

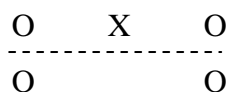
### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Penggunaan metode kuasi eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Menurut Ruseffendi (2005, hlm. 35) penelitian eksperimen atau percobaan adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab-akibat, yaitu perlakuan yang kita lakukan terhadap variabel bebas kita lihat hasilnya pada variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang merupakan variabel bebas adalah penerapan model *Accelerated Learning*, dan variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir lateral matematis siswa.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam penelitian ini, diambil dua kelompok secara acak yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pemilihan dilakukan secara acak agar memberikan kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Kedua kelompok tersebut diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal mengenai materi yang berkaitan. Setelah itu, kelas eksperimen mendapat perlakuan dengan menerapkan model *Accelerated Learning* pada saat pembelajaran berlangsung, sedangkan kelas kontrol mendapat perlakuan dengan menerapkan metode ekspositori.

Adapun desain penelitian menurut Ruseffendi (2005, hlm. 50), sebagai berikut:



Keterangan:

O : *pretest/posttest*.

X : perlakuan pada kelas eksperimen dengan penerapan model *Accelerated Learning*.

## **B. Populasi dan Sampel**

Populasi yang dipilih pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Cimahi. Populasi ini dipilih dengan berbagai pertimbangan, salah satunya adalah karena siswa kelas VIII sudah bisa berpikir abstrak, sehingga kemampuan berpikir lateral matematis siswa berpotensi untuk ditingkatkan. Selain itu pembagian kelas tidak dibedakan dengan kelas unggulan dan kelas biasa, sehingga dapat disimpulkan kemampuan siswa pada kelas-kelas di sekolah tersebut ada yang menyebar secara seimbang, sehingga diasumsikan kemampuan siswa pada setiap kelas tidak jauh berbeda. Sebagai sampel yang akan dijadikan subjek dalam penelitian ini, maka dipilih dua kelas secara acak. Alasan sampel acak karena setiap kelas memiliki kemampuan yang hampir sama. Satu kelas menjadi kelas eksperimen yaitu kelas VIII A dan satu kelas lagi menjadi kelas kontrol yaitu kelas VIII B.

## **C. Pengembangan Instrumen**

Dalam penelitian ini, instrumen yang dikembangkan berupa instrumen pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Kelompok (LKK) serta instrumen penelitian yang terdiri dari instrumen tes dan instrumen non-tes.

### **1. Instrumen Pembelajaran**

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

Menurut Permendikbud No. 103 Tahun 2014, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci mengacu pada silabus, buku teks pelajaran, dan buku panduan guru. RPP mencakup: (1) identitas sekolah/madrasah, mata pelajaran, dan kelas/semester; (2) alokasi waktu; (3) KI, KD, indikator pencapaian kompetensi; (4) materi pembelajaran; (5) kegiatan pembelajaran; (6) penilaian; dan (7) media/alat, bahan, dan sumber belajar. Dalam penelitian ini, RPP untuk kelas kontrol disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran konvensional. Sedangkan RPP untuk kelas eksperimen disesuaikan dengan langkah-langkah model *Accelerated Learning*.

### **b. Lembar Kerja Kelompok (LKK)**

Lembar Kerja Kelompok (LKK) merupakan salah satu media pembelajaran khususnya pelajaran matematika yang mempunyai peranan untuk mengonstruksi pemahaman konsep siswa. Untuk membuat Lembar Kerja Kelompok yang baik haruslah mengacu kepada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan dapat membimbing siswa untuk mendapatkan suatu pemahaman yang baru. LKK yang digunakan berisi tentang permasalahan dan petunjuk yang harus diselesaikan siswa. Petunjuk ini menuntun siswa untuk menyelesaikan permasalahan dan mengarahkan pada konsep matematika.

## **2. Instrumen Penelitian**

### **a. Instrumen Tes**

Instrumen tes adalah suatu alat pengumpulan data untuk mengevaluasi kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa. Instrumen tes yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir lateral matematis. Dalam penelitian ini akan dilaksanakan dua kali tes, yaitu *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami konsep suatu materi matematika yang dipelajarinya sebelum mendapatkan perlakuan dan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana variabel bebas berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir lateral matematis siswa setelah mendapatkan perlakuan.

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dengan bentuk uraian. Tes uraian dipilih karena dengan tes uraian akan terlihat sejauh mana siswa dapat mencapai setiap indikator kemampuan berpikir lateral matematis siswa. Menurut Suherman (2003, hlm. 77) penyajian soal tipe subjektif dalam bentuk uraian ini mempunyai beberapa kelebihan, yaitu: 1) pembuatan soal bentuk uraian relatif lebih mudah dan bisa dibuat dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama, 2) hasil evaluasi lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya, dan 3) proses pengerjaan tes akan menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif siswa, karena tes tersebut menuntut siswa agar berpikir secara

sistematik, menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

Adapun pemberian skor tes kemampuan berpikir lateral matematis sebagai berikut (Arsisari, 2014).

**Tabel 3.1**  
**Penskoran Kemampuan Berpikir Lateral Matematis**

No.	Indikator Berpikir Lateral	Skor
1.	<b>Mengidentifikasi Ide</b>	
	Mengenal dan mengetahui ide/konsep dominan dalam sebuah permasalahan matematika yang sedang dihadapi dengan benar dan tepat	4
	Mengenal ide/konsep dominan dalam sebuah permasalahan matematika yang sedang dihadapi namun kurang tepat dan kurang lengkap	3
	Mengenal ide/konsep dominan dalam sebuah permasalahan matematika yang sedang dihadapi namun tidak lengkap	2
	Tidak mengenal ide/konsep dominan dalam sebuah permasalahan matematika yang sedang dihadapi	1
2.	<b>Keterbukaan</b>	
	Menerima berbagai konsep yang dapat mendukung, sehingga dapat memberikan banyak ide dan banyak strategi dalam menyelesaikan masalah dengan tepat dan benar sehingga diperoleh penyelesaian yang tepat	4
	Menerima berbagai konsep yang dapat mendukung, sehingga dapat memberikan banyak ide dan banyak strategi dalam menyelesaikan masalah, namun kurang tepat sehingga penyelesaian yang diberikan kurang tepat/memberikan berbagai konsep, namun hanya memberikan satu strategi penyelesaian	3
	Sedikit menerima konsep yang dapat mendukung, sehingga hanya memberikan satu strategi yang tepat/banyak memberikan konsep namun strategi dan penyelesaian yang diberikan tidak tepat	2
	Sedikit menerima ide yang dapat mendukung dan ide yang diterima kebanyakan salah, sehingga strategi dan solusi yang diberikan salah	1
3.	<b>Keluwesannya (Flexibility)</b>	
	Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah atau memberikan beragam contoh atau pernyataan yang terkait konsep atau situasi matematis tertentu sehingga diperoleh pemecahan yang benar dan tepat	4
	Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah atau memberikan beragam contoh atau pernyataan yang terkait konsep atau situasi matematis tertentu namun kurang tepat	3
	Memberikan satu strategi penyelesaian masalah, proses dan hasil perhitungan tepat dan benar	2
	Memberikan satu strategi penyelesaian masalah namun terdapat kekeliruan dalam proses sehingga solusi yang diberikan kurang tepat	1

4.	<b>Mengembangkan</b>	
	Mengembangkan suatu konsep dengan cara yang berbeda-beda, sehingga diperoleh banyak strategi yang tepat	4
	Mengembangkan suatu konsep dengan cara yang berbeda-beda, sehingga diperoleh banyak strategi, namun strategi yang dihasilkan kurang tepat	3
	Suatu konsep dikembangkan dengan satu cara dan menghasilkan satu strategi yang tepat	2
	Suatu konsep dikembangkan dengan satu cara dan menghasilkan satu strategi yang tidak tepat	1
5.	<b>Kebaruan (<i>Originality</i>)</b>	
	Memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah atau jawaban yang lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan dengan tepat atau membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari konsep-konsep yang ada sehingga diperoleh cara penyelesaian yang baru dengan benar dan tepat	4
	Memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah atau jawaban yang lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pertanyaan, namun terjadi kekeliruan sehingga solusi yang diberikan kurang tepat	3
	Tidak memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan masalah, namun penyelesaian yang dilakukan tepat atau memberikan gagasan baru namun solusi yang diberikan tidak tepat	2
	Tidak memberikan gagasan baru, dan tidak menyelesaikan permasalahan dengan tepat	1
6.	<b>Menelaah Fakta</b>	
	Dapat menemukan kebenaran suatu pertanyaan atau kebenaran suatu rencana penyelesaian masalah, serta mempunyai alasan yang dapat dipertanggung jawabkan dalam mencapai suatu keputusan yang benar	4
	Dapat mencetuskan gagasan penyelesaian dan dapat melaksanakannya dengan benar, namun memiliki alasan yang kurang tepat dalam mencapai suatu keputusan	3
	Dapat menemukan kebenaran suatu pertanyaan atau kebenaran suatu rencana penyelesaian masalah, namun mempunyai alasan yang diberikan tidak benar	2
	Tidak dapat menemukan kebenaran suatu pertanyaan rencana penyelesaian masalah, serta tidak mempunyai alasan yang dapat dipertanggung jawabkan dalam mencapai suatu keputusan yang benar	1

Suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen itu, untuk maksud dan kelompok tertentu, mengukur apa yang semestinya diukur; derajat ketepatan mengukurnya benar; validitasnya tinggi. (Ruseffendi, 2005, hlm. 148). Oleh sebab itu sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes kemampuan berpikir

lateral matematis diujicobakan terlebih dahulu kepada subjek lain diluar sampel yang telah mempelajari materi yang terdapat pada instrumen tersebut. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran dari tiap soal pada instrumen tersebut. Kriterianya perhitungannya adalah sebagai berikut.

### 1) Validitas

Suatu alat evaluasi dapat dikatakan valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Pada penelitian ini digunakan korelasi produk moment memakai angka kasar (*raw score*) dalam menentukan koefisien validitas soal. Untuk validitas soal, dilakukan pengujian validitas tiap butir dan validitas banding. Dalam penelitian ini untuk mengetahui validitas instrumen dengan menggunakan rumus korelasi Product Moment Pearson sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm. 120).

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dengan variabel Y,

$x$  = skor testi pada tiap butir soal,

$y$  = skor total tiap testi,

$n$  = banyak testi.

Interpretasi kriteria validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah interpretasi menurut Gulford yang di adaptasi oleh Suherman (2003, hlm. 113) sebagai berikut.

**Tabel 3.2**  
**Interpretasi Kriteria Validitas Nilai  $r_{xy}$**

Koefisien Validitas ( $r_{xy}$ )	Keterangan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Rekapitulasi hasil uji validitas kemampuan berpikir lateral matematis disajikan dalam tabel 3.3 sebagai berikut.

**Tabel 3.3**  
**Hasil Uji Validitas Soal Berpikir Lateral Matematis**

Kemampuan	Nomor Soal	$r_{xy}$	Kriteria
Berpikir Lateral Matematis	1	0,887	Sangat Tinggi
	2	0,875	Sangat Tinggi
	3	0,885	Sangat Tinggi
	4	0,872	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh bahwa validitas soal nomor 1 tergolong sangat tinggi, nomor 2 tergolong sangat tinggi, nomor 3 tergolong sangat tinggi, serta nomor 4 tergolong sangat tinggi (perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran C.2).

Setelah harga koefisien validitas tiap butir soal diperoleh, perlu dilakukan uji signifikansi untuk mengukur keberartian koefisien korelasi dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 \quad : \text{Validitas tiap butir soal tidak berarti}$$

$H_1$  : Validitas tiap butir soal berarti

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

Keterangan:

$t$  = nilai hitung koefisien validitas

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$n$  = banyaknya responden

Kemudian dengan mengambil taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ), validitas tiap butir soal tidak berarti jika:

$$-t_{(1-\frac{\alpha}{2});(n-2)} < t < t_{(1-\frac{\alpha}{2});(n-2)}$$

Dari hasil uji keberartian diperoleh:

**Tabel 3.4**  
**Daftar Hasil Uji Keberartian Tiap Butir Soal**

Nomor Soal	$t$	$t_{tabel}$	Interpretasi
1	11,035	2,04	Berarti
2	10,383		Berarti
3	10,919		Berarti
4	10,233		Berarti

Tabel 3.4 menunjukkan bahwa nilai  $t$  hitung setiap butir soal yang diperoleh dari koefisien korelasi lebih besar dari nilai  $t$  tabel yang diperoleh dari tabel distribusi *student* dengan  $t_{0,975;33} = 2,04$  (perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran C.6). Dari hasil uji tersebut dapat disimpulkan bahwa setiap butir soal valid dan berarti.

## 2) Reliabilitas

Reliabilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten/ajeg). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, dan



tempat yang berbeda pula (Suherman, 2003, hlm. 131). Alat ukur yang reliabel adalah alat ukur yang reliabilitasnya tinggi.

Teknik yang digunakan dalam menentukan koefisien reliabilitas bentuk uraian adalah dengan menggunakan formula *Alfa-Cronbach's* (Suherman, 2003, hlm. 154), yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas,

$n$  = banyak butir soal (item),

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

$s_t^2$  = varians skor total.

Tolak ukur dalam menginterpretasikan koefisien reliabilitas alat evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tolak ukur menurut Guilford (dalam Suherman, 2003, hlm. 139) sebagai berikut.

**Tabel 3.5**  
**Interpretasi Reliabilitas Nilai  $r_{11}$**

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

Rekapitulasi hasil perhitungan uji reliabilitas kemampuan berpikir lateral matematis dapat dilihat pada Tabel 3.6 sebagai berikut.

**Tabel 3.6**  
**Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal Kemampuan Berpikir Lateral Matematis**

Kemampuan	$r_{hitung}$	Derajat Reliabilitas	Kriteria
Berpikir Lateral Matematis	0,87	Sangat Tinggi	Reliabel

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan *software* anates, reliabilitas tes yang diperoleh sebesar 0,87 (perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran C.3) ini berarti instrumen tes mempunyai derajat reliabilitas yang sangat tinggi.

### 3) Daya Pembeda

Daya pembeda (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah), (Suherman, 2003, hlm. 159). Daya pembeda (DP) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm. 160).

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

Keterangan:

DP = daya pembeda,

$\overline{X}_A$  = rata-rata skor kelompok atas,

$\overline{X}_B$  = rata-rata skor kelompok bawah,

SMI = skor maksimal ideal (bobot).

Klasifikasi daya pembeda yang digunakan adalah sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm. 161).

**Tabel 3.7**  
**Interpretasi Indeks Daya Pembeda**

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

Hasil rekapitulasi daya pembeda soal kemampuan berpikir lateral matematis, dapat dilihat pada tabel 3.8 sebagai berikut.

**Tabel 3.8**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Soal Kemampuan Berpikir Lateral Matematis**

Kemampuan	Nomor Soal	Koefisien Daya Pembeda	Kriteria
Berpikir Lateral Matematis	1	0,24	Cukup
	2	0,44	Baik
	3	0,45	Baik
	4	0,56	Baik

Berdasarkan tabel di atas, daya pembeda instrumen kemampuan berpikir lateral matematis untuk nomor 2, 3 dan 4, memiliki kriteria baik, artinya soal-soal tersebut dapat digunakan untuk membedakan tingkat kemampuan berpikir lateral matematis siswa. Untuk soal nomor 1 dengan daya pembeda cukup, namun soal tersebut tetap digunakan dengan perbaikan redaksi (perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran C.4).

#### 4) Indeks Kesukaran

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah.

Untuk mendapatkan indeks kesukaran, maka digunakan rumus:

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

Keterangan:

IK = indeks kesukaran,

$\bar{x}$  = rata-rata,

SMI = skor maksimal ideal.

Klasifikasi indeks kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm. 170).

**Tabel 3.9**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

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

Hasil rekapitulasi indeks kesukaran soal kemampuan berpikir lateral matematis dapat dilihat pada tabel 3.10 sebagai berikut.

**Tabel 3.10**  
**Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal Kemampuan Berpikir Lateral Matematis**

Kemampuan	Nomor Soal	Koefisien Indeks Kesukaran	Kriteria
Berpikir Lateral Matematis	1	0,71	Mudah
	2	0,58	Sedang
	3	0,63	Sedang
	4	0,57	Sedang

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh bahwa soal berpikir lateral matematis nomor 1 mempunyai indeks kesukaran mudah, sedangkan soal berpikir lateral matematis nomor 2, 3, dan 4 mempunyai indeks kesukaran yang sedang (perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran C.5).

### 5) Rekapitulasi Analisis Hasil Ujicoba Tes Kemampuan Berpikir Lateral Matematis

Berikut ini disajikan rekapitulasi analisis hasil uji coba tes kemampuan berpikir lateral matematis pada tabel 3.11 sebagai berikut.

**Tabel 3.11**  
**Rekapitulasi Analisis Tes Kemampuan Berpikir Lateral Matematis**

Kemampuan	No. Soal	Validitas	Ket.	Reliabilitas	Ket.	DP	IK	Keputusan
Berpikir Lateral Matematis	1	0,887	Valid	0,87	Reliabel	Cukup	Mudah	Soal Diperbaiki
	2	0,875	Valid			Baik	Sedang	Soal Baik
	3	0,885	Valid			Baik	Sedang	Soal Baik
	4	0,872	Valid			Baik	Sedang	Soal Baik

Berdasarkan Tabel 3.11 di atas, dapat dilihat bahwa soal sudah baik dan dapat diterima, namun soal nomor 1 masih perlu diperbaiki. Perbaikan dilakukan terhadap redaksi bahasa soal sehingga lebih mudah dipahami siswa. Dengan demikian, ke-empat soal dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir lateral matematis.

#### b. Instrumen Non-Tes

Selain instrumen tes, instrumen non-tes juga digunakan dalam penelitian ini, yaitu angket dan lembar observasi. Definisi angket menurut Suherman (2003, hlm. 56) adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden yang berfungsi sebagai alat pengumpul data. Angket berfungsi sebagai alat pengumpul data yang berupa keadaan atau data diri, pengalaman, pengetahuan, sikap dan pendapat mengenai suatu hal. Pada penelitian ini, yang bertindak sebagai responden adalah siswa kelas eksperimen yang

pembelajarannya menggunakan model *Accelerated Learning*. Angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui sikap siswa terhadap model *Accelerated Learning*.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Skala Likert dengan derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan terbagi ke dalam empat kategori, yaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Opsi netral dihilangkan agar tidak ada jawaban yang ragu-ragu, dengan skor netralnya adalah 3. Jika skor rata-ratanya kurang dari skor netral, maka siswa dianggap bersifat negatif terhadap pembelajaran dengan model *Accelerated Learning*. Sebaliknya, jika skor rata-ratanya lebih dari skor netral, maka siswa dianggap bersikap positif terhadap pembelajaran dengan model *Accelerated Learning*.

Lembar observasi adalah lembar aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi aktivitas guru bertujuan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan model *Accelerated Learning* di dalam kelas. Selain itu, lembar observasi ini juga digunakan sebagai bahan evaluasi bagi guru dengan melihat apakah pembelajaran berlangsung sesuai dengan langkah pelaksanaan model pembelajaran yang digunakan atau tidak. Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengamati sikap siswa terhadap pembelajaran. Lembar observasi ini diisi oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung pada setiap pertemuan pembelajaran.

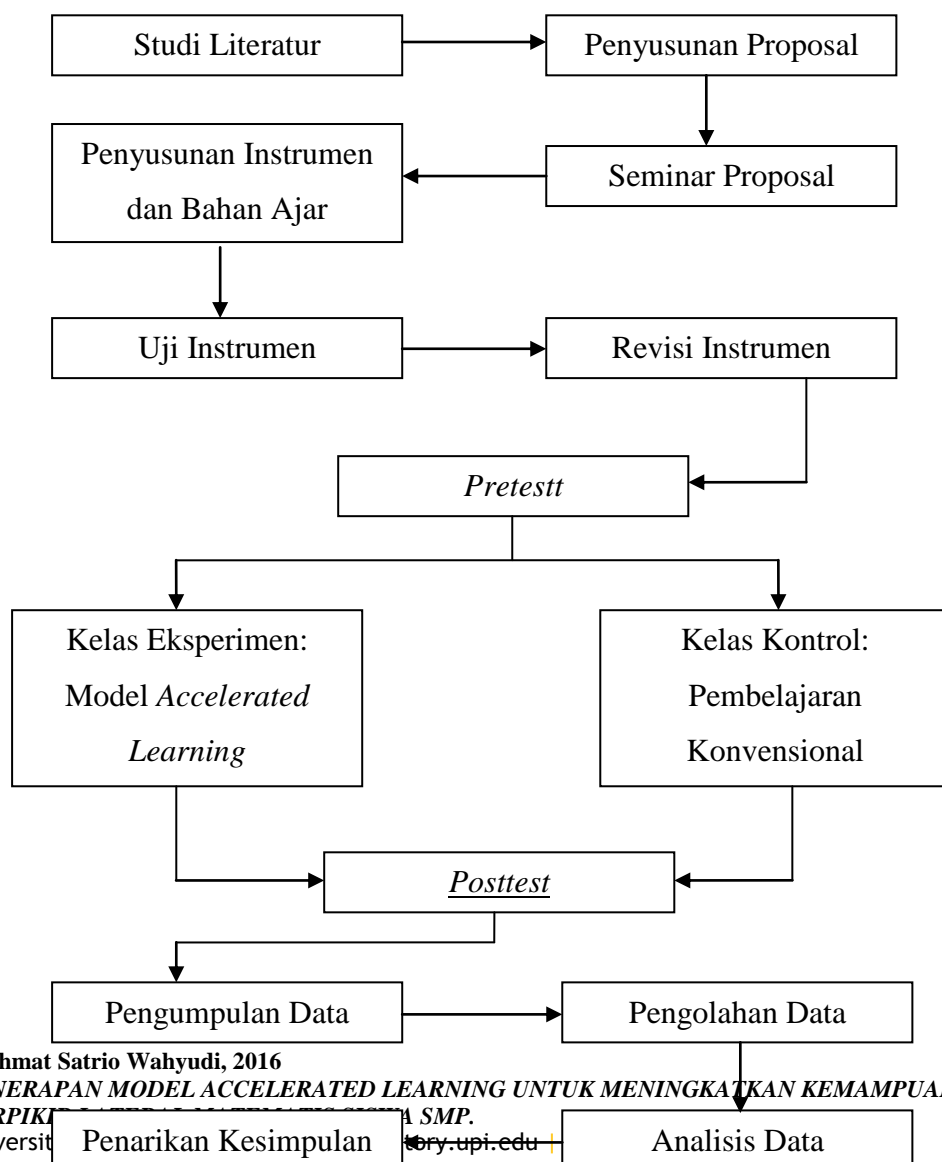
#### **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir dengan rincian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
  - a. Mengkaji masalah dan melakukan studi literatur.
  - b. Mengumpulkan data awal yang diperlukan, seperti lokasi penelitian, materi ajar yang akan disampaikan, dan lain-lain.
  - c. Menyusun proposal penelitian.

- d. Melakukan seminar proposal penelitian.
  - e. Melakukan perbaikan proposal penelitian.
  - f. Menyusun instrumen tes awal.
  - g. Menguji instrumen tes awal.
  - h. Melakukan konsultasi dengan dosen dan guru yang bersangkutan.
  - i. Menyusun bahan ajar.
  - j. Diskusi dan revisi terhadap desain awal dengan dosen dan guru yang bersangkutan.
2. Tahap pelaksanaan
- a. Pemilihan sampel penelitian sebanyak dua kelas, yang disesuaikan dengan materi penelitian dan waktu pelaksanaan penelitian.
  - b. Pelaksanaan *pretest* kemampuan berpikir lateral matematis untuk kedua kelas.
  - c. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *Accelerated Learning* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.
  - d. Selama pembelajaran, peneliti menggunakan lembar observasi.
  - e. Pelaksanaan *posttest* untuk kedua kelas.
3. Tahap akhir
- a. Pengumpulan data hasil penelitian.
  - b. Pengolahan data hasil penelitian.
  - c. Analisis data hasil penelitian.
  - d. Penyimpulan data hasil penelitian.
  - e. Penulisan laporan hasil penelitian.
  - f. Melakukan ujian sidang skripsi.
  - g. Melakukan perbaikan (revisi) skripsi.

Alur metodologi penelitian yang dilakukan disajikan pada diagram berikut.





### **Gambar 3.1** **Alur Metodologi Penelitian**

#### **E. Teknik Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dari hasil penelitian terbagi menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun prosedur analisis data adalah sebagai berikut:

##### **1. Analisis Data Kuantitatif**

Data kuantitatif meliputi data hasil *pretest*, *posttest*, dan data *N-gain*.

###### **a. Analisis Data Tes Awal (*Pretest*)**

*Pretest* dilakukan untuk melihat kemampuan awal dari kedua kelas apakah sama atau berbeda. Hal ini dapat dilihat melalui uji kesamaan rata-rata terhadap data hasil *pretest* kedua kelas. Uji dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 23 for Windows*, yaitu dengan menggunakan *Independent Sample T-Test*. Jika hasil pengujian menunjukkan hasil yang signifikan, artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang berarti dari kedua kelas, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji-t adalah normalitas dan homogenitas data. Oleh karena itu, sebelum pengujian *Independent Sample T-Test* terhadap data *pretest* dilakukan, maka terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah berikut:

###### **1) Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Karena sampel jumlahnya lebih dari 30, uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Hipotesis dalam pengujian normalitas data *pretest* sebagai berikut:

- i.  $H_0$  : data *pretest* berdistribusi normal.
- ii.  $H_1$  : data *pretest* berdistribusi tidak normal.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- ii. Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data *pretest* menggunakan uji *Levene* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

- i.  $H_0$  : data *pretest* kelas kontrol dan eksperimen bervariasi homogen.
- ii.  $H_1$  : data *pretest* kelas kontrol dan eksperimen bervariasi tidak homogen.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- ii. Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

## 3) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata dari data *pretest* yang diperoleh. Hipotesis dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut:

- i.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- ii.  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji-t (uji *independent sample t-test*). Jika kedua data berdistribusi normal tetapi tidak

homogen, maka dilakukan uji-t dengan asumsi varians tidak sama (uji *independent sample t-test* dengan *equal variances not assumed*). Jika salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji Mann-Whitney. Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengujiannya:

- i. Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- ii. Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

#### **b. Analisis Data Tes Akhir (*Posttest*)**

*Posttest* dilakukan untuk melihat perbedaan pencapaian pada kedua kelas setelah diberi perlakuan apabila rata-rata *pretest* tidak terdapat perbedaan dari hasil uji statistik sebelumnya. Uji dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 23 for Windows*, yaitu dengan menggunakan *Independent Sample T-Test*. Jika hasil pengujian menunjukkan hasil yang signifikan, artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang berarti dari kedua kelas. Asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji-t adalah normalitas dan homogenitas data. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

##### **1) Uji Normalitas**

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- i.  $H_0$  : data *posttest* berdistribusi normal.
- ii.  $H_1$  : data *posttest* berdistribusi tidak normal.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- ii. Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

##### **2) Uji Homogenitas**

Pengujian homogenitas data *posttest* menggunakan uji *Levene* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

- i.  $H_0$  : data *posttest* kelas kontrol dan eksperimen bervariasi homogen.
- ii.  $H_1$  : data *posttest* kelas kontrol dan eksperimen bervariasi tidak

homogen.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- ii. Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

### 3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Hipotesis dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0$  : pencapaian kemampuan berpikir lateral matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Accelerated Learning* tidak lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional.

$H_1$  : pencapaian kemampuan berpikir lateral matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Accelerated Learning* lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional.

Jika kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji-t (uji *independent sample t-test*) satu pihak. Jika kedua data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka dilakukan uji-t dengan asumsi varians tidak sama (uji *independent sample t-test* dengan *equal variances not assumed*). Jika salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji Mann-Whitney. Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengujiannya:

- i. Jika nilai  $\text{Sig} \geq \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima.
- ii. Jika nilai  $\text{Sig} < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

#### c. Analisis Data Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

Perhitungan gain ternormalisasi atau *N-gain* bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir lateral matematis siswa. Perhitungan tersebut diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengolahan gain ternormalisasi (dalam Hake, 1999, hlm.1) dihitung dengan rumus:

$$N\text{-gain} = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{SMI - S_{pre}}$$

Keterangan:

$N\text{-gain}$  = gain ternormalisasi,

$S_{pre}$  = skor *pretest*,

$S_{pos}$  = skor *posttest*,

$SMI$  = skor maksimal ideal.

Analisis data  $N\text{-gain}$  sama dengan analisis data *pretest*, dengan asumsi yang harus dipenuhi sebelum uji perbedaan dua rata-rata, adalah normalitas dan homogenitas data  $N\text{-gain}$ . Menurut Hake (1999, hlm. 1), peningkatan yang terjadi pada kedua kelas dapat dilihat menggunakan rumus  $N\text{-gain}$  dan ditaksir menggunakan kriteria  $N\text{-gain}$  yang ada pada tabel 3.12 berikut.

**Tabel 3.12**  
**Kriteria Tingkat  $N\text{-Gain}$**

$N\text{-gain}$	Keterangan
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,3$	Rendah

## 2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari angket dan lembar observasi. Prosedur pengolahan data kualitatif adalah sebagai berikut:

### a. Pengolahan Data Angket

Pengolahan data angket dilakukan dengan menggunakan Skala Likert. Data yang diperoleh dari angket dikelompokkan berdasarkan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) untuk tiap pernyataan. Setiap jawaban memiliki bobot tertentu. Untuk pernyataan bersifat positif (*favorable*), jawaban sangat setuju (SS) diberi skor 5, setuju (S) diberi skor

4, tidak setuju (TS) diberi skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1. Untuk pernyataan bersifat negatif (*unfavorable*), jawaban sangat setuju (SS) diberi skor 1, setuju (S) diberi skor 2, tidak setuju (TS) diberi skor 4, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 5.

Jika rata-rata yang diperoleh lebih besar dari tiga, maka responden menyatakan sikap positif terhadap pembelajaran yang dilakukan. Skor untuk setiap pernyataan tidak disajikan dalam lembaran angket, tetapi hanya untuk keperluan pengolahan data saja. Di samping itu, penyusunan pernyataan *favorable* dan *unfavorable* tidak berpola agar jawaban siswa tidak spekulatif.

Selanjutnya untuk mencari persentase angket untuk setiap butir pernyataan, digunakan rumus perhitungan persentase sebagai berikut:

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

Keterangan:

$P$  = persentase jawaban,

$f$  = frekuensi jawaban,

$n$  = banyak responden.

Persentase jawaban siswa (Sugiyono, 2009) dapat diinterpretasikan seperti pada tabel 5.2 berikut.

**Tabel 3.13**  
**Kategori Persentase Angket**

Besar Persentase	Kategori
$P = 0\%$	Tidak ada
$0\% < P \leq 25\%$	Sebagian kecil
$25\% < P < 50\%$	Hampir setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < P \leq 75\%$	Sebagian besar
$75\% < P < 100\%$	Pada umumnya

Rachmat Satrio Wahyudi, 2016

**PENERAPAN MODEL ACCELERATED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LATERAL MATEMATIS SISWA SMP.**

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

P = 100%	Seluruhnya
----------	------------

#### **b. Pengolahan Data Hasil Observasi**

Lembar observasi aktivitas guru memberikan gambaran mengenai aktivitas pembelajaran menggunakan model *Accelerated Learning*. Lembar observasi aktivitas siswa memberikan gambaran aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dari lembar observasi tersebut diolah dan dianalisis secara deskriptif.