

BAB III METODE PENELITIAN

A. Disain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan disain kelompok kontrol tidak ekivalen karena tidak adanya pengacakan dalam menentukan subjek penelitian, peneliti tidak membentuk kelas baru berdasarkan pemilihan sampel secara acak. Menurut Ruseffendi (2005: 52) “Pada kuasi eksperimen ini subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya”. Disain kelompok kontrol tidak ekivalen, tidak berbeda dengan disain kelompok pretes-postes kecuali mengenai pengelompokkan subjek.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran generatif dan pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru. Variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematik dan disposisi matematik siswa. Variabel pengontrol dalam penelitian ini adalah kelompok siswa (tinggi, sedang, dan rendah) berdasarkan nilai hasil pretest.

Penelitian ini melibatkan dua kategori kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas-kelas sampel tersebut tidak dibentuk dengan cara menempatkan secara acak subjek-subjek penelitian ke dalam kelas-kelas sampel tersebut, melainkan menggunakan kelas-kelas yang ada. Di kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut dilaksanakan pembelajaran generatif (X) dan pembelajaran konvensional. Dengan demikian disain penelitian ini adalah sebagai berikut:

O X O

O O

dengan: O = pretes / postes berpikir kreatif matematik

X = model pembelajaran generatif

B. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Cikembar yang berada di Kabupaten Sukabumi. Populasi ini dipilih dengan pertimbangan bahwa siswa kelas VII baru mengenal lingkungan dan iklim belajar di MTs masih dalam masa transisi dalam mengenal lingkungan belajar yang baru, dan dinilai telah memiliki kemampuan dasar matematika relatif lebih homogen.

2. Sampel

Pemilihan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil berdasarkan pertimbangan tertentu. Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak dua kelas, satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan satu kelas dijadikan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dilaksanakan pembelajaran matematika dengan pembelajaran generatif, sedangkan pada kelas kontrol dilaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional.

C. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tes dan non tes. Instrumen tes adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematik. Sementara itu, instrumen non tes meliputi: skala disposisi matematik, jurnal siswa, dan pedoman observasi (diberikan untuk kelas eksperimen). Penjelasan mengenai instrumen yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Tes kemampuan berpikir kreatif ini berbentuk soal subjektif. Pemilihan bentuk tes uraian bertujuan untuk mengungkapkan pemahaman berpikir kreatif dan disposisi matematik secara menyeluruh terhadap matematika yang telah disampaikan setelah kedua kelompok memperoleh pembelajaran. Instrumen tes ini digunakan pada saat pretes dan postes dengan karakteristik setiap soal pada masing-masing tes adalah identik.

Data tes berasal dari pretes dan postes. Data hasil tes berupa jawaban-jawaban siswa terhadap tipe soal uraian dengan penilaian berdasarkan pedoman penskoran yang dibuat. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dilihat dari nilai pretes dan postes. Data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes dilihat gain tiap siklus. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif menggunakan rumus gain ternormalisasi. Meltzer (Noer, 2011: 92) mengemukakan bahwa kebanyakan studi mendapatkan bahwa gain absolut yang diperoleh dari selisih antara pretes dan postes berkorelasi negatif tinggi terhadap skor pretes, ini berarti siswa yang memperoleh skor pretes rendah cenderung akan mendapatkan

gain yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh skor pretes tinggi. Gain yang dinormalisasi adalah proporsi gain aktual dengan gain maksimal yang telah dicapai untuk mengetahui peningkatan postes terhadap pretes. Rumusnya adalah:

$$NG = \frac{\text{skor akhir} - \text{skor awal}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor awal}} \quad \text{Hake (dalam Novaliyosi, 2011: 58)}$$

Keterangan: NG = Gain ternormalisasi

Tabel 3.1
Kategori Gain yang Ternormalisasi

Skor	Kategori
$NG < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq NG < 0,70$	Sedang
$NG \geq 0,70$	Tinggi

Dapat diketahui pula peningkatan masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif yang diteliti dengan menghitung persentase setiap skornya terlebih dahulu dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \quad \text{Keterangan: } P = \text{persentase tiap indikator}$$

f = jumlah skor total siswa yang menjawab
tiap indikator

n = jumlah seluruh siswa

Selain itu dilakukan analisis terhadap kemampuan berpikir kreatif tentang matematika siswa dengan cara melihat persentase setiap skor total yang diperoleh siswa dan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase berpikir kreatif siswa} = \frac{\sum \text{skor total subyek}}{\sum \text{skor total maksimum}} \times 100\%$$

Menurut Siswono (2010:15) menyatakan bahwa “Jika siswa menunjukkan bukti memenuhi ketiga aspek (yaitu, kelancaran, fleksibilitas, kebaruan), mereka dikatakan kreatif, jika mereka puas satu atau dua aspek, mereka dikatakan cukup kreatif, jika mereka tidak memenuhi setiap aspek, mereka dikatakan tidak kreatif”. Sedangkan kualitas kemampuan berpikir kreatif dikelompokkan menjadi kategori sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang dengan menggunakan skala lima (Suherman dan Kusumah,1990) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kualitas Kemampuan Berpikir Kreatif

Skor	Kategori
90 % ≤ SB ≤ 100 %	Sangat Baik
75 % ≤ B < 90 %	Baik
55 % ≤ C < 75 %	Cukup
40 % ≤ K < 55 %	Kurang
SK < 40 %	Sangat Kurang

Untuk mendapatkan alat evaluasi yang kualitasnya baik, perlu diperhatikan beberapa kriteria yang harus dipenuhi. Alat evaluasi yang baik dapat ditinjau dari beberapa hal, di antaranya: validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Oleh karena itu sebelum digunakan dalam penelitian, validitas isi semua perangkat tes dikonsultasikan kepada pembimbing. Untuk instrumen yang validitas isinya memadai, berada di luar

sampel. Uji coba instrumen dilakukan untuk melihat validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda butir soal, dan indeks kesukaran butir soal.

Tabel.3.3
Pedoman Penskoran Soal Berpikir Kreatif Matematik

Indikator	Respon terhadap soal	Skor
<i>Fluency</i>	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah	1
	Memberikan ide yang relevan dengan pemecahan masalah, tetapi tidak selesai	2
	Memberikan ide yang relevan dengan pemecahan masalah, tetapi hasilnya salah	3
	Memberikan ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan hasilnya benar (jawaban siswa kurang dari tiga)	4
	Memberikan ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan hasilnya benar (jawaban siswa lebih dari tiga)	5
<i>Sensitivity</i>	Tidak memberikan jawaban	0
	Tidak menggambarkan kepekaan dalam memberikan jawaban dan jawaban salah	1
	Mengambarkan kepekaan dalam memberikan jawaban dan jawaban salah	2
	Mengambarkan kepekaan dalam memberikan jawaban dan jawaban mengarah pada jawaban benar	3
	Mengambarkan kepekaan dalam memberikan jawaban dan jawaban benar	4
<i>Flexibility</i>	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan gagasan/ jawaban yang tidak beragam dan salah	1
	Memberikan gagasan/ jawaban yang tidak beragam tetapi jawaban benar	2
	Memberikan gagasan/ jawaban yang tidak beragam tetapi jawaban salah	3
	Memberikan gagasan/ jawaban yang beragam dan benar (jawaban kurang dari dua cara)	4
	Memberikan gagasan/ jawaban yang beragam dan benar (jawaban lebih dari dua cara)	5
<i>Originality</i>	Tidak mengemukakan pendapat	0
	Mengemukakan pendapat/jawaban sendiri tetapi tidak dapat dimengerti	1
	Mengemukakan pendapat/jawaban sendiri belum mengarah pada jawaban	2

Indikator	Respon terhadap soal	Skor
	Mengemukakan pendapat/jawaban sendiri dan sudah mengarah pada jawaban benar tetapi tidak selesai	3
	Mengemukakan pendapat/jawaban sendiri dengan selesai dan hasilnya benar	4

Diadaptasi dan disesuaikan dari Mulyana, 2008.

Untuk memperoleh soal yang baik, maka soal-soal tersebut diujicobakan agar diketahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Uji coba instrumen dilakukan di MTs Negeri Cikembar Kabupaten Sukabumi pada siswa kelas IX yang bukan sampel penelitian, uji coba instrumen dilakukan pada tanggal 4 April 2012 atas pertimbangan guru dan kepala sekolah dipilih kelas IX c sebagai kelas uji coba instrumen berpikir kreatif matematik. Langkah-langkah yang dilakukan dalam melaksanakan uji coba soal adalah sebagai berikut: Soal dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan didiskusikan dengan teman-teman program studi pendidikan matematika SPS UPI untuk melihat validitas isi dan validitas konstruk berkenaan dengan ketepatan alat ukur dengan materi yang akan diuji; kesesuaian antara indikator dan butir soal; kejelasan bahasa atau gambar dalam soal. Kemudian untuk melihat validitas empirik, dalam hal ini validitas banding tiap butir soal menggunakan korelasi produk momen dengan angka kasar.

a. Validitas

Suatu alat evaluasi dikatakan *valid* (absah atau sah) jika alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi (Suherman, 2003: 102-

103). Untuk mengetahui tingkat keabsahan atau kesahihan butir soal, maka dilakukan uji validitas butir soal. Rumus Validitas menggunakan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar (*raw score*)

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

dengan

N = banyak subjek testi

Y = skor total

X = skor tiap butir soal

Kemudian untuk menentukan kriteria derajat validitas menurut Suherman dan Kusumah (1990: 147) tersaji pada Tabel 3.4

Tabel 3.4
Klasifikasi Koefisien Validitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Validitas tinggi (baik)
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Validitas sedang (cukup)
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama konsisten/ ajeg (Arikunto, 2010: 86). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukuran diberikan pada subjek yang sama meskipun

Hamdan Sugilar, 2012

Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematika Siswa Madrasah Tsanawiah Melalui Pembelajaran Generatif

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dilakukan oleh orang berbeda-beda, waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda pula. Kalau alat evaluasi *reliable*, maka hasil dari dua kali atau lebih pengevaluasian dengan dua atau lebih alat evaluasi yang senilai (ekivalen) pada masing-masing pengtesan akan serupa. Suatu alat evaluasi dikatakan baik, bila antara lain reliabilitasnya tinggi.

Hubungan antara reliabilitas dan validitas adalah bahwa alat evaluasi yang *reliable* belum tentu valid. Akan tetapi sebaliknya bila alat evaluasi itu valid maka pasti akan *reliable*. Dengan kata lain tingginya reliabilitas suatu alat evaluasi itu baru merupakan syarat perlu bagi validnya suatu alat evaluasi; belum merupakan syarat cukup. Agar suatu alat evaluasi itu valid, alat evaluasi itu harus *reliable*. Tetapi *reliable* saja belum cukup.

Cara untuk mengetahui bahwa alat evaluasi itu reliabilitasnya tinggi, sangat sedang atau rendah, kita harus menghitung koefisien reliabilitasnya. Koefisien reliabilitas bisa diperoleh misalnya dengan menyelenggarakan tes dua kali, tes tunggal atau dengan tes ekivalen yang terdiri dari dua perangkat dimana pada perangkat pertama ekivalen dengan perangkat kedua dalam artian perangkat tes itu memiliki tingkat kesukaran yang sama dan konsep yang sama pula. Reliabilitas instrumen adalah suatu kondisi konsisten terhadap hasil yang diberikan oleh suatu alat ukur, walaupun dilakukan oleh orang, waktu dan tempat yang berbeda (Suherman dan Kusumah, 1990: 167). Dengan rumus *Cronbach-Alpha* (Suherman dan Kusumah, 1990: 194) sebagai berikut:

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

Hamdan Sugilar, 2012

Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematika Siswa Madrasah Tsanawiah Melalui Pembelajaran Generatif

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Keterangan : r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = jumlah variansi skor tiap item

s_t^2 = variansi skor total

Kemudian untuk menginterpretasikan reliabilitas instrumen menggunakan kriteria yang dibuat Guilford (Suherman dan Kusumah, 1990: 177) tersaji pada Tabel berikut:

Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Nilai r_{11}	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,00$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas sedang
$0,40 < r_{11} \leq 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

c. Daya Pembeda

Daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah (Suherman, 2003: 159). Rumus untuk menentukan

Daya Pembeda (DP)

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

Keterangan:

JB_A = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

JB_B = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

JS_A = jumlah siswa kelompok atas

JS_B = jumlah siswa kelompok bawah

Tabel 3.6. Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Skor	Kategori
$DP \leq 0,00$	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

d. Indeks Kesukaran

Rumus Indeks Kesukaran Perbutir Soal

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

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran (IK)

Skor	Kategori
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
$IK = 1,00$	Soal terlalu mudah

2. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

Setelah dilakukan perhitungan mengenai validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal berpikir kreatif secara ringkas tersaji

Hamdan Sugilar, 2012

Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematika Siswa Madrasah Tsanawiah Melalui Pembelajaran Generatif

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

pada Tabel 3.8. Hasil perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran butir soal berpikir kreatif matematik diselesaikan dengan bantuan SPSS 16.

Tabel 3.8
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Berpikir Kreatif Matematik

No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	
	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi
1.a	0,596	Cukup	0,250	Cukup	0,542	cukup
1.b	0,708	Tinggi	0,361	Cukup	0,514	cukup
2	0,725	Tinggi	0,311	Cukup	0,489	cukup
3	0,599	Cukup	0,244	Cukup	0,522	cukup
4	0,613	Cukup	0,278	Cukup	0,694	cukup
5	0,544	Cukup	0,133	Jelek	0,444	cukup
6	0,485	Cukup	0,133	Jelek	0,533	cukup
7.a	0,671	Cukup	0,244	Cukup	0,500	cukup
7.b	0,840	Tinggi	0,356	Cukup	0,444	Cukup

Nilai reliabilitasnya adalah 0,828 dengan kategori sangat tinggi

Berdasarkan hasil analisis butir soal di atas soal no lima dan enam diganti, dikarenakan daya pembeda jelek. Soal berpikir kreatif matematik tersebut telah beberapa kali dilakukan revisi atas saran dan pertimbangan dari dosen pembimbing baik dari kesesuaian terhadap indikator kemampuan berpikir kreatif dan tata bahasa atau struktur bahasa yang ditulis pada lembar soal tersebut.

3. Instrumen Non tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: disposisi matematik, jurnal siswa, dan pedoman observasi.

a. Skala Disposisi Matematik

Penggunaan skala disposisi matematik dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah disposisi matematik siswa terhadap pembelajaran matematika. Skala disposisi matematik akan diberikan kepada siswa kelompok eksperimen sebelum penelitian atau sesudah pretes dan setelah mereka melaksanakan postes. Skala disposisi ini terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk diperiksa perihal kesesuaian indikator pada disposisi matematik dan tata bahasa (keterbacaan) skala disposisi tersebut. Sebelum diberikan pada kelas eksperimen terlebih dahulu diuji cobakan pada siswa MTs Assasul Islamiyah kelas VII MTs yang bukan tempat penelitian.

Aspek yang diukur pada skala ini adalah (1) rasa percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan berbagai masalah, untuk mengomunikasikan ide-ide dan membuat masalah; (2) menunjukkan minat; (3) memiliki kegigihan untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika; (4) memiliki keinginan untuk memonitor dan melakukan refleksi terhadap hasil kerja dan pikirannya sendiri; (5) fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematika dan mencoba berbagai alternatif metode dalam menyelesaikan berbagai masalah (6) berusaha mengaplikasikan matematika pada situasi lain; dan (7) menghargai matematika. Skala disposisi matematik ini terdiri dari 28 pertanyaan dengan 4

kategori respon. Skala ini dibuat dengan berpedoman pada bentuk skala *Likert* dengan empat opsi, yaitu: sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) dengan tidak ada pilihan netral. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari sikap ragu-ragu siswa untuk tidak memihak pada pernyataan yang diajukan. Di bawah ini tabel kategori disposisi matematik. (Mahmudi, 2010: 96)

Tabel 3.9 Kategori Disposisi Matematik

Skor	Kategori
Skor <60%	Sangat Rendah
$60\% \leq \text{skor} < 70\%$	Rendah
$70\% \leq \text{skor} < 80\%$	Sedang
$80\% \leq \text{skor} < 90\%$	Tinggi
Skor $r \geq 90\%$	Sangat Tinggi

b. Jurnal Siswa

Jurnal siswa yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat, saran, dan komentar siswa yang belum tercantum dalam skala sikap siswa, yaitu pendapat mereka tentang materi pembelajaran yang diperolehnya serta saran dan komentar tentang pembelajaran dengan pembelajaran generatif. Dalam jurnal, siswa lebih leluasa mengemukakan pendapat karena bersifat terbuka.

c. Observasi

Observasi adalah suatu teknik evaluasi non tes yang menginventarisasikan data tentang sikap dan kepribadian siswa dalam kegiatan belajarnya. Menurut Riduwan (2002: 30) “Observasi adalah melakukan

pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat kegiatan yang dilakukan”. Observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan dan perilaku siswa secara langsung. Alat yang digunakan adalah lembar observasi dan setiap observer membuat catatan lapangan.

d. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian ini terdiri atas empat bagian, yaitu: (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, (3) tahap analisis data, dan (4) tahap pembuatan kesimpulan. Keempat tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan beberapa kegiatan, yaitu: pengembangan perangkat pembelajaran (Lembar Kerja Siswa) yang dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, penyusunan instrumen dan uji coba instrumen, revisi perangkat pembelajaran, selanjutnya adalah penentuan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol berdasarkan saran dan usulan atau pertimbangan guru matematika dan kepala sekolah.

2) Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diawali dengan memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif, setelah kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pembelajaran generatif dan kontrol dengan pembelajaran konvensional, masing-masing kelompok diberi postes. Dalam penelitian ini penulis/peneliti berperan sebagai guru dengan pertimbangan untuk mengurangi bias terjadinya

perbedaan perlakuan pada masing-masing kelompok. Saat pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen, peneliti akan dibantu oleh dua orang observer untuk mengobservasi kegiatan pembelajaran satu observer dari peneliti dan satu observernya merupakan guru tetap kelas tersebut.

3) Tahap Analisis Data

Setelah pengumpulan data didapatkan pada setiap penelitian, data yang telah diperoleh tersebut dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut: Pengelompokan awal siswa didasarkan pada hasil ujian tengah semester, hasil penilaian guru Kategori pengelompokan tingkat kemampuan awal siswa disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.10
Kategori Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal

Interval	Kategori
$x > (\bar{x} + 0,5SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - 0,5SD) \leq x \leq (\bar{x} + 0,5SD)$	Sedang
$(\bar{x} - 0,5SD) < x$	Rendah

Dikutip dari Wahyu, 2011.

Untuk mengetahui apakah kemampuan awal antara siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata pretes. Sebelum menggunakan uji tersebut harus diperiksa terlebih dahulu normalitas dan homogenitas data pretes kedua kelompok tersebut. Seluruh uji statistik yang dilakukan menggunakan program SPSS 16.0 dengan rincian sebagai berikut:

a) Jika data normal, uji normalitas data dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* dengan kriteria jika nilai Sig (p) > α , maka sebaran berdistribusi normal. Jika datanya normal selanjutnya uji homogenitas. Untuk menguji homogenitas varians menggunakan uji *Levence* dengan kriteria jika nilai Sig (p) > α , sehingga disimpulkan data berasal dari populasi yang varians sama. Jika data homogen, maka statistik yang akan digunakan untuk menguji perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematik dari masing-masing level siswa digunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dua jalur dengan desain faktorial 3×2 , terdiri tiga level kompetensi matematik (tinggi, sedang dan rendah) dan dua metode (Ruseffendi, 1993: 431). Dengan ANOVA dua jalur untuk mengetahui pengaruh faktor pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik dan disposisi matematik. Uji-t dilakukan untuk menguji apakah pada masing-masing kelompok tingkat kompetensi matematik, siswa kelompok tinggi atau sedang memiliki kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematik lebih baik dari kelompok rendah. Selanjutnya dilakukan uji asosiasi dengan menggunakan uji *Spearman's rho* untuk mengetahui asosiasi antara kemampuan berpikir kreatif matematik dengan disposisi matematik.

b) Jika data berdistribusi tidak normal, maka langkah selanjutnya yaitu menguji kesamaan dua rerata dengan uji *non-parametrik*, dalam penelitian ini digunakan uji *Mann-Whitney*. Uji signifikansi Perbedaan

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Antara Siswa Kemampuan Tinggi, Sedang, dan Rendah dengan *Kruskal-Wallis*.

Saat pembelajaran berlangsung, kelas eksperimen menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibuat oleh peneliti. Sedangkan untuk kelas kontrol tidak menggunakan LKS, melainkan buku paket siswa sebagai sumber bahan ajar. Soal-soal yang digunakan pada kelas eksperimen digunakan pula pada kelas kontrol. Sebelum digunakan dalam pembelajaran, kesesuaian materi pada LKS beserta soal-soalnya didasarkan atas pertimbangan dosen pembimbing.

Setelah pembelajaran diimplementasikan, kemudian diberikan postes kepada masing-masing kelompok sampel. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematik setelah pembelajaran, dilakukan uji kesamaan dua rerata postes masing-masing kelompok sampel. Langkah pengujiannya sama seperti langkah pengujian data pretes. Untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematik siswa, dapat dilihat dari gain yang dinormalisasi (NG) dari data postes dan pretes kedua kelompok sampel penelitian.

Pengukuran skala disposisi matematik menggunakan skala sikap model skala Likert. Disposisi matematik siswa adalah (*productive disposition*) kecenderungan siswa memandang matematika sebagai sesuatu yang dapat dikuasai, dan bermanfaat serta meyakini bila ditekuni secara sungguh-

sungguh akan menguntungkan dirinya. Disposisi matematik memiliki indikator, pandangan siswa tentang matematika, manfaat matematika yang dirasakan siswa, perilaku atau tindakan yang dilakukan siswa terhadap matematika, dan kepercayaan diri siswa dalam mempelajari matematika. Untuk setiap pertanyaan positif akan disediakan lima pilihan jawaban dengan skala berturut-turut 4 untuk SS (Sangat Setuju), 3 untuk S (setuju), 2 untuk TS (Tidak Setuju) dan 1 untuk STS (Sangat Tidak Setuju). Sedangkan untuk setiap pernyataan negatif diberi skala sebaliknya.

Menganalisis jurnal siswa dilakukan dengan mengelompokkan kesan siswa dalam kelompok pendapat atau komentar positif, biasa, dan negatif kemudian dihitung persentasenya dengan rumus:

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

Keterangan: P = presentasi jawaban

f = jumlah jenis komentar

n = jumlah seluruh komentar

Menganalisis data hasil observasi dilakukan dengan mengelompokkan pernyataan positif (jawaban ya) dan pernyataan negatif (jawaban tidak).

Kemudian menghitung persentasenya dengan rumus:

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

Keterangan: P = presentasi jawaban

f = jumlah jenis komentar

n = jumlah pernyataan

Data yang telah terkumpul dari hasil wawancara ditulis dan diringkas berdasarkan permasalahan yang akan dijawab dalam penelitian ini.

4) Tahap Kesimpulan

Pada tahap ini, setelah data kualitatif dan data kuantitatif diuji, selanjutnya adalah penarikan kesimpulan terhadap hipotesis yang dibuat.

