

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu ingin mengembangkan bahan ajar dengan menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif (*cognitive conflict*), serta ingin mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif kooperatif dan siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi konflik kognitif individual. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen, karena subjek tidak dikelompokkan secara acak. Ruseffendi (2005:35) mengatakan bahwa “Seperti pada penelitian percobaan, yang ingin diketahui dalam penelitian kuasi percobaan adalah juga hubungan sebab akibat”. Perlakuan yang kita lakukan terhadap variabel bebas kita lihat hasilnya pada variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pengembangan model bahan ajar strategi pembelajaran konflik kognitif (*cognitive conflict*) dan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Desain Kelompok Kontrol Non-Ekivalen* yang disajikan sebagai berikut:

O	X ₁	O

O	X ₂	O

Keterangan:

Ade Yuniarsa Nugraha, 2012
Pengembangan Model Bahan Ajar...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

O : *pretes* atau *postes*

X₁ : perlakuan dengan menggunakan strategi *cognitive conflict* kooperatif

X₂ : perlakuan dengan menggunakan strategi *cognitive conflict* individual

Oleh karena itu, dalam penelitian ini sampel didesain menjadi dua kelompok penelitian, yaitu kelompok yang diberi perlakuan dengan strategi pembelajaran konflik kognitif kooperatif dan kelompok yang diberi perlakuan dengan strategi pembelajaran konflik kognitif individual.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Bandung. Hal ini dikarenakan penulis ingin meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP kelas VIII yang dianggap masih rendah. Dari populasi di atas dan berdasarkan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dipilih dua kelas sebagai sampel yang akan dijadikan subjek dalam penelitian ini. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan *purposive sampling* atau sampling pertimbangan adalah teknik penarikan sampel yang dilakukan untuk tujuan tertentu saja. Cara pengambilan sampelnya dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti. Dalam hal ini yang menjadi penimbang adalah wakasek kurikulum dan guru mata pelajaran matematika di sekolah yang bersangkutan. Salah satu kelas dari sampel yang diambil tersebut akan diberikan perlakuan dengan menggunakan strategi

Ade Yuniarsa Nugraha, 2012

Pengembangan Model Bahan Ajar...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

pembelajaran konflik kognitif kooperatif, sedangkan kelas yang satu lagi diberikan perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif individual.

C. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data dan informasi yang ingin dikaji, maka penulis membuat seperangkat instrumen. Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan non-tes, rinciannya adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Tes

Tes diberikan untuk mengukur atau mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap materi yang diajarkan. Pada penelitian ini, tes yang digunakan terbagi ke dalam dua macam tes, yaitu:

- 1) pretes yaitu tes yang dilakukan sebelum perlakuan diberikan;
- 2) postes yaitu tes yang dilakukan setelah perlakuan diberikan.

Pada pretes dan postes digunakan instrumen tes yang sama. Hal ini dimaksudkan agar tidak ada pengaruh perbedaan kualitas instrumen terhadap perubahan pengetahuan dan pemahaman yang terjadi pada siswa.

Menurut Ali (1985:101), tes hasil belajar berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan individu, baik dalam bidang pengetahuan maupun keterampilan sebagai hasil atau pengalaman belajar. Dalam penelitian ini penulis ingin mengukur kompetensi pemecahan masalah siswa, maka soal yang dibuat harus dapat mengevaluasi proses berpikir, ketelitian, kecermatan, ketepatan, dan

kreativitas siswa. Oleh karena itu, penulis hanya membuat soal tes tipe subjektif/uraian non-rutin untuk diujicobakan kepada siswa.

Instrumen tes pemecahan masalah matematis yang telah disusun penulis sebanyak 5 soal dengan pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. Sebelum digunakan untuk pretes maupun postes, instrumen tes yang dibuat diujicobakan terlebih dahulu ke kelas IX dengan maksud untuk mengetahui kualitas instrumen tes yang telah dibuat. Instrumen tes diujicobakan ke kelas IX-2 SMP Negeri 1 Bandung, kemudian dianalisis dengan menggunakan *software Anates versi 4.0*. Adapun mengenai rincian analisisnya adalah sebagai berikut:

a. Validitas

Untuk menentukan validitas butir soal salah satunya adalah dengan menggunakan rumus koefisien korelasi menggunakan angka kasar (*raw score*) sebagai berikut:

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

dengan: n = banyak subyek

x = skor pada butir soal

y = skor total pada butir soal

(Suherman dan Sukjaya, 1990:154)

Interpretasi yang lebih rinci mengenai nilai r_{xy} menurut Guilford

(Suherman dan Sukjaya, 1990:146) dibagi kedalam kategori- kategori seperti

berikut:

Ade Yuniarsa Nugraha, 2012
Pengembangan Model Bahan Ajar...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tabel 3.1 Klasifikasi Koefisien Validitas

No	Koefisien Validitas	Kategori
1.	$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
2.	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
3.	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
4.	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
5.	$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
6.	$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Berikut tabel validitas soal yang telah diujikan:

Tabel 3.2 Korelasi Skor Butir dengan Skor Total

No. Soal	Korelasi	Validitas
1	0,697	Tinggi
2	0,758	Tinggi
3	0,916	Sangat Tinggi
4	0,647	Tinggi
5	0,661	Tinggi
Jumlah Subjek = 40		

b. Reliabilitas

Untuk menentukan koefisien reliabilitas soal tipe uraian dihitung dengan menggunakan rumus Cronbach Alpha (Suherman dan Sukjaya, 1990:194), yaitu:

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

r_{11} = koefisien reliabilitas,

n = banyak butir soal,

$\sum s_i^2$ = jumlah varians skor setiap item,

s_t^2 = varians skor total.

Interpretasi derajat reliabilitas menurut Guilford (Suherman dan Sukjaya, 1990:177) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi Derajat Reliabilitas

No.	Derajat Reliabilitas	Kriteria
1.	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4.	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Berikut tabel reliabilitas soal yang telah diujikan:

Tabel 3.4 Reliabilitas Tes

Rata-Rata	37,90
Simpangan Baku	19,42
Korelasi XY	0,70

Reliabilitas	0,82 (Reliabilitas Sangat Tinggi)
---------------------	--

c. Daya Pembeda

Rumus untuk menentukan daya pembeda soal tipe uraian adalah sebagai berikut:

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

dengan:

\overline{X}_A = rata-rata skor kelompok atas untuk soal itu,

\overline{X}_B = rata-rata skor kelompok bawah untuk soal itu,

SMI = skor maksimal ideal (bobot).

Klasifikasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan adalah:

Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda

No.	Daya Pembeda	Kriteria
1.	$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
2.	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
3.	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5.	$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berikut tabel daya pembeda soal yang telah diujikan:

Tabel 3.6 Daya Pembeda Tes

No. Soal	Rata-Rata Un	Rata-Rata As	Beda	SB Un	SB As	SB Gab	t	DP (%)	Ket.
1	7,00	0,91	6,09	3,00	1,45	1,00	6,07	60,91	Baik
2	14,18	6,00	8,18	3,74	3,66	1,58	5,19	40,91	Baik

3	24,45	3,55	2.....	4,27	3,67	1,70	1.....	69,70	Baik
4	8,82	2,64	6,18	1,78	3,23	1,11	5,56	61,82	Baik
5	7,36	1,27	6,09	2,16	2,24	0,94	6,50	60,91	Baik
Jumlah Subyek= 40 Klp atas/bawah(n)= 11 Butir Soal= 5 Un: Unggul; AS: Asor; SB: Simpang Baku									

d. Tingkat Kesukaran

Rumus untuk menentukan indeks kesukaran butir soal tipe uraian, yaitu:

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

dengan:

IK = Indeks Kesukaran

\bar{X} = rata-rata skor untuk soal itu,

SMI = skor maksimal ideal (bobot).

Klasifikasi indeks kesukaran yang paling banyak digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

No.	Indeks Kesukaran	Kriteria
1.	$IK = 0,00$	Terlalu sukar
2.	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
3.	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4.	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
5.	$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Berikut tabel daya pembeda soal yang telah diujikan:

Tabel 3.8 Tingkat Kesukaran Tes

No. Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1	39,55	Sedang
2	50,45	Sedang
3	46,67	Sedang
4	57,27	Sedang
5	43,18	Sedang

Berikut tabel rekap soal analisis soal yang telah diujikan:

Tabel 3.9 Rekap Analisis Soal

No. Soal	t	DP (%)	Tingkat Kesukaran	Korelasi	Validitas
1	6,07	60,91	Sedang	0,697	Tinggi
2	5,19	40,91	Sedang	0,758	Tinggi
3	1.....	69,70	Sedang	0,916	Sangat Tinggi
4	5,56	61,82	Sedang	0,647	Tinggi
5	6,50	60,91	Sedang	0,661	Tinggi
Rata2		= 37,90			
Simpang Baku		= 19,42			
KorelasiXY		= 0,70			
Reliabilitas Tes		= 0,82 (Sangat Tinggi)			
Butir Soal		= 5			
Jumlah Subyek		= 40			

Untuk mendapatkan hasil evaluasi yang baik tentunya diperlukan alat evaluasi yang kualitasnya baik pula. Suatu alat evaluasi dikatakan baik jika memenuhi ciri-ciri sebagai berikut:

1. Validitas soal yang tinggi
2. Reliabilitas tinggi
3. Daya pembeda soal cukup baik

4. Proporsi tingkat kesukaran soal memadai antara soal mudah, sedang, dan sukar.

Berdasarkan analisa di atas, secara umum kelima soal yang diujikan sudah tergolong soal yang baik, dikarenakan reliabilitas soal sudah sangat tinggi dan validitas tiap soal juga sudah tinggi.

2. Instrumen Non-Tes

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan kepada para narasumber di sekolah yang dijadikan tempat peneltian. Wawancara dilakukan untuk mengetahui dan memperoleh informasi serta gambaran mengenai kurikulum di sekolah, permasalahan dalam proses pembelajaran, serta bagaimana kesulitan siswa dalam belajar.

b. Lembar Observasi

Observasi dilakukan oleh seorang observer pada saat pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan untuk mengetahui dan memperoleh informasi, serta gambaran mengenai aspek-aspek proses pembelajaran, cara guru mengajar, interaksi dan keaktifan siswa saat pembelajaran, kekurangan atau hambatan selama pembelajaran, serta perekaman kejadian selama pembelajaran.

c. Jurnal Harian

Jurnal harian diberikan kepada setiap siswa pada setiap akhir pertemuan yang bertujuan untuk melihat respon dan pendapat siswa terhadap bahan ajar yang disajikan guru, yaitu model bahan ajar strategi pembelajaran konflik kognitif dan mengetahui sejauh mana pengetahuan yang mereka peroleh.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar matematika SMP melalui strategi konflik kognitif dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk itulah dalam implementasinya, penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan, yakni:

Tahap 1. Penelitian dalam tahap satu diawali dengan penelitian pendahuluan untuk mengkaji *learning obstacle* (kendala pembelajaran) baik oleh siswa maupun oleh guru di SMP. Kajian dalam *learning obstacle* ini dilakukan melalui pendekatan teoritis dan empirik. Pendekatan teoritis dilakukan melalui pengkajian standar isi kurikulum matematika SMP, teori-teori yang mendukung model pengembangan bahan ajar melalui strategi konflik kognitif, dan pendekatan empirik dilakukan melalui observasi terhadap kelas yang diberikan tes uji instrumen untuk memperoleh data yang berkaitan dengan kendala-kendala dalam pembelajaran matematika. Akhir dari tahap satu ini akan diperoleh

model pengembangan bahan ajar melalui pendekatan konflik kognitif yang didasarkan pada hasil kajian terhadap Standar Isi Kurikulum Matematika dan hasil observasi terhadap pembelajaran matematika.

Tahap 2. Tahap ini merupakan tahap eksperimen untuk menguji efektifitas dan efisiensi model bahan ajar yang dikembangkan, agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat berkembang secara optimal melalui strategi konflik kognitif.

Secara lengkap langkah-langkah penelitian yang dilakukan dapat terlihat pada gambar 3.1 berikut:

Tahap	Sifat Kajian	Metode	Langkah penelitian
1	Teoritik	Studi dokumentasi	<pre> graph TD A[Penetapan Masalah Penelitian] --> B[Identifikasi learning obstacle SMP] B --> C[Observasi] B --> D[Wawancara] B --> E[Kajian Kurikulum] C --> F[Penyusunan Model Bahan Ajar Strategi Konflik Kognitif] D --> F E --> F </pre>
	Teoritik empirik	Studi deskriptif teoritik	
	Teoritik empirik	Studi deskriptif naturalistik	
	Teoritik	Studi deskriptif teoritik	
2	Teoritik	Studi deskriptif	<pre> graph TD A[Pengkajian dan Expert] --> B[Implementasi Strategi Konflik] B --> C[Observasi] B --> D[Jurnal] B --> E[Tes Problem] C --> F[Kesimpulan] D --> F E --> F </pre>
	Empirik	Studi deskriptif	
	Empirik	Studi deskriptif inferensi	

Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian

Ade Yuniarsa Nugraha, 2012
Pengembangan Model Bahan Ajar...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Implementasi pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Identifikasi permasalahan mengenai bahan ajar, merencanakan pembelajaran, serta alat dan bahan ajar yang akan digunakan.
- b. Membuat perizinan untuk penelitian.
- c. Menentukan populasi dan memilih sampel penelitian.
- d. Observasi ke lapangan.
- e. Menyusun komponen-komponen pembelajaran yang meliputi bahan ajar, alat pembelajaran, alat evaluasi, dan strategi pembelajaran.
- f. Menyusun instrumen tes.
- g. Melakukan uji coba instrumen yang akan digunakan untuk mengetahui kualitasnya.
- h. Menghitung kualitas/ kriteria instrumen.
- i. Merevisi instrumen tes apabila diperlukan.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Memberikan pretes pada kedua kelas.
- b. Melaksanakan pembelajaran di kedua kelas tersebut. Di kelas pertama, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif kooperatif. Sedangkan di kelas kedua,

pembelajaran dilakukan dengan menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif individual.

- c. Memberikan postes pada kedua kelas tersebut.
- d. Memberikan jurnal harian kepada setiap siswa pada setiap akhir pertemuan untuk mengetahui respon dan pendapat siswa terhadap bahan ajar yang disajikan dalam pembelajaran.

3. Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan pengkajian dan analisis terhadap penemuan-penemuan penelitian, serta melihat pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah yang ingin diukur. Selanjutnya, dibuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh untuk menyusun laporan penelitian.

E. Teknik Pengolahan Data

1. Pengolahan Data Hasil Belajar

Data hasil belajar diperoleh dari hasil *pretes* dan *postes*. Dari kedua data tersebut akan diperoleh nilai peningkatan hasil belajar (*gain*). Pengolahan data hasil belajar dilakukan melalui proses sebagai berikut:

- a. Pemberian skor terhadap pretes dan postes pada kedua kelompok eksperimen.
- b. Menghitung *gain* ternormalisasi.

Peningkatan hasil belajar tidak dapat dinyatakan secara sederhana dengan menggunakan selisih antara nilai pretes dengan postes yang biasa dikenal dengan

Ade Yuniarsa Nugraha, 2012

Pengembangan Model Bahan Ajar...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

gain absolut. *Gain* absolut belum dapat menginterpretasikan hasil belajar yang sesungguhnya. Sebagai contoh ilustrasi: siswa pertama mempunyai *gain* 4 dari nilai 2 ke 6 dan siswa kedua mempunyai *gain* 4 dari nilai 6 ke 10 dengan skor maksimal 10. Kedua siswa tersebut mempunyai *gain* absolut yang sama. Akan tetapi, secara logis kedua siswa tersebut memiliki peningkatan hasil belajar yang berbeda karena siswa kedua dapat mencapai skor maksimal, sedangkan siswa pertama masih di bawah skor maksimal. Untuk mengatasi hal seperti ini, maka digunakanlah *gain* ternormalisasi (*N-Gain*). *Gain* yang diperoleh dinormalisasi oleh selisih antara skor maksimal (S_{maks}) dengan skor pretes. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari kesalahan dalam menginterpretasi perolehan *gain* seorang siswa. *Gain* yang dinormalisasi diperoleh dengan cara menghitung selisih antara skor postes (S_{pos}) dengan skor pretes (S_{pre}) dibagi oleh selisih antara skor maksimal dengan skor pretes. Peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus:

$$N-g = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

$N-g$ = *gain* ternormalisasi

S_{pre} = skor pretes

S_{pos} = skor postes

S_{maks} = skor maksimal

Kriteria tingkat *gain* menurut Hake (Wirantiwi, 2011:36) adalah:

Ade Yuniarsa Nugraha, 2012

Pengembangan Model Bahan Ajar...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Gain

<i>Gain</i>	Keterangan
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

2. Pengolahan Data Hasil Wawancara

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada penelitian tahap I diperoleh data mengenai kurikulum yang diterapkan di sekolah dan *learning obstacle* siswa dalam belajar, khususnya pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. Data hasil wawancara tersebut diolah dan dianalisis secara deskriptif.

3. Pengolahan Data Hasil Observasi

Berdasarkan observasi seorang observer selama pembelajaran, diperoleh data dan informasi, serta gambaran mengenai aspek-aspek proses pembelajaran, cara guru mengajar, interaksi dan keaktifan siswa saat pembelajaran, serta kekurangan atau hambatan selama pembelajaran. Data yang terkumpul, ditulis dan dikumpulkan dalam tabel berdasarkan permasalahan yang kemudian dianalisis secara deskriptif.

4. Pengolahan Data Hasil dari Jurnal Harian

Data yang terkumpul, dipisahkan mana yang termasuk ke dalam respon positif dan mana yang termasuk respon negatif, sehingga diketahui respon siswa terhadap bahan ajar dalam pembelajaran konflik kognitif yang kemudian dianalisis secara deskriptif.

Ade Yuniarsa Nugraha, 2012
Pengembangan Model Bahan Ajar...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

F. Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretes* dan *postes* dari kedua kelompok eksperimen. Tujuan dari analisis data ini, yaitu untuk mengubah data yang diperoleh ke dalam bentuk sesuatu yang dapat diinterpretasikan sehingga dapat menjawab hipotesis yang diajukan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan *software SPSS versi 17.0*. Adapun hal-hal yang dilakukan untuk menguji data kuantitatif adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik dan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu data tersebut diuji kenormalannya apakah data kedua kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas (*pretes*, *postes*, *N-gain*) kemampuan pemecahan masalah matematik untuk kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Skor (*pretes*, *postes*, *N-gain*) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Skor (*pretes*, *postes*, *N-gain*) berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika signifikansi (sig.) pengujiannya lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak.

Ade Yuniarsa Nugraha, 2012
Pengembangan Model Bahan Ajar...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- b. Jika signifikansi (sig.) pengujiannya lebih besar atau sama dengan 0,05, maka H_0 diterima.

Jika data tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Sebaliknya, jika data tersebut tidak normal, maka dilanjutkan dengan uji non-parametrik.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Kedua kelompok data (*pretes*, *postes*, *N-gain*) mempunyai variansi sama.

H_1 : Kedua kelompok data (*pretes*, *postes*, *N-gain*) mempunyai variansi berbeda.

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika signifikansi (sig.) pengujiannya lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak.
b. Jika signifikansi (sig.) pengujiannya lebih besar atau sama dengan 0,05, maka H_0 diterima.

3. Uji Statistik Non-Parametrik

Jika sampel penelitian tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji statistik non-parametrik *Mann-Whitney*.

4. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji Hipotesis)

Jika sampel penelitian berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji *Independent-Samples T-Test*. Adapun salah satu perumusan hipotesis yang digunakan pada uji hipotesis adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata pretes siswa antara kelas yang menggunakan strategi konflik kognitif kooperatif dan kelas yang menggunakan strategi konflik kognitif individual.

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata pretes siswa antara kelas yang menggunakan strategi konflik kognitif kooperatif dan kelas yang menggunakan strategi konflik kognitif individual.

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika signifikansi (sig.) pengujiannya lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak.
- b. Jika signifikansi (sig.) pengujiannya lebih besar atau sama dengan 0,05, maka H_0 diterima.

Secara lengkapnya proses pengolahan data kuantitatif disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.11 Proses Pengolahan Data Kuantitatif

Masalah ke-	Hipotesis	Data yang Akan Diuji	Uji Statistik
2	Peningkatan kemampuan	<i>N-Gain</i> data	a. <i>t-test</i> jika data

Ade Yuniarsa Nugraha, 2012
Pengembangan Model Bahan Ajar...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

	pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif kooperatif lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif individual.	hasil tes	berdistribusi normal dan homogen. b. <i>t'-tes</i> jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen c. <i>Mann-Whitney</i> jika data tidak berdistribusi normal
4	Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelompok atas, menengah, dan bawah pada kelas yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif kooperatif.	<i>N-Gain</i> data hasil tes	a. Uji <i>One-Way ANOVA</i> jika data berdistribusi normal dan homogen. b. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen. c. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> jika data tidak berdistribusi normal.
5	Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelompok atas, menengah, dan bawah pada kelas yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif individual.	<i>N-Gain</i> data hasil tes	a. Uji <i>One-Way ANOVA</i> jika data berdistribusi normal dan homogen. b. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen. c. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> jika data tidak berdistribusi normal.
6	Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah	<i>N-Gain</i> data hasil tes	a. <i>t-test</i> jika data berdistribusi

	<p>matematis antara kelompok siswa yang setara pada kelas yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif kooperatif dengan kelas yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif individual.</p>	<p>normal dan homogen. b. <i>t'-tes</i> jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen. c. <i>Mann-Whitney</i> jika data tidak berdistribusi normal</p>
--	---	--

