

## BAB III

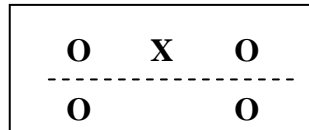
### METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode penelitian eksperimen karena metode penelitian eksperimen yang paling mendekati metode ilmiah. Lebih lanjut, metode eksperimen adalah metode yang paling sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk melihat pengaruh perlakuan tertentu (*accelerated learning*) terhadap yang lain (kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis) dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2013).

Selain itu, penelitian ini ditinjau berdasarkan kategori gaya belajar siswa yang terbagi tiga yakni visual, auditori, dan kinestetik. Dalam penelitian ini, metode eksperimen yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Dalam metode kuasi eksperimen, subjek tidak dikelompokkan secara acak tetapi peneliti menerima keadaan subjek apa adanya (Ruseffendi, 1998). Pertimbangan penggunaan desain penelitian ini adalah kelompok atau kelas yang ada sudah terbentuk sebelumnya, sehingga tidak dilakukan lagi pengelompokan secara acak. Jika dilakukan pengacakan subjek maka akan mengganggu efektivitas kegiatan pembelajaran di sekolah.

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis, maka semua siswa yang terlibat dalam penelitian ini diberikan pretes dan postes. Desain penelitian yang digunakan adalah desain kontrol pretes-postes non-random (Ruseffendi, 1998: 52-53), yaitu desain kuasi eksperimen yang dilakukan dengan pretes dan postes, dan mempunyai kelas kontrol dan eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas yang memperoleh perlakuan khusus, yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan *accelerated learning*. Sementara itu, kelas kontrol adalah kelas yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Pretes diberikan di awal penelitian dan postes diberikan di akhir penelitian. Adapun desain penelitian kelompok kontrol pretes-postes non-random adalah sebagai berikut.



**Gambar 3.1. Desain Penelitian Kelompok Kontrol Pretes-Postes Non-Random**

*Keterangan:*

O : pretes atau postes kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa

X : *accelerated learning*

Penelitian ini terdiri dari tiga jenis variabel, yaitu variabel bebas, terikat, dan kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan *accelerated learning* dan pembelajaran ekspositori. Variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis. Sedangkan variabel kontrolnya adalah gaya belajar siswa (visual, auditori, dan kinestetik). Skala gaya belajar siswa hanya diberikan di awal pembelajaran yaitu pada siswa kelas *accelerated learning* dan siswa kelas ekspositori. Pemberian skala gaya belajar untuk mengetahui gaya belajar yang dimiliki oleh siswa.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model faktorial 2x3, di mana 2 adalah banyak faktor pembelajaran yaitu *accelerated learning* dan pembelajaran ekspositori dan 3 adalah banyak faktor gaya belajar siswa (visual, auditori, dan kinestetik).

Untuk memudahkan dalam melihat keterkaitan antara variabel-variabel pemecahan masalah dan representasi matematis siswa pada kedua kelas pembelajaran (*accelerated learning* dan pembelajaran ekspositori) dengan gaya belajar (auditori, visual, dan kinestetik) pada permasalahan di atas, dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1**  
**Keterkaitan Variabel-variabel Pemecahan Masalah, Representasi, dan Gaya Belajar Siswa pada Permasalahan Penelitian**

		PEMECAHAN MASALAH		REPRESENTASI	
		PAL	PE	PAL	PE
GAYA BELAJAR	AUDITORI	PMAPAL	PMAPE	RAPAL	RAPE
	VISUAL	PMVPAL	PMVPE	RVPAL	RVPE
	KINESTETIK	PMKPAL	PMKPE	RKPAL	RKPE
		PMPAL	PMPE	RPAL	RPE

Keterangan :

PAL adalah *accelerated learning*

PE adalah pembelajaran ekspositori

PMPAL adalah pemecahan masalah matematis dengan PAL

PMAPAL adalah pemecahan masalah matematis auditori dengan PAL

PMVPAL adalah pemecahan masalah matematis visual dengan PAL

PMKPAL adalah pemecahan masalah matematis kinestetik dengan PAL

RPAL adalah representasi matematis dengan PAL

RAPAL adalah representasi matematis auditori dengan PAL

RVPAL adalah representasi matematis visual dengan PAL

RKPAL adalah representasi matematis kinestetik dengan PAL

## **B. Partisipan Penelitian**

Partisipan penelitian ini adalah siswa kelas VII suatu SMP Swasta di kota Bandung dari dua kelas yaitu kelas VII-A dan kelas VII-B. kelas VII-A sebagai kelas *accelerated learning* berjumlah 33 orang sedangkan kelas VII-B sebagai kelas ekspositori berjumlah 33 orang. Pemilihan kelas VII-A dan kelas VII-B sebagai partisipan penelitian didapat dari pemilihan secara acak dari enam kelas yaitu kelas kelas VII-A, VII-B, VII-C, VII-D, VII-E dan VII-F. Pertimbangan pemilihan kelas VII-A dan kelas VII-B sebagai partisipan dalam penelitian dikarenakan pada kelas VII tidak terdapat kelas unggulan. Pengelompokan siswa kelas VII pada awal masuk sekolah tersebut dilakukan secara acak sehingga diasumsikan kemampuan siswa setiap kelas tidak jauh berbeda.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VII suatu SMP Swasta di kota Bandung. Subjek populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP tersebut. Pemilihan siswa kelas VII ini didasarkan pada keefektifan pembelajaran. Pertimbangan lainnya, di sekolah SMP Swasta tempat penelitian ini dilakukan untuk kelas VII tidak memiliki kelas unggulan, maka dapat di asumsikan kemampuan siswa setiap kelas tidak jauh berbeda.

Lebih lanjut, alasan pengambilan subjek penelitian kelas VII karena banyak siswa dalam satu kelas lebih dari 30 siswa. Sesuai dengan pendapat Ruseffendi (1991), banyak subjek penelitian untuk penelitian eksperimen paling sedikit 30 siswa setiap kelasnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa banyak subjek dalam penelitian ini memenuhi syarat untuk penelitian eksperimen. Peringkat sekolah termasuk dalam klasifikasi sedang dengan kemampuan akademik siswanya heterogen sehingga dapat mewakili siswa dari peringkat tinggi, sedang, dan rendah.

Berdasarkan desain penelitian yang telah dibahas sebelumnya, maka dalam penelitian ini digunakan dua kelas sebagai sampel. Satu kelas mendapat *accelerated learning*, dan kelas lainnya mendapat pembelajaran ekspositori. Untuk itu dilakukan pengambilan sampel secara acak, yaitu mengambil dua kelas yaitu kelas VII-A dan kelas VII-B dari enam kelas VII yaitu kelas VII-A, VII-B, VII-C, VII-D, VII-E dan VII-F yang ada di sekolah tersebut. Dari kedua kelas tersebut yaitu VII-A dan kelas VII-B selanjutnya dipilih secara acak sebagai kelas *accelerated learning* dan ekspositori. Hasil dari pemilihan secara acak adalah kelas VII-A sebagai kelas *accelerated learning* dengan jumlah siswa 33 siswa dan kelas VII-B sebagai kelas ekspositori dengan jumlah 33 siswa.

#### **D. Pengembangan Bahan Ajar**

Secara ringkas tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kemungkinan perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis untuk kedua kelompok pembelajaran yaitu *accelerated learning* dan pembelajaran ekspositori melalui telaah secara komprehensif. Semua perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini dikembangkan dengan mengacu kepada tujuan tersebut, di samping harus sesuai dengan ketentuan *accelerated learning*.

Dengan perangkat pembelajaran yang memadai diharapkan proses pembelajaran dapat berlangsung sebagaimana mestinya. Akhir dari semua itu diharapkan data kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa diperoleh sesuai yang diharapkan. Ada tiga perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini. Ketiga perangkat itu adalah bahan ajar siswa (buku siswa), buku guru, dan lembar kerja siswa (LKS). Perangkat-perangkat

dikembangkan dari topik-topik matematika berdasarkan kurikulum yang sekarang sedang berlaku di SMP.

## **E. Instrumen Penelitian**

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin diteliti dan dikaji dalam penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen meliputi instrumen tes dan instrumen non-tes. Instrumen-instrumen tersebut digunakan untuk mengumpulkan data, baik data kualitatif maupun data kuantitatif. Adapun dalam penelitian ini akan digunakan 4 macam instrumen, yaitu tes kemampuan pemecahan masalah, tes kemampuan representasi matematis, skala gaya belajar siswa, dan lembar observasi yang memuat indikator-indikator aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran. Uraianya dijelaskan sebagai berikut.

### **1. Tes Kemampuan Pemecahan masalah dan Representasi Matematis**

Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Demikian juga halnya dengan tes kemampuan representasi digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis berjumlah 7 butir soal. Untuk tes kemampuan representasi matematis berjumlah 6 butir soal. Penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis ini diawali dengan membuat kisi-kisi soal sebagai gambaran menyeluruh mengenai soal yang akan dibuat. Kisi-kisi soal mencakup indikator, aspek kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis yang diukur, skor untuk tiap butir soal.

Tes kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis yang disusun meliputi pretes dan postes, di mana soal postes merupakan soal yang ekuivalen dengan soal pretes. Hasil pretes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa sebelum kegiatan pembelajaran diberikan. Sedangkan hasil postes dan pretes digunakan bersama untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa, baik pada kelas *accelerated learning*

maupun kelas ekspositori. Soal kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis disusun dalam bentuk uraian (tes subjektif).

Kelebihan tes dalam bentuk uraian adalah mampu memperlihatkan cara berpikir siswa, bagaimana siswa dapat mengekspresikan dan mengaitkan ide matematika yang mereka miliki kemudian menuliskannya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Penyusunan soal dalam bentuk uraian juga dapat menghindari terjadinya bias dari hasil evaluasi karena jawaban yang diberikan bukan berdasarkan tebak-tebakan.

Sebuah tes dikatakan baik sebagai alat pengukur apabila memenuhi persyaratan yang diperlukan. Oleh karena itu, tes tersebut perlu diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal. Tabel 3.2 menyajikan pedoman penskoran butir soal kemampuan representasi matematis dan Tabel 3.3 menyajikan pedoman penskoran butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis

**Tabel 3.2**  
**Pedoman Penskoran Butir Soal Kemampuan Representasi Matematis**

Skor	Mengilustrasikan/ Menjelaskan	Menyatakan/ Menggambar	Ekspresi Matematis
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar.	Hanya sedikit dari gambar, diagram, yang benar.	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar.	Melukiskan diagram, gambar, namun kurang lengkap dan benar.	Menemukan model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa.	Melukiskan diagram, gambar secara lengkap dan benar.	Menemukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap.
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis.	Melukiskan diagram, gambar secara lengkap, benar dan sistematis.	Menemukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap serta sistematis.

Cai, Lane, dan Jakabesin (Hutagaol, 2009)

**Tabel 3.3**  
**Pedoman Penskoran Butir Soal Kemampuan Pemecahan masalah Matematis**

Aspek yang Dinilai	Reaksi terhadap Masalah	Skor
Memahami masalah	Tidak memahami soal/ tidak ada jawaban	0
	Ada jawaban tetapi mengarah pada jawaban salah	1
	Tidak memperhatikan syarat-syarat soal	2
	cara interpretasi soal kurang tepat	3
	Memahami soal dengan baik	4
Merencanakan penyelesaian	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	0
	Strategi yang direncanakan kurang tepat	1
	Menggunakan satu strategi tertentu tetapi mengarah pada jawaban salah	2
	Menggunakan satu strategi tertentu tapi tidak dapat dilanjutkan	3
	Menggunakan beberapa strategi benar dan mengarahkan pada jawaban yang benar	4
Menyelesaikan masalah	Tidak ada penyelesaian	0
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas	1
	Menggunakan satu prosedur tertentu yang tidak mengarah kepada jawaban yang benar	2
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam perhitungan	3
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar	4
Memeriksa kembali	Tidak diadakan pemeriksaan jawaban	1
	Pemeriksaan hanya pada jawaban (perhitungan)	2
	Pemeriksaan hanya pada prosesnya	3
	Pemeriksaan terhadap proses dan jawaban	4

Sumarmo (2013)

Sebelumnya tes kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis telah divalidasi (ditimbang) oleh lima orang ahli. Kelima orang tersebut satu orang adalah guru bahasa Indonesia di sekolah yang akan dilakukan penelitian. Guru tersebut berpengalaman dalam hal penggunaan bahasa yang mudah dipahami siswa. Satu orang adalah guru matematika di sekolah yang dilakukan penelitian, guru tersebut telah berpengalaman mengajar lebih dari 10 tahun. Selain itu, guru tersebut berpengalaman dalam menentukan lingkup bahan ajar suatu topik, tingkat-tingkat kesulitan siswa dalam memahami suatu topik.

Tiga orang penimbang lainnya adalah dosen jurusan Pendidikan Matematika. Dengan pertimbangan kelima orang tersebut diharapkan validitas tes

kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis dapat diandalkan. Kelima ahli memvalidasi tes kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis yang terdiri dari validitas muka dan validitas isi. Validitas muka yaitu (1) kejelasan bahasa/redaksional, dan (2) kejelasan gambar/representasi. Validitas isi yaitu (1) materi pokok yang diberikan sesuai kisi-kisi instrumen, (2) tujuan yang ingin dicapai, (3) aspek kemampuan yang diukur, dan (4) tingkat kesukaran untuk siswa semester II kelas VII SMP. Hipotesis keragaman pertimbangan setiap butir tes kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis yang di uji adalah:

$H_0$  : kelima ahli memberikan pertimbangan yang seragam.

$H_1$  : kelima ahli memberikan pertimbangan yang tidak seragam.

kriteria pengujian hipotesis yang digunakan adalah : jika nilai probabilitas (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima; dalam hal lainnya,  $H_0$  ditolak. Hasil timbangan kelima orang ahli terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada lampiran A-3 halaman 126.

Hasil timbangan ahli terhadap tes pemecahan masalah matematis yang datanya terdapat pada lampiran A-3 dianalisa dengan uji Q-Cochran, yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.4 dan 3.5. Uji Q-Cochran digunakan untuk mengetahui apakah para ahli melakukan timbangan terhadap tes matematika itu secara sama atau tidak.

**Tabel 3.4**  
**Uji Q-Cochran Hasil Timbangan Lima Ahli Validitas Muka Instrumen**

N	5
Cochran's Q	12.000 <sup>a</sup>
Df	6
Asymp. Sig.	.062

Dari tabel 3.4 memperlihatkan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,062 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05. Hal ini berarti bahwa  $H_0$  diterima pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil timbangan kelima ahli tentang kejelasan bahasa/redaksional tes kemampuan pemecahan masalah adalah sama.



**Tabel 3.5**  
**Uji Q-Cohran Hasil Timbangan Lima Ahli Validitas Isi Instrumen**

N	5
Cochran's Q	9.750 <sup>a</sup>
Df	6
Asymp. Sig.	.136

Dari tabel 3.5 diperoleh nilai Asymp. Sig. sebesar 0,136 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 maka  $H_0$  diterima yang berarti hasil timbangan kelima ahli tentang kejelasan sajian/penampilan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah adalah sama. Berdasarkan hasil timbangan itu ditetapkan ketujuh soal uji coba tersebut sebagai soal penelitian.

Hasil timbangan kelima orang ahli terhadap tes kemampuan representasi matematis di sajian pada lampiran A-4 halaman 127. Hasil timbangan ahli terhadap tes representasi matematis yang datanya pada lampiran A-4 dianalisa dengan uji Q-Cochran, yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.6 dan 3.7.

**Tabel 3.6**  
**Uji Q-Cohran Hasil Timbangan Lima Ahli Validitas Muka Instrumen**

N	5
Cochran's Q	10.000 <sup>a</sup>
df	5
Asymp. Sig.	.075

Dari Tabel 3.6 memperlihatkan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,075 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05. Hal ini berarti bahwa  $H_0$  diterima pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil timbangan kelima ahli tentang kejelasan bahasa/redaksional tes kemampuan representasi matematis adalah sama.

**Tabel 3.7**  
**Uji Q-Cohran Hasil Timbangan Lima Ahli Validitas Isi Instrumen**

N	5
Cochran's Q	8.077 <sup>a</sup>
df	5
Asymp. Sig.	.152

Dari tabel 3.7 diperoleh nilai Asymp. Sig. sebesar 0,152 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 maka  $H_0$  diterima yang berarti hasil timbangan kelima ahli tentang kejelasan sajian/penampilan instrumen tes kemampuan representasi matematis adalah sama. Berdasarkan hasil timbangan itu ditetapkan keenam soal uji coba tersebut sebagai soal penelitian.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis juga diuji coba kepada lima orang siswa SMP untuk mengetahui tentang keterbacaan, kesulitan, dan pemahaman bahan ajar tersebut. Hasil uji coba kelima orang siswa terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis matematis disajikan pada lampiran A-3 halaman 126. Hasil timbangan siswa terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang datanya pada lampiran A-3 dianalisa dengan uji Q-Cochran, yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.8, 3.9, dan 3.10.

**Tabel 3.8**  
**Uji Q-Cochran Hasil Timbangan Lima Siswa Keterbacaan**

N	5
Cochran's Q	4.000 <sup>a</sup>
df	5
Asymp. Sig.	.549

Dari tabel 3.8 memperlihatkan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,549 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05. Hal ini berarti bahwa  $H_0$  diterima pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil timbangan kelima siswa tentang keterbacaan tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sama. Berdasarkan hasil timbangan itu ditetapkan ketujuh soal uji coba tersebut sebagai soal penelitian.

**Tabel 3.9**  
**Uji Q-Cochran Hasil Timbangan Lima Siswa tentang Kesulitan**

N	5
Cochran's Q	7.000 <sup>a</sup>
df	5
Asymp. Sig.	.221

Dari tabel 3.9 diperoleh nilai Asymp. Sig. sebesar 0,221 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 maka  $H_0$  diterima yang berarti hasil timbangan kelima

siswa tentang kesulitan tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sama. Berdasarkan hasil timbangan itu ditetapkan ketujuh soal uji coba tersebut sebagai soal penelitian.

**Tabel 3.10**  
**Uji Q-Cohran Hasil Timbangan Lima Siswa tentang Pemahaman**

N	5
Cochran's Q	6.000 <sup>a</sup>
df	5
Asymp. Sig.	.423

Dari tabel 3.10 diperoleh nilai Asymp. Sig. sebesar 0,423 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 maka  $H_0$  diterima yang berarti hasil timbangan kelima siswa tentang pemahaman tes kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sama. Berdasarkan hasil timbangan itu ditetapkan ketujuh soal uji coba tersebut sebagai soal penelitian.

Tes kemampuan representasi matematis juga diuji coba kepada lima orang siswa SMP untuk mengetahui tentang keterbacaan, kesulitan, dan pemahaman bahan ajar tersebut. Hasil uji coba kelima orang siswa terhadap tes kemampuan representasi matematis disajikan pada lampiran A-4 halaman 127. Hasil timbangan siswa terhadap tes representasi matematis yang datanya pada lampiran A-4 dianalisa dengan uji Q-Cochran, yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.11, 3.12, dan 3.13.

**Tabel 3.11**  
**Uji Q-Cohran Hasil Timbangan Lima Siswa tentang Keterbacaan**

N	5
Cochran's Q	4.000 <sup>a</sup>
df	5
Asymp. Sig.	.549

Dari tabel 3.11 memperlihatkan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,549 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05. Hal ini berarti bahwa  $H_0$  diterima pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil timbangan kelima siswa tentang keterbacaan tes kemampuan representasi matematis adalah sama.

**Tabel 3.12**  
**Uji Q-Cohran Hasil Timbangan Lima Siswa tentang Kesulitan**

N	5
Cochran's Q	7.000 <sup>a</sup>
df	5
Asymp. Sig.	.221

Dari tabel 3.12 diperoleh nilai Asymp. Sig. sebesar 0,221 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 maka  $H_0$  diterima yang berarti hasil timbangan kelima siswa tentang kesulitan tes kemampuan representasi matematis adalah sama. Berdasarkan hasil timbangan itu ditetapkan keenam soal uji coba tersebut sebagai soal penelitian.

**Tabel 3.13**  
**Uji Q-Cohran Hasil Timbangan Lima Siswa tentang Pemahaman**

N	5
Cochran's Q	3.000 <sup>a</sup>
df	5
Asymp. Sig.	.700

Dari tabel 3.13 diperoleh nilai Asymp. Sig. sebesar 0,700 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05 maka  $H_0$  diterima yang berarti hasil timbangan kelima siswa tentang pemahaman tes kemampuan representasi matematis adalah sama. Berdasarkan hasil timbangan itu ditetapkan keenam soal uji coba tersebut sebagai soal penelitian.

Tes kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis diujicobakan pada siswa di luar sampel penelitian yang pernah mempelajari materi Segiempat, yaitu siswa kelas IX-B SMP Santo Aloysius Bandung sebanyak 22 orang. Instrumen yang diujicobakan merupakan soal untuk pretes saja karena soal untuk postes dibuat ekuivalen dengan soal pretes. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *software* AnatesV4 tipe uraian untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal.

#### **a. Validitas**

Ruseffendi (1991) menyatakan bahwa suatu alat evaluasi dapat dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk

menghitung koefisien validitas tes yang berbentuk uraian digunakan rumus korelasi Product Moment Pearson. Koefisien validitas butir soal dapat dicari dengan cara menghitung koefisien korelasi antara skor butir soal tersebut dengan skor total. Semakin besar koefisien korelasi maka dapat diartikan makin tinggi derajat kevalidannya (Ruseffendi, 1991). Hasil perhitungan koefisien korelasi dapat diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi berikut (Guilford dalam Suherman, 2003).

**Tabel 3.14**  
**Interpretasi Koefisien Validitas Butir Soal**

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

Berikut disajikan tabel sebagai hasil perhitungan validitas tiap butir soal.

**Tabel 3.15**  
**Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Butir Soal	$r_{xy}$	Interpretasi
1.a	0,561	Sedang
1.b	0,631	Sedang
2.a	0,695	Sedang
2.b	0,636	Sedang
3.a	0,649	Sedang
3.b	0,718	Tinggi
4	0,732	Tinggi

**Tabel 3.16**  
**Validitas Tes Kemampuan Representasi Matematis**

Butir Soal	$r_{xy}$	Interpretasi
1.a	0,68	Sedang
1.b	0,76	Tinggi
2.a	0,67	Sedang
2.b	0,67	Sedang
3.a	0,53	Sedang
3.b	0,74	Tinggi

## b. Reliabilitas

Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika hasil dari dua kali atau lebih pengevaluasian dengan dua atau lebih alat evaluasi yang ekuivalen pada masing-masing pengetesan akan sama (Ruseffendi, 1998). Istilah sama di sini dimaksudkan tidak tepat sama, tetapi mengalami perubahan yang tak berarti (tidak signifikan) dan bisa diabaikan (Suherman, 2003). Untuk mencari koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) pada soal uraian digunakan rumus Cronbach Alpha (Suherman, 2003). Adapun Guilford (Suherman, 2003) menyatakan bahwa kriteria untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.17**  
**Interpretasi Koefisien Reliabilitas**

Koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ )	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis di lampiran C-2 halaman 223, reliabilitas tes adalah 0,88 yaitu reliabilitas tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas tes kemampuan representasi matematis di lampiran C-3 halaman 230 adalah 0,85 merupakan reliabilitas tinggi.

## c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

*Keterangan:*

$\bar{x}_A$  = rata-rata kelompok atas

$\bar{x}_B$  = rata-rata kelompok bawah

$SMI$  = skor maksimum ideal  
(Suherman, 2003)

Adapun untuk menginterpretasikan daya pembeda soal menggunakan kriteria berikut (Suherman, 2003).

**Tabel 3.18**  
**Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal**

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	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

Berikut ini merupakan Tabel 3.19 yang memperlihatkan hasil analisis daya pembeda tiap butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis sedangkan Tabel 3.20 memperlihatkan hasil analisis daya pembeda tiap butir soal kemampuan representasi matematis.

**Tabel 3.19**  
**Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Butir Soal	DP	Interpretasi
1.a	0,25	Cukup
1.b	0,25	Cukup
2.a	0,46	Baik
2.b	0,42	Baik
3.a	0,33	Cukup
3.b	0,42	Baik
4	0,37	Cukup

**Tabel 3.20**  
**Daya Pembeda Tes Kemampuan Representasi Matematis**

Butir Soal	DP	Interpretasi
1.a	0,33	Cukup
1.b	0,54	Baik
2.a	0,33	Cukup
2.b	0,50	Baik
3.a	0,29	Cukup
3.b	0,41	Baik

#### d. Tingkat Kesukaran

Derajat atau tingkat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar bagi siswa. Untuk mencari indeks kesukaran (IK) digunakan rumus:

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

*Keterangan:*

$\bar{x}_i$  = rata-rata skor jawaban soal ke-i

SMI = skor maksimum ideal soal ke-i

(Suherman, 2003)

Untuk menginterpretasi indeks kesukaran digunakan kriteria sebagai berikut

(Suherman, 2003).

**Tabel 3.21**  
**Interpretasi Indeks Kesukaran Butir Soal**

Daya Pembeda	Interpretasi
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

Tabel 3.22 dan 3.23 di bawah ini menyajikan hasil analisis tingkat kesukaran tiap butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis.

**Tabel 3.22**  
**Indeks Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Butir Soal	DP	Interpretasi
1.a	0,63	Soal sedang
1.b	0,50	Soal sedang
2.a	0,52	Soal sedang
2.b	0,67	Soal sedang
3.a	0,67	Soal sedang
3.b	0,63	Soal sedang
4	0,77	Soal mudah

**Tabel 3.23**  
**Indeks Kesukaran Tes Kemampuan Representasi Matematis**

Butir Soal	DP	Interpretasi
1.a	0,62	Soal sedang
1.b	0,64	Soal sedang
2.a	0,62	Soal sedang
2.b	0,58	Soal sedang
3.a	0,47	Soal sedang
3.b	0,54	Soal sedang

Berdasarkan keempat kriteria di atas terlihat bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis cukup layak



untuk digunakan dalam penelitian. Adapun hasil perhitungan dengan bantuan *software* AnatesV4 dapat dilihat dalam lampiran A-5 halaman 128.

## 2. Skala Gaya Belajar

Gaya belajar matematika siswa dijaring melalui skala gaya belajar siswa yang disusun berdasarkan De Porter dan Henacki (1999) dengan penyesuaian bahasa yang lebih mudah dimengerti oleh siswa. Skala gaya belajar matematika siswa dalam penelitian ini terdiri dari pernyataan-pernyataan yang harus direspon oleh siswa untuk mengetahui gaya belajar dominan yang dimiliki siswa yaitu visual, auditori, atau kinestetik. Butir skala dalam instrumen ini dinyatakan dengan bentuk kegiatan dengan pilihan jawaban tidak pernah (TP), jarang (JR), kadang-kadang (KD), sering (SR), dan selalu (SL). Kuantitas setiap pilihan jawaban adalah sebagai berikut :

Tidak pernah (TP)	= 0 %
Jarang (JR)	= 1 % – 25 %
Kadang-kadang (KD)	= 26 % - 50 %
Sering (SR)	= 51 % – 75 %
Selalu (SL)	= 76 % – 100 %

Jumlah pernyataan pada skala gaya belajar siswa adalah 24 pernyataan. Delapan pernyataan yaitu dari pernyataan 1-8 adalah pernyataan untuk menjaring gaya belajar visual. Delapan pernyataan yaitu dari pernyataan 9-16 adalah pernyataan untuk menjaring gaya belajar auditori. Sedangkan untuk pernyataan 17-24 adalah pernyataan untuk menjaring gaya belajar kinestetik. Sebelum skala gaya belajar digunakan dalam penelitian ini, skala gaya belajar terlebih dahulu divalidasi oleh lima orang ahli.

Kelima orang tersebut satu orang adalah guru bahasa Indonesia di sekolah yang akan dilakukan penelitian. Guru tersebut berpengalaman dalam hal penggunaan bahasa yang mudah dipahami siswa. Satu orang adalah guru bimbingan konseling di sekolah tempat dilakukan penelitian. Tiga orang penimbang lainnya adalah dosen jurusan pendidikan matematika. Dengan pertimbangan kelima orang ahli tersebut diharapkan validitas skala gaya

belajar siswa dapat diandalkan. Hipotesis keragaman pertimbangan setiap butir skala gaya belajar siswa yang di uji adalah:

$H_0$  : kelima ahli memberikan pertimbangan yang seragam.

$H_1$  : kelima ahli memberikan pertimbangan yang tidak seragam.

Kriteria pengujian hipotesis yang digunakan adalah: jika nilai probabilitas (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima; dalam hal lainnya,  $H_0$  ditolak. Hasil timbangan kelima orang ahli terhadap skala gaya belajar siswa disajikan pada lampiran A-2 halaman 125. Hasil timbangan ahli terhadap skala gaya belajar siswa dianalisa dengan uji *Q-Cochran*, yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.24. Uji *Q-Cochran* digunakan untuk mengetahui apakah para ahli melakukan timbangan terhadap skala gaya belajar siswa itu secara sama atau tidak.

**Tabel 3.24**  
**Uji Q-Cohran Hasil Timbangan Lima Ahli Validitas Muka Skala**  
**Gaya Belajar Siswa**

Test Statistics	
N	24
Cochran's Q	3.714 <sup>a</sup>
Df	4
Asymp. Sig.	.446

Dari tabel 3.24 memperlihatkan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,446 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05. Hal ini berarti bahwa  $H_0$  diterima pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil timbangan kelima ahli validitas muka skala gaya belajar siswa adalah sama.

Skala gaya belajar siswa juga diuji coba kepada lima siswa SMP untuk mengetahui apakah pernyataan dapat terbaca dengan jelas oleh siswa. Selain itu juga untuk mengetahui apakah kalimat pernyataan dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Dengan pertimbangan kelima siswa tersebut diharapkan validitas skala gaya belajar siswa dapat diandalkan.

Hipotesis keragaman pertimbangan setiap butir skala gaya belajar siswa yang di uji adalah:

$H_0$  : kelima siswa memberikan pertimbangan yang seragam.

$H_1$  : kelima siswa memberikan pertimbangan yang tidak seragam.

Kriteria pengujian hipotesis yang digunakan adalah : jika nilai probabilitas (Sig.) lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima; dalam hal lainnya,  $H_0$  ditolak. Hasil timbangan kelima orang siswa terhadap skala gaya belajar siswa di sajikan pada lampiran A-2 halaman 125. Hasil timbangan siswa terhadap skala gaya belajar siswa yang datanya terdapat pada lampiran A-2 dianalisa dengan uji Q-Cochran, yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.25. Uji Q-Cochran digunakan untuk mengetahui apakah para siswa melakukan timbangan terhadap skala gaya belajar siswa itu secara sama atau tidak.

**Tabel 3.25**  
**Uji Q-Cochran Hasil Timbangan Lima Siswa Validitas Muka**  
**Skala Gaya Belajar Siswa**

N	24
Cochran's Q	1.400 <sup>a</sup>
Df	4
Asymp. Sig.	.844

Dari Tabel 3.25 memperlihatkan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,844 yang lebih besar dari nilai probabilitas 0,05. Hal ini berarti bahwa  $H_0$  diterima pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil timbangan kelima siswa validitas muka skala gaya belajar siswa adalah sama.

### 3. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan daftar isian yang diisi oleh observer selama pembelajaran berlangsung di kelas, digunakan untuk mengamati secara langsung aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa sehingga diketahui gambaran umum dari pembelajaran yang terjadi. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur apakah pembelajaran yang dilaksanakan di kelas eksperimen sudah sesuai dengan *accelerated learning*.

Penelitian ini menggunakan dua jenis lembar observasi, yaitu lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Lembar observasi aktivitas guru digunakan untuk melihat apakah guru telah melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan sebelumnya. Sedangkan lembar observasi aktifitas siswa digunakan untuk melihat apakah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran

dengan baik dan maksimal atau tidak. Dengan menggunakan lembar observasi, sikap guru dalam mengajar, keaktifan siswa, serta interaksi yang terjadi antara siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa lainnya dapat diamati.

## F. Prosedur Penelitian

Secara umum, penelitian yang akan dilaksanakan ini terdiri dari empat tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, analisis data dan pembuatan kesimpulan. Uraianannya akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan.
  - a. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang akan diteliti.
  - b. Melakukan studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan.
  - c. Menyusun proposal penelitian yang kemudian diseminarkan.
  - d. Memilih materi yang akan digunakan dalam penelitian.
  - e. Membuat bahan ajar penelitian yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS (Lembar Kerja Siswa), serta membuat instrumen penelitian.
  - f. *Judgement* bahan ajar dan instrumen penelitian oleh lima ahli.
  - g. validasi instrumen kepada lima siswa untuk validitas muka.
  - h. Mengajukan permohonan ijin pada pihak-pihak yang terkait.
  - i. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
  - j. Memilih kelas *accelerated learning* dan kelas ekspositori.
2. Tahap Pelaksanaan.
  - a. Memberikan skala gaya belajar matematika kepada kelas *accelerated learning* dan kelas ekspositori.
  - b. Memberikan tes awal (pretes) kepada kelas *accelerated learning* dan kelas ekspositori.
  - c. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran yang berbeda pada kelas *accelerated learning* dan kelas ekspositori.
  - d. Melaksanakan observasi pada kelas *accelerated learning*.
  - e. Mengadakan postes kepada kelas *accelerated learning* dan kelas ekspositori sebagai evaluasi hasil pembelajaran.

### 3. Tahap Analisis Data.

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan data kualitatif dari kelas *accelerated learning* dan kelas ekspositori.
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data yang diperoleh yang bertujuan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini.

### 4. Tahap Pembuatan Kesimpulan.

Pada tahap ini peneliti membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan

## G. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya. Guna melakukan analisis maka seluruh data yang diperlukan dalam penelitian ini dikumpulkan terlebih dahulu. Pengumpulan data tersebut dilakukan dengan pengisian skala gaya belajar, memberikan tes (pretes dan postes), dan observasi. Setelah seluruh data yang dibutuhkan telah terkumpul selanjutnya data tersebut dikelompokkan ke dalam jenis kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif meliputi data hasil tes (pretes dan postes) sedangkan data kualitatif meliputi data hasil pengisian skala gaya belajar, dan hasil observasi. Penjelasannya adalah sebagai berikut.

### 1. Teknik Analisis Data Hasil Tes

Pengolahan dan analisis data hasil tes dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data pretes dan mutu dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis (gain ternormalisasi) dari kelas *accelerated learning* dan kelas ekspositori.

Hake (1999) menyatakan bahwa gain ternormalisasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Adapun syarat gain ternormalisasi adalah sebagai berikut.

1. Data yang digunakan adalah data peningkatan skor kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis.

2. Data yang digunakan harus lengkap, artinya data yang digunakan harus memiliki skor pretes dan postes, tidak bisa hanya salah satunya.

Apabila ditemukan data yang tidak sesuai dengan persyaratan di atas, maka data tersebut hendaknya tidak dipergunakan.

Kriteria gain ternormalisasi menurut Hake (1999) adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.26**  
**Kriteria Gain Ternormalisasi**

Gain Ternormalisasi	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,70 \geq g > 0,30$	Sedang
$0,30 \geq g$	Rendah

Analisis data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis dilakukan untuk memperoleh jawaban terhadap rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya. Analisis data hasil tes dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis yang pembelajarannya menggunakan *accelerated learning* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori. Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel* dan *software SPSS 17.0 for windows*. Berikut disajikan pembahasan lebih lanjut mengenai uji statistik yang digunakan dalam menguji hipotesis yang telah disusun. Untuk mengetahui jenis uji perbedaan rata-rata yang digunakan maka terlebih dahulu data diuji normalitas dan homogenitasnya.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, atau tidak. Apabila hasil pengujian menunjukkan bahwa sebaran data berdistribusi normal maka pengujian dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk, karena jumlah data yang lebih dari 30. Sedangkan jika hasil pengujian menunjukkan bahwa sebaran dari salah satu atau semua data tidak berdistribusi normal, maka untuk menguji perbedaan dua rata-rata digunakan analisis statistika non-parametrik,

yaitu uji Mann-Whitney. Uji normalitas ini dilakukan terhadap skor pretes, postes, dan n-gain dari dua kelas siswa (*accelerated learning* dan ekspositori).

Perumusan hipotesisnya sebagai berikut:

H<sub>0</sub>: Data sampel berdistribusi normal.

H<sub>1</sub>: Data sampel tidak berdistribusi normal.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai sig. kurang dari 0,05, maka H<sub>0</sub> ditolak.
- ii. Jika nilai sig. lebih dari atau sama dengan 0,05, maka H<sub>0</sub> diterima.

#### b. Uji Homogenitas Varians

Apabila kedua kelas penelitian berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan Uji homogenitas varians, yaitu uji *Levene*. Jika sebaran data tidak normal, maka uji homogenitas varians ini tidak dilakukan dan langsung menguji kesamaan dua rata-rata independen secara non-parametrik.

Perumusan hipotesisnya sebagai berikut,

H<sub>0</sub>: Kedua kelas penelitian mempunyai varians populasi sama.

H<sub>1</sub>: Kedua kelas penelitian mempunyai varians populasi berbeda.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai sig. kurang dari 0,05, maka H<sub>0</sub> ditolak.
- ii. Jika nilai sig. lebih dari atau sama dengan 0,05, maka H<sub>0</sub> diterima.

#### c. Uji-t

Uji-t dilakukan jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan mempunyai varians homogen.

Perumusan hipotesisnya sebagai berikut,

H<sub>0</sub>: Kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis pada kelas *accelerated learning* tidak lebih baik daripada kelas ekspositori.

H<sub>1</sub>: Kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis pada kelas *accelerated learning* lebih baik daripada kelas ekspositori.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai  $\frac{1}{2}$  sig. (2-tailed) kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.
- ii. Jika nilai  $\frac{1}{2}$  sig. (2-tailed) lebih dari atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.

#### d. Uji Mann-Whitney

Uji Mann-Whitney paling sedikit satu kelas penelitian berdistribusi tidak normal.

Perumusan hipotesisnya sebagai berikut,

$H_0$ : Kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa pada kelas *accelerated learning* tidak lebih baik daripada kelas ekspositori.

$H_1$ : Kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis siswa pada kelas *accelerated learning* lebih baik daripada kelas ekspositori.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai  $\frac{1}{2}$  sig. (2-tailed) kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.
- ii. Jika nilai  $\frac{1}{2}$  sig. (2-tailed) lebih dari atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.

#### e. Uji Kruskal-Wallis

Uji Kruskal-Wallis paling sedikit satu kelas penelitian berdistribusi tidak normal.

Perumusan hipotesisnya sebagai berikut,

$H_0$ : Kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis ketiga gaya belajar sama.

$H_1$ : Kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis ketiga gaya belajar tidak sama.



Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai sig. (2-tailed) kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.
- ii. Jika nilai sig. (2-tailed) lebih dari atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.

## **2. Analisis Data Observasi**

Data observasi diperoleh dari pengisian lembar observasi oleh pengamat atau observer selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh melalui lembar observasi dalam bentuk tabel dianalisis dan dipresentasikan dalam kalimat.