswa kelas IX.

Setelah uji coba dilakukan kepada 42 siswa SMP kelas IX, kemudian diperoleh reliabilitas, validitas empiriknya, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari tes.

Adapun pemberian skor untuk soal-soal berpikir kritis matematis, penulis mengadaptasi sistem penskoran tes kemampuan berpikir kritis matematis dari Mulyana (2008). Sistem penskoran tes berpikir kritis matematis disajikan pada tabel 3.4 dibawah ini:

Tabel 3.4
Sistem Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan yang diukur	Respon Terhadap Soal/Masalah	Skor Maksimal
Pemahaman Konsep (mengidentifikasi karakteristik penyelesaian dari suatu SPLDV dan menjelaskannya)	Tidak menjawab apapun atau menjawab tidak sesuai dengan permasalahan	0
	Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar	2
	Mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan hampir sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar	4
	mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar	6

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

	Mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar	8
	Mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar	10
Generalisasi (menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil)	Tidak menjawab apapun atau menjawab tidak sesuai dengan permasalahan	0
	Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar	2
	Hampir sebagian penjelasan keputusan yang diambil sebagai akibat dari suatu pernyataan telah dilaksanakan dengan benar	4
	Sebagian penjelasan keputusan yang diambil sebagai akibat dari suatu pernyataan telah dilaksanakan dengan benar	6
	Hampir Seluruh penjelasan keputusan yang diambil sebagai akibat dari suatu pernyataan telah dilaksanakan dengan benar	8
	Seluruh penjelasan keputusan yang diambil sebagai akibat dari suatu pernyataan telah dilaksanakan dengan benar	10
Algoritma (mengevaluasi proses pemecahan masalah, dengan menemukan penyelesaian yang orisinal dari masalah dan menjelaskannya)	Tidak menjawab apapun atau menjawab tidak sesuai dengan permasalahan	0
	Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar	2
	Mengemukakan hampir sebagian argumen dengan benar	4
	Mengemukakan sebagian argumen dengan benar	6
	Mengemukakan hampir seluruh argumen dengan benar	8
	Mengemukakan seluruh argumen dengan benar	10
Pemecahan Masalah (mengungkap konsep teorema/definisi dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah)	Tidak menjawab apapun atau menjawab tidak sesuai dengan permasalahan	0
	Merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar	2
	Mengungkap konsep yang diberikan dan hampir sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar	4
	Mengungkap konsep yang diberikan dan sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar	6
	Mengungkap konsep yang diberikan dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar	8
	Mengungkap konsep yang diberikan dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar	10

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berikut adalah hasil analisis reabilitas, validitas empiriknya, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari tes.

1) Analisis Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah ketepatan (konsistensi) alat evaluasi dalam mengukur atau konsistensi siswa dalam menjawab alat evaluasi tersebut. Suatu alat evaluasi (tes dan nontes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama. Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas tes ini adalah rumus *Alpha* (Arikunto, 2003: 109).

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

n = banyaknya soal

Menurut Suherman (2001: 156) ketentuan klasifikasi koefisien reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.5
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

Untuk mengetahui instrumen yang digunakan reliabel atau tidak maka dilakukan pengujian reliabilitas dengan rumus *alpha-cronbach* dengan bantuan Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

program *Anates V.4 for Windows*. Pengambilan keputusan yang dilakukan adalah dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal reliabel, sedangkan jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal tidak reliabel.

Maka untuk $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan $dk = 42$ diperoleh harga r_{tabel} 0,304. Hasil perhitungan reliabilitas dari uji coba instrumen diperoleh $r_{hitung} = 0,85$. Artinya soal tersebut reliabel karena $0,88 > 0,304$ dan termasuk kedalam kategori sangat tinggi. Hasil perhitungan selengkapnya ada pada Lampiran B. Berikut ini merupakan rekapitulasi hasil perhitungan reliabilitas.

Tabel 3.6
Reliabilitas Tes
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	Kategori
0,88	0,304	Reliabel	Sangat Tinggi

Hasil analisis menunjukkan bahwa soal kemampuan berpikir kritis matematis telah memenuhi karakteristik yang memadai untuk digunakan dalam penelitian.

2) Analisis Validitas Butir Soal

Validitas empirik adalah validitas yang ditinjau dengan kriteria tertentu. Kriteria ini digunakan untuk menentukan tinggi rendahnya koefisien validitas alat evaluasi yang dibuat melalui perhitungan korelasi produk momen dengan menggunakan angka kasar (Arikunto, 2003: 72) 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 validitas
Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total

N = Jumlah subyek

Menurut (Suherman, 2001: 136) klasifikasi koefisien validitas sebagai berikut:

Tabel 3.7
Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Sangat rendah

Selanjutnya uji validitas tiap item instrumen dilakukan dengan membandingkan r_{xy} dengan nilai kritis r_{tabel} (nilai tabel). Tiap item tes dikatakan valid apabila pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapat $r_{xy} \geq r_{tabel}$. Untuk pengujian signifikansi koefisien korelasi pada penelitian ini digunakan uji t sesuai pendapat Sudjana (2005) dengan rumus sebagai berikut:

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi product moment pearson

n : banyaknya siswa

Uji coba empiris ini adalah untuk mengetahui tingkat reliabilitas dan validitas butir soal tes. Data hasil uji coba soal tes serta validitas butir soal selengkapnya ada pada Lampiran B. Perhitungan validitas butir soal Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

menggunakan software *Anates V.4 For Windows*. Untuk validitas butir soal digunakan korelasi *product moment* dari *Karl Pearson*, yaitu korelasi setiap butir soal dengan skor total. Hasil validitas butir soal kemampuan berpikir logis matematis disajikan pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8
Perhitungan Validitas Tes Berpikir Kritis Matematis

No. Butir Soal	Korelasi	Interpretasi Validitas	Signifikasi
1	0.876	Sangat tinggi	Signifikan
2	0.881	Sangat tinggi	Signifikan
3	0.867	Sangat tinggi	Signifikan
4	0.898	Sangat tinggi	Signifikan

Catatan: $r_{\text{tabel}} (\alpha = 5\%) = 0,304$ dengan $dk = 42$

Jadi dari 4 soal yang digunakan untuk menguji kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan kriteria validitas tes dari Erman diperoleh 4 soal mempunyai validitas sangat tinggi. Artinya tidak semua soal mempunyai validitas yang baik.

3) Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Sebuah soal memiliki daya pembeda yang baik jika siswa yang pandai dapat mengerjakan dengan baik dan siswa yang berkemampuan kurang tidak dapat mengerjakannya dengan baik.

Daya pembeda sebuah butir soal tes menurut Suherman (2001: 175) adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (bodoh). Daya pembeda item dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya angka indeks

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

diskriminasi item. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda menurut Surapranata (2009: 31) adalah:

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{n}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\sum A$ = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas

$\sum B$ = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

n = Jumlah peserta tes

Menurut Suherman (2001: 161) klasifikasi interpretasi daya pembeda soal sebagai berikut:

Tabel 3.9
Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda Tes
Kemampuan Berpikir Kritis

Kriteria Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	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

Untuk hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B. Adapun hasil rangkuman yang diperoleh dari uji coba instrumen untuk daya pembeda dengan menggunakan software *Anates V.4 For Windows* dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10
Daya Pembeda Tiap Butir Soal Berpikir Kritis Matematis

Jenis tes	Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
Berpikir Kritis Matematis	1	0.46	Baik
	2	0.44	Baik
	3	0.43	Baik
	4	0.50	Baik

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang terdiri dari 4 soal memiliki daya pembeda yang baik sehingga semua soal tersebut dapat digunakan.

4) Analisis Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal tes (Arikunto, 2006: 207). Menurut Surapranata (2009: 12), tingkat kesukaran untuk soal uraian dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{\sum x}{S_m \cdot N}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

$\sum x$ = Banyaknya peserta tes yang menjawab benar pada soal tersebut

S_m = Skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

N = Jumlah peserta tes

Menurut Suherman (2001: 170) klasifikasi tingkat kesukaran soal sebagai berikut:

Tabel 3.11
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Kriteria Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
TK = 0,00	Soal Sangat Sukar
$0,00 < TK \leq 0,3$	Soal Sukar
$0,3 < TK \leq 0,7$	Soal Sedang
$0,7 < TK \leq 1,00$	Soal Mudah
TK = 1,00	Soal Sangat Mudah

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berikut ini merupakan hasil uji coba untuk tingkat kesukaran dengan menggunakan bantuan software *Anates V.4 For Windows*.

Tabel 3.12
Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal Berpikir Kritis Matematis

Jenis tes	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
Berpikir kritis matematis	1	0.75	Mudah
	2	0.63	Sedang
	3	0.29	Sukar
	4	0.60	Sedang

Dari tabel diatas dapat dilihat dari 4 soal berpikir kritis matematis, terdapat satu soal yang memiliki tingkat kesukaran yang mudah yaitu soal no 1, dan terdapat satu soal yang memiliki tingkat kesukaran yang sukar yaitu soal no 3, dan dua soal no 2 dan 4 memiliki tingkat kesukaran yang sedang.

5) Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Coba Soal Tes

Kesimpulan dari semua perhitungan analisis hasil ujicoba soal tes berpikir kritis matematis siswa disajikan secara lengkap pada tabel 3.13 dibawah ini:

Tabel 3.13
Rekapitulasi Analisis Hasil Ujicoba Soal Tes Berpikir Kritis Matematis

Jenis Tes	Nomor Soal	Interpretasi TK	Interpretasi DP	Interpretasi Validitas	Reliabilitas
Berpikir kritis matematis	1	Mudah	Baik	Valid	0.88
	2	Sedang	Baik	Valid	
	3	Sukar	Baik	Valid	
	4	Sedang	Baik	Valid	

3. Analisis Skala Sikap

Angket Skala sikap bertujuan untuk mengungkap pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan tugas soal pertanyaan

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terstruktur. Skala tersebut mendeskripsikan tiga aspek yaitu mengenai: (1) minat siswa; (2) kesungguhan siswa; dan (3) manfaat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

Sebelum instrumen skala sikap dibuat, sama halnya dengan alat evaluasi, terlebih dahulu membuat kisi-kisi skala sikap. Ruang lingkup kisi-kisi skala sikap adalah ciri-ciri, aspek dan indikator dari model pembelajaran *Creative Problem Solving*, *Problem Solving* dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pengembangan skala sikap dilakukan sebagai berikut:

- a. Skala sikap disusun dalam model skala Likert dalam lima pilihan. Pada masing-masing aspek tersebut di atas dibuat pernyataan-pernyataan yang harus ditanggapi oleh siswa. Tanggapan yang harus diberikan itu ialah mulai dari yang positif yaitu sangat setuju, sampai kepada yang paling negatif, sangat tidak setuju. Jadi jawabannya bisa SS (sangat setuju), S (setuju), N (netral), tidak setuju (TS) atau, sangat tidak setuju (STS).

Tabel 3.14
Skor Skala Sikap

Alternatif Jawaban	Positif	Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Netral	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat tidak Setuju	1	5

- b. Skala sikap yang telah disusun telah mendapat pertimbangan dari Dosen Pembimbing. Pertimbangan yang diminta menyangkut isi dan bahasa yang digunakan.

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving* (Cps), *Problem Solving* (Ps), Dan *Direct Instruction* (Di), Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut dilakukan perbaikan-perbaikan sesuai yang diperlukan. Sehingga diperoleh satu set skala yang memiliki kesahihan isi yang memadai. Skala sikap ini terdiri dari 30 pertanyaan.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut dilakukan perbaikan-perbaikan sesuai yang diperlukan. Sehingga diperoleh satu set skala yang memiliki kesahihan isi yang memadai.

Secara lengkap kisi-kisi dan angket skala sikap dapat dilihat pada lampiran dibelakang.

4. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan semua data tentang sikap siswa dan guru, serta interaksi antar siswa dengan siswa dalam model pembelajaran *Creative Problem Solving*. Lembar observasi terdiri dari dua bagian, yaitu lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Lembar observasi digunakan pada kelas eksperimen karena indikator-indikator pengamatan yang dikembangkan dibuat khusus untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving*. Observer dalam penelitian ini adalah guru-guru yang mengajar mata pelajaran matematika di sekolah itu yang sebelumnya diberi pengarahan terlebih dahulu.

E. Prosedur dan Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian ini dikelompokkan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data. Prosedur penelitian ini dirancang untuk memudahkan dalam pelaksanaannya, yaitu sebagai berikut:

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan ini adalah:

- 1) Merancang instrumen penelitian (seperti: RPP, soal berpikir kritis matematis, LKS, angket skala sikap dan lembar observasi) dan meminta penilaian ahli.
- 2) Melakukan uji coba instrumen dan dianalisis reliabilitas, validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen tersebut.
- 3) Melakukan observasi terhadap aktivitas pembelajaran siswa dan guru

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah pertama pada tahap ini adalah pemilihan sampel sebanyak tiga kelas. Dua kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya adalah kelas kontrol. Setelah itu kegiatan penelitian secara berturut-turut dilaksanakan sebagai berikut :

- 1) Melaksanakan *pretest*, yang dimaksudkan sebagai pengumpulan informasi awal tentang kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa. *Pretest* diberikan pada ketiga kelas tersebut.
- 2) Melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan *Creative Problem Solving*, *Problem Solving* dan *Direct Instruction* pada ketiga kelompok kelas.
- 3) Memberikan *posttest* pada ketiga kelompok kelas. Hasil tes ini kemudian dianalisis untuk menguji hipotesis yang dirumuskan dalam bagian sebelumnya.

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 4) Memberikan kuesioner skala sikap atau pendapat kepada siswa untuk mengetahui pendapat-pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan *Creative Problem Solving* dan *Problem Solving*.

3. Tahap Analisis Data

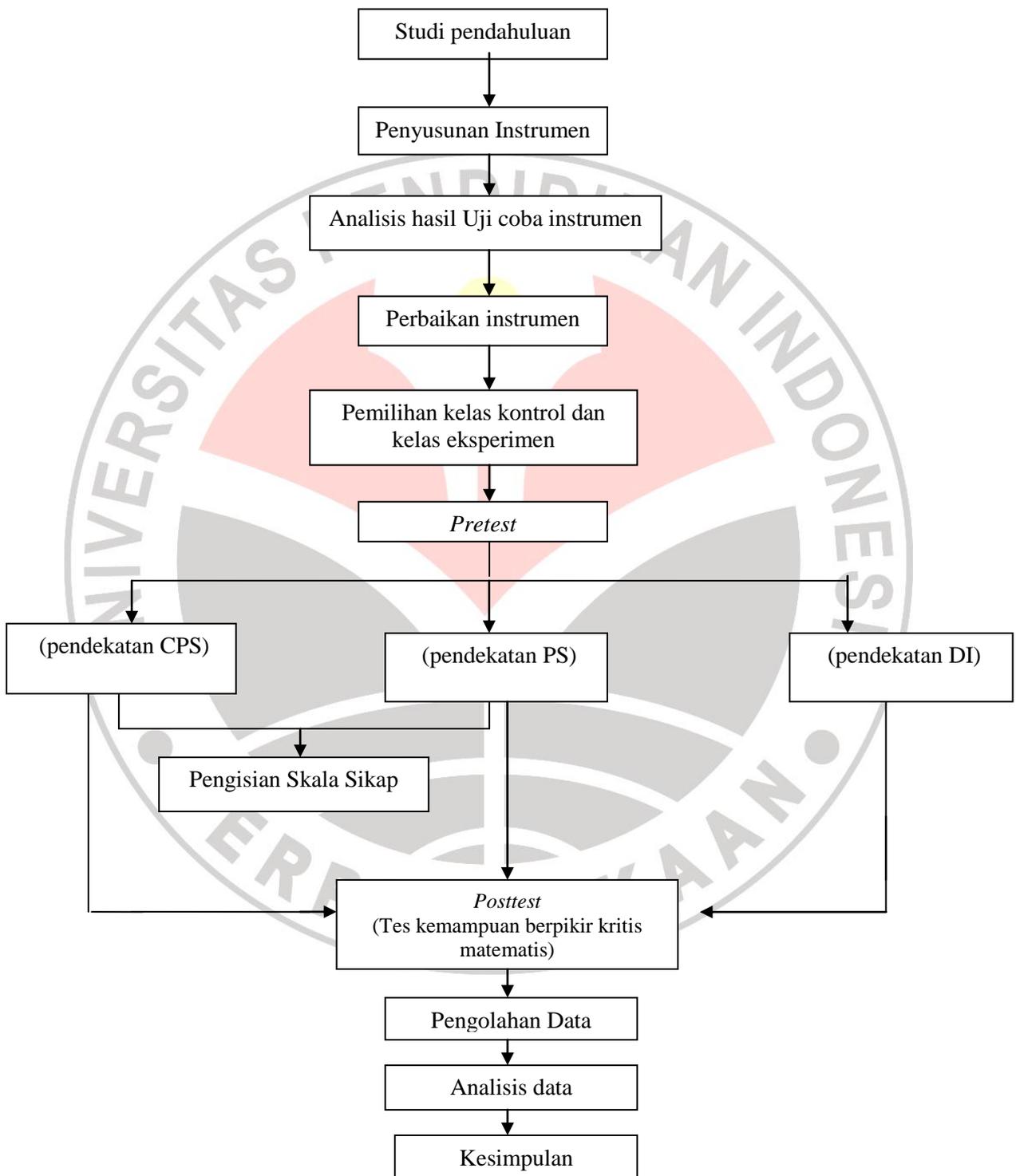
Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis data ini adalah:

- 1) Melakukan analisis data dan melakukan pengujian hipotesis
- 2) Melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian yang meliputi analisis data, uji hipotesis, hasil penilaian skala sikap dan hasil observasi.
- 3) Menyimpulkan hasil penelitian

Hasil pemaparan diatas, prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving* (Cps), *Problem Solving* (Ps), Dan *Direct Instruction* (Di), Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.1 Diagram Alur Prosedur Penelitian

F. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik tes dan angket. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa baik *pretest* maupun *posttest*. Sedangkan teknik angket digunakan untuk mengumpulkan data berkaitan dengan sikap siswa terhadap pelajaran matematika dan model pembelajaran yang digunakan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menentukan sumber data terlebih dahulu, kemudian jenis data, teknik pengumpulan data, dan instrumen yang digunakan. Teknik pengumpulan data secara lengkap dituangkan dalam tabel 3.15 berikut:

Tabel 3.15
Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Siswa	Pemahaman konsep siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>Creative Problem Solving, Problem Solving dan Direct Instruction</i> .	<i>Pretest</i>	Butir soal uraian kemampuan berpikir kritis matematis siswa
2	Siswa	Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran	Penyebaran angket	Skala sikap
3	Siswa	Pemahaman konsep siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>Creative Problem Solving, Problem Solving dan Direct</i>	<i>Posttest</i>	Butir soal uraian kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		<i>Instruction</i>		
4	Guru	Tanggapan guru terhadap pembelajaran dengan pendekatan <i>Creative Problem Solving</i> , termasuk kendala yang dihadapi	Lembar Penilaian	Lembar observasi

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari tes (tes awal dan tes akhir) dan non-tes (Skala Sikap). Setelah data diperoleh, maka dilakukan pengolahan terhadap data kuantitatif dan data kualitatif berdasarkan langkah langkah sebagai berikut:

1) Analisis Data Kuantitatif

Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap skor *pretest*, *posttest* dan indeks gain. Untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan, terlebih dahulu diuji normalitas data dan homogenitas varians. Sebelum uji tersebut dilakukan harus ditentukan terlebih dahulu rata-rata skor serta simpangan baku untuk setiap kelompok. Untuk lebih jelasnya, setelah diperoleh data *pretest* dan *posttest* selanjutnya diolah melalui tahap tahap sebagai berikut:

1. Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan kriteria penskoran yang digunakan. Dalam penelitian ini untuk mendapatkan data yang akurat, hasil jawaban siswa tidak hanya diperiksa oleh peneliti sendiri tetapi diikutsertakan teman sejawat sebagai pemeriksa 2, yang kemudian hasil skor pemeriksa 1 dan pemeriksa 2 di uji apakah ada perbedaan atau tidak dengan menggunakan uji t (data terdapat pada lampiran F) .
2. Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis, peneliti menganalisis data hasil tes dengan rumus gain

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

ternormalisasi (indeks gain) yaitu membandingkan skor *pretest* dan *posttest*.

Rumus yang digunakan N-gain ternormalisasi (Meltzer, 2002) yaitu:

$$\text{Indeks Gain } (g) = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil perhitungan Indeks Gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.16
Klasifikasi Indeks Gain

Besarnya N-gain (g)	Klasifikasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

(Hake, 1999)

Analisis data hasil tes dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran *creative problem solving*, *problem solving* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran *direct instruction*. Analisis data akan dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS versi 17.0 *for windows*, yaitu dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas varians dan uji perbedaan tiga rata-rata dan jika terdapat perbedaan dilanjutkan uji *Post Hock*.

1. **Menguji normalitas** untuk menentukan apakah data yang didapat berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas dilakukan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan 5%.

Adapun rumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Skor kemampuan berpikir kritis matematis berdistribusi normal.

H_1 : Skor kemampuan berpikir kritis matematis tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria uji sebagai berikut:

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Jika nilai Sig. (p-value) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig. (p-value) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima.

Bila data berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk mengetahui jenis statistik yang sesuai dengan uji perbedaan tiga rata-rata. Bila tidak berdistribusi normal maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas varians, tapi langsung dilakukan uji statistik non-parametrik.

2. **Menguji homogenitas** varians *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian varians antara kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan untuk mengetahui apakah varians ketiga kelompok sama atau berbeda. Menguji homogenitas varians skor *pretest*, *posttest* dan N-gain kemampuan berpikir kritis matematis menggunakan uji *Levene*.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

- H_0 : varians skor kemampuan berpikir kritis matematis ketiga kelompok homogen
- H_1 : varians skor kemampuan berpikir kritis matematis ketiga kelompok tidak homogen

Dengan kriteria uji sebagai berikut:

Jika nilai Sig. (p-value) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig. (p-value) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima.

3. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada ketiga kelompok yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *creative problem solving*, *problem solving*, dan *direct*

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

instruction dilakukan dengan menggunakan uji perbedaan tiga rata-rata (uji Anova Satu Jalur). Prosedur dari ANOVA satu jalur adalah sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1)

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rerata antara kemampuan berpikir kritis matematis, antara siswa yang belajar dengan pembelajaran *Creative Problem Solving*, *Problem Solving* dan *Direct Instruction*.

H_1 : Terdapat perbedaan rerata antara kemampuan berpikir kritis matematis, antara siswa yang belajar dengan pembelajaran *Creative Problem Solving*, *Problem Solving* dan *Direct Instruction*.

2) Menguji hipotesis nol (H_0) dengan kriteria:

a. Berdasarkan nilai Sig

- Jika Sig < 0,05, maka H_0 diterima. Berarti tidak terdapat perbedaan rerata nilai kemampuan berpikir kritis matematis, antara siswa yang belajar dengan pembelajaran *Creative Problem Solving*, *Problem Solving* dan *Direct Instruction*.
- Jika Sig \geq 0,05 maka H_0 ditolak. Berarti terdapat perbedaan rerata antara kemampuan berpikir kritis matematis, antara siswa yang belajar dengan pembelajaran *Creative Problem Solving*, *Problem Solving* dan *Direct Instruction*.

Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji Anova satu jalur dilakukan jika data berdistribusi normal. Jika sebaran data tidak normal maka uji statistik yang digunakan yaitu uji non-parametrik yaitu uji Kruskal-Wallis.

4. Analisis lanjut Anova Satu Jalur

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving* (Cps), *Problem Solving* (Ps), Dan *Direct Instruction* (Di), Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jika kesimpulan ANOVA satu jalur menyatakan terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis matematis, dan nilai akhir antara kelas *Creative Problem Solving*, *Problem Solving* dan *Direct Instruction*, maka dilakukan uji lanjutan untuk mengetahui variabel mana yang paling efektif (baik). Pada SPSS 17.0, analisis lanjut ANOVA satu jalur menggunakan prosedur *Post Hoc Multiple Comparison Test*. Jika varians masing-masing kelompok sama, *Post Hoc Multiple Comparison Test*, memberikan pilihan metode-metode berikut Least Significant difference (LSD), Bonferroni, Sidak, Scheffe, R-E-G-WF, R-E-G-WQ, S-N-K, Turkey, Turkey's-b, Ducan, Hochberg's GT2, Gabriel, Waller-Ducan, dan Dunnett. Jika variansi tidak sama, dapat menggunakan: Tamhane's T2, Dunnett's T3, Games-Howell, dan Dunett's C, dalam studi ini akan digunakan uji LSD, Turkey atau Bonferoni. Menurut Iriawan, Astuti (2006), LSD sama dengan uji Fisher. Kriteria pada uji Scheffe: lihat tanda * pada Post Hock Test mean difference. Jika ada tanda * berarti ada perbedaan.

Contoh Perhitungan dengan uji Scheffe tersaji pada tabel berikut:

Tabel 3.17

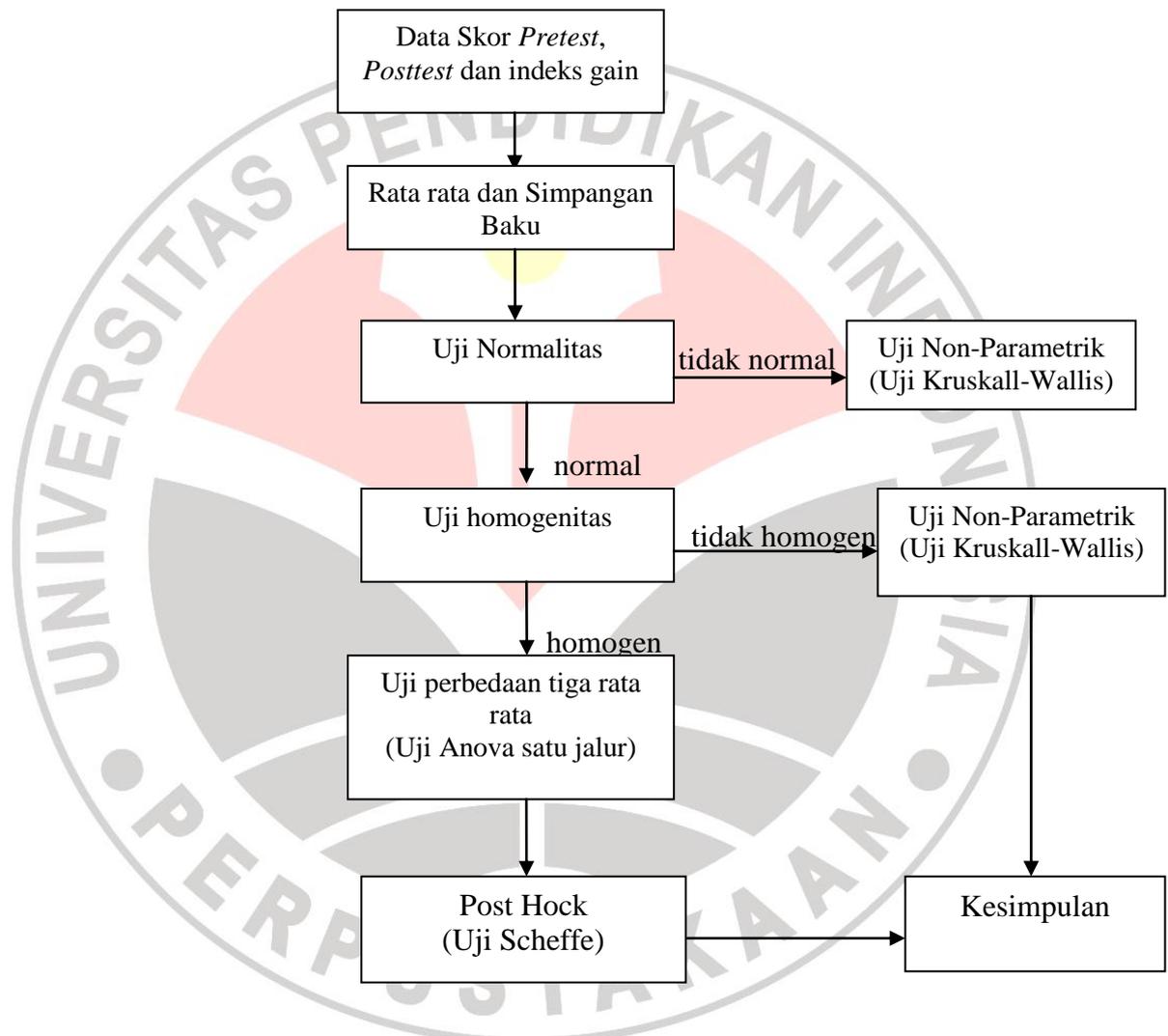
Uji Scheffe Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Model Pembelajaran		Perbedaan rerata (I - J)	Sig	Interval kepercayaan	
I	J			B bawah	B atas
Eksperimen 1	Eksperimen 2				
	Kontrol				
Eksperimen 2	Eksperimen 1				
	Kontrol				
Kontrol	Eksperimen 2				

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Eksperimen 1				
--------------	--	--	--	--

Hasil pemaparan di atas, prosedur pengolahan data hasil penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.2
Diagram Alur Prosedur pengolahan data

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

TABEL 3.18
Keterkaitan Permasalahan, Hipotesis, Kelompok Data dan Jenis Uji Statistik yang digunakan dalam Analisis Data

Permasalahan	Hipotesis	Kelompok Data	Jenis Uji Statistik
Pengaruh model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> , model pembelajaran <i>Problem Solving</i> dan model pembelajaran <i>Direct Instruction</i> terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.	1	Nilai <i>Posttest</i> KB Kri – PCPS KB Kri – PS KB Kri – DI	Uji perbedaan tiga rerata
Peningkatan Kemampuan berpikir kritis Matematis siswa antara kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan <i>Creative Problem Solving</i> , <i>Problem Solving</i> dan <i>Direct Instruction</i>	2	Nilai <i>Gain</i> KB Kri – PCPS KB Kri – PS KB Kri – DI	Uji perbedan tiga rerata

Keterangan :

KB Kri – PCPS : Kemampuan Berpikir Kritis yang Mendapatkan Pembelajaran *Creative Problem Solving*

KB Kri – PS : Kemampuan Berpikir Kritis yang Mendapatkan Pembelajaran Dengan Pendekatan *Problem Solving*

KB Kri – DI : Kemampuan Berpikir Kritis yang Mendapatkan Pembelajaran Dengan Pendekatan *Direct Instruction*

5. Analisis Data Kualitatif

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving* (Cps), *Problem Solving* (Ps), Dan *Direct Instruction* (Di), Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Data kualitatif adalah hasil isian skala sikap yang berisi sikap siswa terhadap pembelajaran matematika. Langkah-langkah yang dipergunakan adalah:

- 1) Skala sikap menggunakan skala Likert
- 2) Menghitung skor rerata sikap siswa

Skala sikap hanya diberikan pada kelas eksperimen yaitu kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran *Creative Problem Solving* dan *Problem Solving*. Untuk menghitung skor rerata skala sikap siswa dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum W}{F}$$

Suherman dan Sukjaya (2003)

Keterangan:

\bar{x} = Rerata

F = banyak siswa yang memilih tiap kategori

W = Skor sikap setiap siswa

Dengan kriteria : jika $\bar{x} \geq 3$ maka dipandang positif

dan kriteria jika $\bar{x} < 3$ maka dipandang negatif

Sikap positif siswa dihitung dengan skala Likert dan dihitung reratanya. Siswa bersikap positif jika rerata lebih dari sama dengan tiga. Hal ini dapat dari perhitungan skala Likert. Terdapat dua pernyataan positif jawaban dikaitkan dengan nilai SS = 5, S = 4, N = 3, T = 2 dan ST = 1, sedangkan pada pernyataan negatif, nilai dari jawaban tersebut dibalik; SS = 1, S = 2, N = 3, T = 4 dan ST = 5, hal tersebut mengakibatkan semua pernyataan menjadi bernilai positif. Bernilai positifnya semua pernyataan mengakibatkan jika di reratakan hasilnya seimbang,

Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving* (Cps), *Problem Solving* (Ps), Dan *Direct Instruction* (Di), Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa jika rerata lebih dari sama dengan tiga maka bersikap positif dan jika kurang dari tiga maka bersikap negatif, didapatkan patokan tiga karena tiga bernilai netral.



Rika Mulyati Mustika Sari, 2013

Pengaruh Pendekatan *Creative Problem Solving (Cps)*, *Problem Solving (Ps)*, Dan *Direct Instruction (Di)*, Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu