

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang sudah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan sebab akibat dengan perlakuan terhadap variabel bebas untuk melihat hasilnya pada variabel terikat. Dalam penelitian ini, akan diberikan perlakuan berupa *writing from a prompt* dan *writing in performance tasks* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP, sehingga penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Nazir dan Suparman (Rufaidah, 2009) bahwa penelitian eksperimen bertujuan untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab akibat dengan cara memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada kelas eksperimen dan menyediakan kelompok kontrol untuk perbandingan validitas. Sedangkan yang dimaksud penelitian kuasi eksperimen menurut Rakhmat (2012) adalah peneliti tidak mampu meletakkan subjek secara random pada kelompok eksperimental atau kelompok kontrol. Yang dapat dilakukan peneliti ialah mencari kelompok subjek yang diterpa variabel bebas, dan kelompok subjek lain yang tidak mengalami variabel bebas.

Dalam penelitian ini digunakan pembelajaran dengan strategi *writing from a prompt* dan *writing in performance tasks* sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai variabel terikat.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah desain kelompok kontrol *PreTest-PostTest*. Pada desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Menurut Ruseffendi (Aryani, 2010:

Dhelvita Sari, 2013

Pengaruh Penggunaan Strategi Writing From A Prompt Dan Writing In Performance Tasks Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

58), desain kelompok kontrol *pretes-posttes* melibatkan paling tidak dua kelompok. Pada penelitian ini digunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan strategi *writing from a prompt* dan *writing in performance tasks* dan kelompok kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Secara singkat, desain penelitian tersebut adalah sebagai berikut (Ruseffendi, 2005: 50):

A O X O

A O O

Keterangan:

A : Sampel diambil secara acak kelas.

O : Tes awal (*pretest*) = tes akhir (*posttest*) kemampuan pemecahan masalah matematis.

X : Pembelajaran matematika dengan strategi *Writing from a Prompt* dan *Writing in Performance Tasks* (WPWT).

C. Populasi dan Sampel

Menurut Arifin (2011: 215) populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi, sedangkan menurut Sugiono (2011: 117), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini populasi yang diambil adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Cimahi.

Menurut Sugiono (2011: 118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang baik adalah sampel yang dapat mewakili karakteristik dari populasi atau bersifat representatif. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan tidak dengan secara acak siswa, tetapi dilakukan secara acak kelompok (kelas) dari empat belas kelas VIII yang ada. Dipilih dua kelas yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kontrol.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data. Dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan non-tes. Instrumen jenis tes adalah instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis yang terdiri dari tes awal dan tes akhir, sedangkan instrumen jenis non-tes adalah skala sikap (sikap siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan) dan lembar observasi (perekaman terhadap proses pembelajaran).

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa berupa kemampuan pemecahan masalah matematis yang meliputi aspek memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menjalankan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali. Tes ini terdiri dari pretes dan tes postes. Pretes digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelompok eksperimen dan kontrol sebelum mendapatkan perlakuan serta untuk mengetahui kesetaraan kedua kelompok tersebut, sedangkan postes bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mendapat perlakuan berupa strategi pembelajaran *writing from a prompt* dan *writing in performance tasks*.

Pemilihan bentuk soalnya berupa tes uraian yang bentuk soalnya memuat aspek memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menjalankan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali. Dalam penyusunannya diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal yang mencakup sub pokok bahasan, kemampuan yang diukur, indikator serta jumlah butir soal dan kemudian dilanjutkan pembuatan soal-soal beserta kunci jawaban dan aturan pemberian skor untuk masing-masing butir soal.

Untuk mengukur skor terhadap soal-soal pemecahan masalah diperlukan acuan pemberian skor berdasarkan langkah-langkah Polya.

Dhelvita Sari, 2013

Pengaruh Penggunaan Strategi Writing From A Prompt Dan Writing In Performance Tasks Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Acuan skor tersebut diadaptasi dari Scholen dan Oehmke (Saputra, 2012: 32) yang disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1.
Pedoman Pemberian Skor Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Salah menginterpretasikan soal/tidak ada jawaban sama sekali
	1	Salah menginterpretasikan sebagian soal/mengabaikan kondisi soal
	2	Memahami masalah/soal selengkapnya
Merencanakan penyelesaian	0	Menggunakan strategi yang tidak relevan/tidak ada strategi sama sekali
	1	Menggunakan strategi yang kurang dapat dilaksanakan dan tidak dapat dilanjutkan
	2	Menggunakan sebagian strategi yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah/tidak mencoba strategi yang lain
	3	Menggunakan prosedur yang mengarah ke solusi yang benar
Melaksanakan rencana	0	Tidak ada solusi sama sekali
	1	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar
	2	Hasil salah sebagian, tetapi hanya karena salah perhitungan saja
	3	Hasil dan proses benar
Memeriksa kembali	0	Tidak ada pemeriksaan/tidak ada keterangan apapun
	1	Ada pemeriksaan, tetapi tidak tuntas
	2	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran hasil dan proses dengan cara lain

Berdasarkan pedoman pemberian skor di atas, skor maksimum setiap butir soal untuk tes pemecahan masalah adalah 10. Sehingga untuk 5 butir soal skor maksimum yang diperoleh siswa adalah 50.

Dalam penelitian ini untuk 5 butir soal skor maksimum yang diperoleh siswa adalah 46. Hal ini disesuaikan dari aspek yang dinilai dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Alat pengumpul data yang baik dan dapat dipercaya adalah yang memiliki tingkat validitas dan reabilitas yang tinggi serta daya

pembeda dan indeks kesukaran yang baik (Suherman, 2003: 102). Oleh karena itu sebelum penelitian dilakukan, instrumen dikonsultasikan terlebih dahulu kepada pembimbing untuk diberikan *judgement* apakah instrumen yang telah dibuat layak untuk digunakan. Kemudian dilakukan uji coba pada siswa yang telah mendapatkan materi yang diujikan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda instrumen tersebut.

a. Analisis Validitas Butir Soal

Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi (Suherman, 2003:102).

Cara untuk menentukan koefisien validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus korelasi produk-moment angka kasar (*raw-score*) (Suherman, 2003: 119-120), yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y.

N : Banyaknya subjek (peserta tes).

X : Skor yang diperoleh pada hasil tes.

Y : Rata-rata nilai harian peserta.

Selanjutnya koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam klasifikasi koefisien validitas menurut Guilford (Suherman, 2003:139), yaitu:

Tabel 3.2.
Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Kriteria
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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

Berdasarkan perhitungan dengan bantuan *Microsoft Office Excel 2007* dalam menentukan daya validitas untuk setiap butir soal, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3.3.
Hasil Validitas Butir Soal

Nomor Soal	Nilai r_{xy}	Interpretasi
1	0,58	Validitas sedang
2	0,89	Validitas tinggi
3	0,90	Validitas sangat tinggi
4	0,91	Validitas sangat tinggi
5	0,76	Validitas tinggi

b. Analisis Reliabilitas Tes

Suatu alat evaluasi (tes dan non-tes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subyek yang sama. Relatif di sini dimaksudkan tidak tepat sama, tetapi mengalami perubahan yang tak berarti (tidak signifikan) dan bisa diabaikan (Suherman, 2003:131). Menurut Suherman (2003:154), dalam mencari koefisien reliabilitas soal uraian digunakan rumus Alpha sebagai Berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas.

n = Banyaknya butir soal.

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians skor setiap item.

s_t^2 = Varians skor total.

Menurut Guilford (Suherman, 2003:139) koefisien reliabilitas diinterpretasikan dengan kriteria seperti:

Tabel 3.4.
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

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

Berdasarkan hasil pengolahan dari *Microsoft Office Excel* 2007, reliabilitas data hasil tes siswa adalah 0,86. Menurut kriteria dari koefisien reliabilitas termasuk derajat reliabilitas tinggi.

c. Analisis Daya Pembeda

Menurut Suherman (2003:159) daya pembeda (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal mampu membedakan antara testi yang jauh kemampuan jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah).

Untuk mengetahui daya pembeda suatu butir soal, maka digunakan rumus menurut Glass dan Stanley (Andriatna, 2012:34) sebagai berikut.

$$DP_i = \frac{\bar{X}_{Ai} - \bar{X}_{Bi}}{SI}$$

Keterangan:

DP_i : Daya pembeda untuk butir soal ke- i .

\bar{X}_{Ai} : Rata-rata skor siswa kelompok atas untuk butir soal ke-*i*.

\bar{X}_{Bi} : Rata-rata skor siswa kelompok bawah untuk butir soal ke-*i*.

SI : Skor ideal.

Untuk menginterpretasikan daya pembeda digunakan kriteria berikut ini (Suherman, 2003:161):

Tabel 3.5.
Klasifikasi Daya Pembeda

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

Berdasarkan perhitungan dengan bantuan *Microsoft Office Excel 2007* dalam menentukan daya pembeda untuk setiap butir soal, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3.6.
Hasil Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
1	0,51	Baik
2	0,72	Sangat Baik
3	0,80	Sangat Baik
4	0,84	Sangat Baik
5	0,49	Baik

d. Analisis Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan derajat kesukaran suatu butir soal dimana bilangan real pada interval 0,00 sampai 1,00 (Suherman, 2003: 169). Untuk mengetahui indeks kesukaran tiap butir soal digunakan rumus dari Depdiknas (Dainah, 2012: 33), yaitu sebagai berikut.

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

Keterangan :

IK = Indeks Kesukaran.

\bar{X}_i = Rata-rata skor tiap soal.

SMI = Skor Maksimum Ideal .

Untuk menginterpretasikan indeks kesukaran, banyak digunakan kriteria seperti yang terlihat pada Tabel 3.7. (Suherman, 2003: 170).

Tabel 3.7.
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (IK)	Kriteria
$IK = 0,00$	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

Berdasarkan perhitungan dengan bantuan *Microsoft Office Excel 2007* dalam menentukan indeks kesukaran untuk setiap butir soal, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3.8.
Hasil Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Indeks Kesukaran (IK)	Kriteria
1	0,60	Soal sedang
2	0,51	Soal sedang
3	0,44	Soal sedang
4	0,36	Soal sedang
5	0,12	Soal sukar

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda terhadap data hasil uji coba instrumen yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen yang disusun layak untuk digunakan dalam penelitian.

Dhelvita Sari, 2013

Pengaruh Penggunaan Strategi Writing From A Prompt Dan Writing In Performance Tasks Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecah Masalah Matematis Siswa SMP Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

2. Skala Sikap Siswa

Skala sikap yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) (Suherman, 2003: 191) terhadap seperangkat pernyataan yang berhubungan dengan strategi pembelajaran matematika dengan *Writing from a Prompt* dan *Writing in Performance Tasks* (WPWT). Skala sikap ini bertujuan untuk mengetahui sikap para siswa tentang pembelajaran yang dilaksanakan dan perangkat tes yang mereka terima.

Penskoran yang digunakan untuk memberikan skor skala sikap menurut Suherman (2003: 191) sebagai berikut.

Tabel 3.9.
Kategori Skor Angket Skala Likert

Jenis Pernyataan	Skor			
	SS	S	TS	TS
Positif	5	4	2	1
Negatif	1	2	4	5

3. Lembar Observasi

Format observasi pada penelitian ini dibuat untuk mengobservasi aktivitas yang dilakukan siswa dan juga guru pada saat pembelajaran berlangsung. Sebagaimana yang dikemukakan Suherman (2003: 62) bahwa observasi adalah suatu teknik non tes yang menginventarisasikan data tentang sikap dan kepribadian siswa dalam kegiatan belajarnya. Menurut Maulana (Aryani, 2010:79) bahwa observasi adalah suatu cara pengumpulan data yang menginventarisasikan data tentang sikap siswa dalam belajar, sikap guru, serta interaksi antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

E. Alat atau Bahan Ajar

Alat atau bahan ajar yang disusun dalam penelitian ini yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kegiatan siswa (LKS).

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun setiap pertemuan pembelajaran. RPP ini memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi pembelajaran dan kegiatan pembelajaran. RPP disusun untuk 2 pertemuan, karena pada penelitian ini batasan materi pembelajaran, yaitu luas permukaan dan volume kubus dan balok. RPP untuk kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan strategi *Writing from a Prompt* dan *Writing in Performance Tasks* (WPWT), sedangkan RPP untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran secara konvensional.

2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa (LKS) ini memuat kegiatan dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. LKS diberikan pada kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran *Writing from a Prompt* dan *Writing in Performance Tasks* (WPWT).

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tahap-tahap sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

- a. Mengkaji teori dan teknik pembelajaran yang akan diteliti dari berbagai literatur dan menyusun dalam sebuah proposal penelitian.
- b. Mengajukan judul ke koordinator skripsi.
- c. Melakukan bimbingan proposal penelitian dengan dosen pembimbing.

- d. Seminar proposal kemudian memperbaikinya berdasarkan masukan-masukan dari dosen-dosen penguji.
- e. Membuat instrumen penelitian dengan mengkonsultasikannya dengan dosen pembimbing.
- f. Melakukan perijinan untuk uji instrumen dan penelitian.
- g. Menguji coba instrumen tersebut kemudian merevisinya berdasarkan hasil uji coba.

2. Pelaksanaan Persiapan

- a. Memberikan tes awal kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis awal siswa.
- b. Melakukan kegiatan pembelajaran, pada kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *Writing from a Prompt* dan *Writing in Performance Tasks* (WPWT) sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran secara konvensional.
- c. Pengisian lembar observasi pada setiap pertemuan oleh *observer*.
- d. Pemberian angket untuk mengetahui sikap siswa terhadap strategi pembelajaran *Writing from a Prompt* dan *Writing in Performance Tasks* (WPWT).
- e. Memberikan tes akhir kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis akhir siswa.

3. Penyelesaian Penelitian

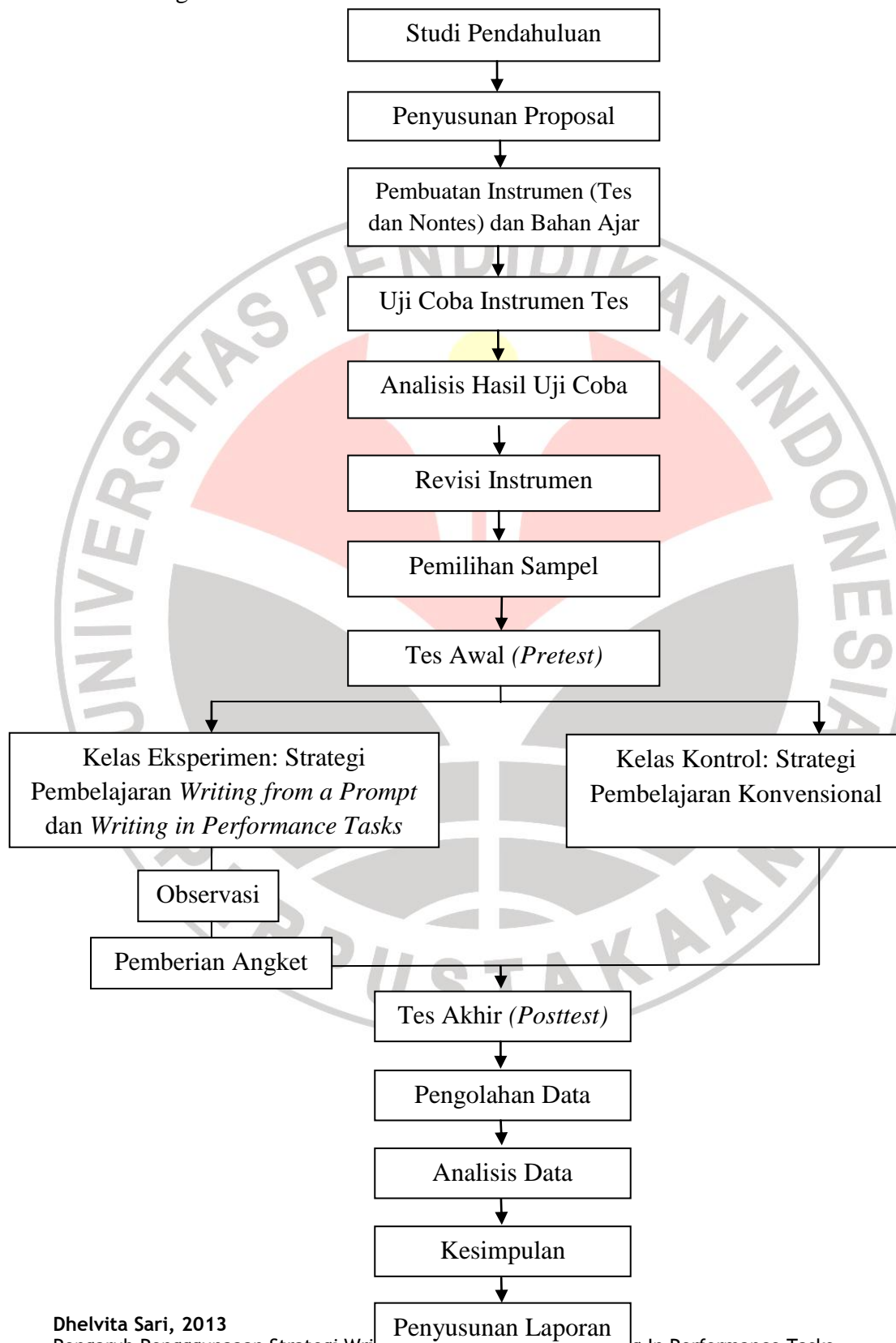
Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

- 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

Dhelvita Sari, 2013

Pengaruh Penggunaan Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Untuk lebih jelasnya, alur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.



Dhelvita Sari, 2013

Pengaruh Penggunaan Strategi *Writing from a Prompt* dan *Writing in Performance Tasks* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecah Masalah Matematis Siswa SMP Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Skema 3.1.
Alur Penelitian

G. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Secara garis besar dalam penelitian ini ada dua jenis data yang diperoleh selama penelitian, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari *pretest* dan *posttest*, sedangkan data kualitatif berasal dari angket dan lembar observasi. Dari kelas eksperimen diperoleh data kuantitatif dan kualitatif, sedangkan dari kelas kontrol hanya diperoleh data kuantitatif. Teknik pengolahan dari tiap data tersebut adalah sebagai berikut.

1. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretes dan postes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan data kuantitatif dengan menggunakan uji statistik terhadap hasil data pretes, postes, dan indeks gain dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji statistik ini menggunakan bantuan *software SPSS (Statistical Product and Service Solution)* versi 16.0 *for windows*. Langkah-langkah untuk menganalisis data kuantitatif adalah sebagai berikut.

a. Analisis Data Pretes

Analisis data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas, apakah kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan yang setara atau tidak. Skor pretes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh, dilakukan pengujian sebagai berikut:

1) Deskriptif Statistik

Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran umum mengenai data yang diperoleh. Adapun data deskriptif yang dihitung adalah nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, varians, standar deviasi, dan jumlah siswa.

2) Uji Normalitas

Pengujian normalitas data menggunakan bantuan *software SPSS* versi 16.0 *for windows* yaitu uji statistika *Saphiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Apabila kedua data berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk mengetahui jenis statistika yang sesuai dengan uji kesamaan dua rata-rata. Jika salah satu atau kedua data yang dianalisis berdistribusi tidak normal, dilakukan uji statistik non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

Dalam penelitian ini kedua data tidak berdistribusi normal yaitu data pretes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh sebab itu langkah pengujiannya tidak dilanjutkan pada uji homogenitas akan tetapi langsung dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Hal ini bertujuan untuk melihat apakah skor pretes kedua kelas sama atau tidak. Pengujian ini adalah uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*. Karena hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan kemampuan yang sama maka data yang digunakan untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa adalah data postes.

b. Analisis Data Postes

Pengolahan data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir kedua kelas. Skor postes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh, dilakukan pengujian sebagai berikut.

1) Deskriptif Statistik

Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran umum mengenai data yang diperoleh. Adapun data deskriptif yang

dihitung adalah nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, varians, standar deviasi, dan jumlah siswa.

2) Uji Normalitas

Pengujian normalitas data menggunakan bantuan *software SPSS* versi 16.0 yaitu uji statistika *Saphiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Apabila kedua data berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk mengetahui jenis statistika yang sesuai dengan uji perbedaan dua rata-rata. Jika salah satu atau kedua data yang dianalisis berdistribusi tidak normal, dilakukan uji statistik non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*. Dalam penelitian ini ada salah satu data yang tidak berdistribusi normal yaitu dari kelas kontrol. Oleh sebab itu langkah pengujiannya tidak dilanjutkan pada uji homogenitas akan tetapi langsung dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan atau tidak dari kedua kelas. Jika hasil data tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata untuk skor postes dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*.

c. Analisis Data Indeks Gain

Jika hasil pretes kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang sama, maka data yang digunakan untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis adalah data postes. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah data indeks gain. Indeks gain ini dihitung dengan

menggunakan rumus dari Hake (Rosdiana, 2010), yaitu sebagai berikut.

$$\text{Gain} = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretes}}$$

Adapun kriteria indeks gain menurut Hake (Rosdiana, 2010) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10.

Kriteria Peningkatan (*Gain*)

Indeks Gain	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Dalam penelitian ini karena data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang sama maka data yang digunakan untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis adalah data postes. Data skor indeks gain digunakan untuk menganalisis peningkatan dan kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Cara pengolahan data skor indeks gain dengan uji statistika menggunakan bantuan *software SPSS (Statistical Product and Service Solution)* versi 16.0 for windows dan mendeskripsikan data indeks gain dengan cara menghitung rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari angket dan lembar observasi yang diberikan pada kelas eksperimen. Pengolahan untuk masing-masing data kualitatif tersebut adalah sebagai berikut.

a. Angket

Angket diberikan kepada siswa kelas eksperimen untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran dengan strategi *Writing from a Prompt* dan *Writing in Performance Tasks (WPWT)*.

Angket pada penelitian ini terdiri dari dua buah kelompok

pernyataan yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Jenis angket yang diberikan berupa angket tertutup, maka untuk mengolah data yang diperoleh dari angket menggunakan skala Likert.

Setiap pernyataan dalam angket skala Likert memiliki skor yang berbeda, kategori angket skala Likert (Suherman, 2003: 191) pada Tabel 3.9.

Skor siswa dihitung dengan cara menjumlahkan bobot skor setiap pernyataan dari alternatif jawaban yang dipilih. Kemudian data dipersentasekan dengan menggunakan rumus perhitungan persentase (Rahayu, 2011:37) sebagai berikut.

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

Keterangan:

P = Persentase jawaban.

f = Frekuensi jawaban.

n = Banyaknya responden.

Persentase yang diperoleh ditafsirkan berdasarkan kriteria (Rahayu, 2011: 38) sebagai berikut.

Tabel 3.11.

Interpretasi Jawaban Angket Siswa

Persentase Jawaban	Interpretasi
$P = 0\%$	Tak seorang pun
$1\% < P < 25\%$	Sebagian kecil
$25\% \leq P < 50\%$	Hampir setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < P < 75\%$	Sebagian besar
$75\% \leq P < 100\%$	Hampir seluruhnya
$P = 100\%$	Seluruhnya

Setelah skala sikap terkumpul dan diolah dengan menggunakan cara seperti di atas, sikap siswa terhadap sebuah pernyataan dapat digolongkan ke dalam sikap positif atau negatif. Penggolongan dapat dilakukan dengan membandingkan skor subjek dengan skor alternatif jawaban netral dari pernyataan. Jika rata-rata

skor siswa terhadap pernyataan lebih dari skor jawaban netral yaitu 3, maka respon siswa digolongkan positif. Jika rata-rata skor siswa terhadap pernyataan kurang dari skor jawaban netral, maka siswa mempunyai respon negatif.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati secara langsung aktivitas dari pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa. Data hasil observasi ditulis dalam bentuk tabel, kemudian dianalisis secara deskriptif.

