

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Disain Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Dengan penggunaan metode eksperimen diharapkan setelah menganalisis hasilnya kita dapat melihat sejauh mana pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt* dan *writing in performance tasks* berdampak pada peningkatan kemampuan menulis matematis siswa.

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt* dan pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing in performance tasks* sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah kemampuan menulis matematis.

Disain yang digunakan adalah disain kelompok kontrol pretes-postes yang digambarkan sebagai berikut :

A	O	X ₁	O
A	O	X ₂	O
A	O		O

Keterangan :

A : Kelompok yang diambil secara acak menurut kelas.

O : Tes awal sama dengan tes akhir yaitu tes menulis matematis pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

X₁: Perlakuan dengan pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt*.

X₂: Perlakuan dengan pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing in performance tasks*.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt* dan *writing in performance tasks* dapat diberikan pada semua jenjang pendidikan, baik itu sekolah dasar, sekolah menengah, ataupun pendidikan tinggi di Indonesia. Tetapi, karena masalah dalam penelitian adalah mengenai rendahnya kemampuan menulis matematis pada tingkat sekolah menengah pertama, maka subjek yang diambil adalah siswa sekolah menengah pertama.

Karena keterbatasan waktu, biaya, tenaga yang dimiliki oleh peneliti dan untuk memudahkan komunikasi, maka penelitian ini dilakukan di Propinsi Jawa Barat. Adapun yang menjadi pertimbangan mengapa memilih Propinsi Jawa Barat adalah, menurut data yang diperoleh dari Puspendik (2011) mengenai nilai rerata Ujian Nasional matematika SMP tahun 2010/2011 secara Nasional adalah 7,46 dan Nilai rerata UN matematika SMP tahun 2010/2011 untuk Propinsi Jawa Barat sama atau mendekati nilai rerata UN Nasional yaitu 7,57. Jadi populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa SMP di Jawa Barat.

Dari semua kota yang ada di Propinsi Jawa Barat, dipilih Kota Bandung sebagai tempat penelitian. Kota Bandung merupakan tempat peneliti berdomisili, dan peneliti juga telah melakukan observasi awal di kota tersebut. Selain itu, nilai rerata UN matematika SMP di Kota Bandung berada di atas rerata UN matematika di Propinsi Jawa Barat yaitu 7,98. Sehingga sebagian besar SMP yang ada di Kota Bandung mempunyai karakteristik serupa dengan populasi.

Dari semua sekolah yang ada di kota Bandung dipilih SMP Pasundan 3, karena SMP tersebut memiliki nilai rerata UN matematika SMP yang mendekati nilai rerata UN matematika di Propinsi Jawa Barat yaitu 7,43. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini dilakukan di SMP Pasundan 3 Bandung.

Dari tiga tingkatan kelas yang ada di SMP tersebut yaitu kelas VII, kelas VIII dan kelas IX, yang dijadikan objek penelitian adalah siswa kelas VIII. Alasan dipilihnya kelas VIII sebagai objek penelitian adalah sebagai berikut: (a) telah banyak memperoleh materi prasyarat untuk materi yang dijadikan objek penelitian, (b) terdapat pokok bahasan yang dianggap tepat untuk digunakan dalam penelitian, (c) siswa kelas VIII merupakan siswa menengah pada jenjangnya yang sudah dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Alasan tidak memilih kelas VII karena kelas VII merupakan siswa baru, mereka masih dalam tahap transisi dan penyesuaian. Sedangkan alasan tidak memilih kelas IX karena kelas IX merupakan kelas tertinggi pada jenjangnya,

Ratu Mauladaniyati, 2012

Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

yang dipersiapkan untuk menghadapi ujian akhir sehingga kalau digunakan untuk penelitian akan mengganggu kegiatan yang dijadwalkan. Jadi, sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMP Pasundan 3 Bandung kelas VIII yang dipilih secara acak menurut kelas.

C. Instrumen Penelitian

Penelitian ini mengembangkan dua macam instrumen penelitian yaitu tes dan non tes. Tes berupa tes kemampuan menulis dan non tes berupa skala sikap dan lembar observasi.

1. Tes Kemampuan Menulis Matematis

Tes kemampuan menulis digunakan untuk mengukur kemampuan menulis matematis pada pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt* dan pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing in performance tasks*. Instrumen ini diberikan kepada kedua kelompok penelitian sebagai pretes dan postes. Soal yang digunakan untuk pretes dan postes adalah sama. Sehingga peneliti dapat melihat kelompok manakah yang peningkatan kemampuan menulis matematisnya lebih baik, apakah kelompok eksperimen ataukah kelas kontrol.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini ialah tes tipe uraian. Tes tipe uraian digunakan karena dapat lebih menggambarkan kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran, serta dapat diketahui kesulitan yang dialami siswa sehingga memungkinkan dilakukannya perbaikan. Dalam

penyusunannya diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan soal-soal beserta kunci jawaban dan aturan pemberian skor untuk masing-masing butir soal.

Adapun teknik penskoran kemampuan menulis matematis dapat dilihat pada Tabel 3.1 di berikut ini:

Tabel 3.1
Kriteria Penilaian Menulis Matematis

SKOR	KATEGORI KUALITATIF	ASPEK REPRESENTASI	KRITERIA
4 point	Jawaban benar dan lengkap sesuai permintaan dengan disertai contoh-contoh dan alasan	<i>Written Texts</i>	Menuliskan penjelasan/alasan yang logis dan benar ditinjau dari aspek bahasa maupun matematika, berkaitan dengan tata bahasa, kosa kata, tanda baca, simbol, semantik dan gramatikal
		<i>Drawing</i>	Gambar, diagram, tabel dibuat secara lengkap dan benar
		<i>Mathematical Expression</i>	Kalimat matematika yang dibuat, dan perhitungan dengan benar tanpa kesalahan
3 point	Jawaban benar, tapi contoh-contoh dan alasan masih kurang lengkap dan terdapat beberapa kekurangan	<i>Written Texts</i>	Menuliskan penjelasan/alasan yang logis, tetapi bila ditinjau dari aspek bahasa maupun matematika masih terdapat beberapa kekurangan dalam hal tata bahasa, kosa kata, tanda baca, simbol, semantik dan gramatikal
		<i>Drawing</i>	Gambar, diagram, tabel dibuat secara lengkap dan benar, walaupun masih ada yang kurang lengkap
		<i>Mathematical Expression</i>	Kalimat matematika yang dibuat dan perhitungan dilakukan dengan benar tanpa kesalahan
2 point	Jawaban hanya sebagian yang benar dan kurang lengkap, contoh-contoh dan alasan kurang	<i>Written Texts</i>	Menuliskan penjelasan/alasan yang kurang logis, ditinjau dari aspek bahasa maupun matematika dalam hal tata bahasa, kosa kata, tanda baca, simbol semantik dan gramatikal
		<i>Drawing</i>	Gambar, diagram, tabel dibuat kurang lengkap
		<i>Mathematical Expression</i>	Kalimat matematika dan perhitungan tidak semua diselesaikan dengan benar
1 point	Jawaban hanya sebagian kecil yang benar dan tidak	<i>Written Texts</i>	Tidak menuliskan alasan. Hanya menuliskan kembali sedikit soal, atau sedikit sekali kosa-kata dan simbol matematis

Ratu Mauladaniyati, 2012
Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

	lengkap, dan sangat sedikit contoh-contoh dan alasan yang mungkin dibuat	<i>Drawing</i>	Gambar, diagram, tabel dibuat hanya sebagian kecil
		<i>Mathematical Expression</i>	Kalimat matematika dan perhitungan tidak semua diselesaikan dengan benar
0 point	Jawaban tidak benar atau hanya sebagian kecil yang mungkin dihadirkan, tidak ada contoh-contoh dan alasan	<i>Written Texts</i>	Tidak menuliskan alasan. Menuliskan hal-hal yang kurang bermakna dan tidak diminta
		<i>Drawing</i>	Tidak membuat gambar atau menggambar tidak lengkap
		<i>Mathematical Expression</i>	Kalimat matematika maupun perhitungan tidak benar

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi kelas VIII semester genap, pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar. Soal yang peneliti persiapkan harus dapat dipercaya dan diandalkan. Oleh karena itu, sebelum instrumen digunakan untuk penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap instrumen tersebut di kelas IX B SMP Pasundan 3 Bandung. Uji coba instrumen dilakukan untuk melihat bagaimana tingkat validitas instrumen, reliabilitas instrumen, kesukaran soal, daya pembeda (Ruseffendi, 2005:176). Hal tersebut diperlukan agar instrumen penelitian yang peneliti buat layak untuk dipergunakan. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis instrumen itu adalah sebagai berikut:

a. Menghitung Validitas Instrumen

Uji validitas ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan suatu alat ukur. Menurut Suherman (2003: 102), “Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu keabsahannya tergantung kepada pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu menjalankan fungsinya”.

Instrumen tes sebelumnya dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing, kemudian dikonsultasikan dengan guru bidang studi matematika SMP tempat dilakukan penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui validitas teoritik (validitas logik). Sedangkan untuk mengetahui validitas kriterium atau validitas berdasarkan kriteria setiap butir soal diperoleh dengan menggunakan program LR pada kalkulator Casio fx-350TL. Langkah penggunaannya adalah sebagai berikut:

$[x_1] [X_d Y_d] [y_1] [DATA]$

$[x_2] [X_d Y_d] [y_2] [DATA]$

\dots

$[x_n] [X_d Y_d] [y_n] [DATA]$

$[Kout]$

$[n]$

$[Kout]$

$[Shift]$

$[r]$

x_1, x_2, \dots, x_n = butir soal uraian ke-p untuk siswa ke-1 sampai ke-n;

y_1, y_2, \dots, y_n = skor total soal uraian siswa ke-1 sampai siswa ke-n.

Selanjutnya dilakukan penginterpretasian koefisien validitas (r_{xy}) yang diperoleh untuk mengetahui tinggi, sedang atau rendahnya validitas instrumen yang dibuat. Adapun klasifikasi interpretasi koefisien korelasi

(SuhermandanSukjaya, 1990: 147) dalam tabel 3.2 berikut ini:

Ratu Mauladaniyati, 2012

Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tabel 3.2
Klasifikasi Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	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
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Tidak valid

Dari hasil perhitungan, didapat nilai validitas butir yang disajikan dalam

Tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3
Hasil Perhitungan Nilai Validitas Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Tes		
	Validitas Butir	Kriteria	
A	1	0,91	Sangat Tinggi
	2	0,89	Tinggi
	3	0,71	Tinggi
B	1	0,81	Tinggi
	2	0,88	Tinggi
	3	0,81	Tinggi
C	1	0,91	Sangat Tinggi
	2	0,83	Tinggi
	3	0,88	Tinggi
D	1	0,94	Sangat Tinggi
	2	0,78	Tinggi
	3	0,75	Tinggi

Data perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2halaman 200-202.

b. Menghitung Reliabilitas

Nilai reliabilitas dihitung dengan menggunakan rumus Alpha, yaitu :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad \text{.....(Suherman dan Sukjaya, 1990: 194)}$$

Ratu Mauladaniyati, 2012

Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Keterangan :

n = banyaknya butir soal (item)

$\sum S_i^2$ = jumlah varians skor tiap butir soal

S_t = varians skor total

r_{11} = koefisien reliabilitas

Selanjutnya nilai r_{11} di atas diinterpretasikan dalam tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

Dari hasil perhitungan pada Lampiran C.3 halaman 203-204 diperoleh, koefisien reliabilitas hasil uji coba instrumen adalah sebesar 0,96. Menurut tabel klasifikasi di atas masuk ke dalam kategori sangat tinggi.

c. Menghitung Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

Untuk menentukan indeks kesukaran tiap butir soal digunakan rumus :

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

Keterangan :

IK = Indeks Kesukaran

\bar{X} = rata-rata siswa yang menjawab benar

Ratu Mauladaniyati, 2012

Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

b = bobot soal

Klasifikasi indeks kesukaran seperti yang dikemukakan oleh Suherman dan Sukjaya (1990: 213) dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Koefisien Indeks Kesukaran

Nilai IK	Interpretasi
IK = 0,00	soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	soal mudah
IK = 1,00	soal terlalu mudah

Hasil perhitungan indeks kesukaran tiap butir soal instrumen tes pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6
Hasil Perhitungan Nilai Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Indeks kesukaran	Interprestasi
A.1	0,45	Sedang
A.2	0,38	Sedang
A.3	0,36	Sedang
B.1	0,42	Sedang
B.2	0,38	Sedang
B.3	0,41	Sedang
C.1	0,41	Sedang
C.2	0,32	Sedang
C.3	0,31	Sedang
D.1	0,35	Sedang
D.2	0,31	Sedang
D.3	0,28	Sukar

Data perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 205-207.

d. Menghitung Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Ratu Mauladaniyati, 2012

Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{b}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

\bar{X}_A = rata-rata siswa kelas atas yang menjawab benar

\bar{X}_B = rata-rata siswa kelas bawah yang menjawab benar

b = bobot soal

Klasifikasi daya pembeda seperti yang dikemukakan oleh Suherman dan Sukjaya (1990: 202) dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7
Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda

Nilai DP	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	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

Hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal instrumen tes pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3.8
Hasil Perhitungan Nilai Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Indeks kesukaran	Interprestasi
A.1	0,30	Cukup
A.2	0,43	Baik
A.3	0,22	Cukup
B.1	0,28	Cukup
B.2	0,33	Cukup

Ratu Mauladaniyati, 2012

Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

B.3	0,32	Cukup
C.1	0,32	Cukup
C.2	0,28	Cukup
C.3	0,35	Cukup
D.1	0,43	Baik
D.2	0,22	Cukup
D.3	0,27	Cukup

Data perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 205-207.

Adapun rekapitulasi hasil uji coba instrumen tes pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9
Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Ket
A.1	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Cukup	Dipakai
A.2	Tinggi		Sedang	Baik	Dipakai
A.3	Tinggi		Sedang	Cukup	Dipakai
B.1	Tinggi		Sedang	Cukup	Dipakai
B.2	Tinggi		Sedang	Cukup	Dipakai
B.3	Tinggi		Sedang	Cukup	Dipakai
C.1	Sangat Tinggi		Sedang	Cukup	Dipakai
C.2	Tinggi		Sedang	Cukup	Dipakai
C.3	Tinggi		Sedang	Cukup	Dipakai
D.1	Sangat Tinggi		Sedang	Baik	Dipakai
D.2	Tinggi		Sedang	Cukup	Dipakai
D.3	Tinggi		Sukar	Cukup	Dipakai

Ratu Mauladaniyati, 2012
Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji coba instrumen penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 3.9 di atas, dapat disimpulkan bahwa semua soal tersebut dapat dipakai untuk penelitian.

2. Skala Sikap

Skala sikap yang digunakan ialah skala sikap dengan menggunakan skala Likert. Penggunaan skala sikap bertujuan untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt* dan melalui strategi *writing in performance tasks*.

Skala sikap yang digunakan ialah skala sikap tertutup, artinya alternatif jawaban sudah disediakan dan siswa hanya tinggal memilih salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai dengan pendapatnya. Setiap responden menjawab suatu pernyataan dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Format skala sikap selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.5 halaman 193-194.

2. Pedoman Observasi

Format observasi pada penelitian ini dibuat untuk mengobservasi aktivitas yang dilakukan siswa dan juga guru saat pembelajaran berlangsung. Sebagaimana yang dikemukakan Maulana (dalam Virlianti, 2002) bahwa observasi adalah suatu cara mengumpulkan data yang menginventarisasikan data tentang sikap siswa dalam belajarnya, sikap guru, serta interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa selama proses pembelajaran

berlangsung. Data yang diperoleh diharapkan dapat menemukan hal-hal yang tidak teramati oleh peneliti selama pembelajaran berlangsung.

Arifin (dalam Virlianti, 2002: 22) mengungkapkan kelebihan dan kelemahan observasi sebagai berikut.

Kelebihan observasi:

- a. Observasi merupakan alat untuk mengamati berbagai macam fenomena.
- b. Observasi cocok untuk mengamati orang yang selalu sibuk.
- c. Banyak hal yang dapat diukur dengan tes, tetapi justru lebih tepat dengan observasi.

Kelemahan observasi

- a. Seringkali pelaksanaan observasi terganggu oleh keadaan cuaca, bahkan ada kesan kurang menyenangkan dari observer itu sendiri.
- b. Biasanya masalah pribadi sulit diamati
- c. Jika proses yang diamati memakan waktu lama, maka observer sering menjadi jemu.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif berasal dari hasil pretes dan postes. Sebelum dilakukan analisis data terlebih dahulu dilakukan penskoran hasil pretes

dan postes. Dalam melakukan penskoran hasil pretes dan postes, jawaban diperiksa berdasarkan strategi penyelesaian soal, langkah-langkah jawaban, serta alasan-alasannya. Setelah selesai penskoran, dilakukan analisis data kuantitatif. Langkah awal dilakukan uji normalitas distribusi masing-masing kelas. Setelah normalitas terpenuhi, dilanjutkan dengan menguji homogenitas dan setelah terpenuhi dilakukan dengan uji ANOVA satu jalur (Ruseffendi, 1998), yaitu untuk menguji hipotesis apakah ada perbedaan kemampuan menulis matematis dalam matematika bagi siswa yang menerapkan pembelajaran kolaboratif dengan strategi *writing from a prompt*, siswa yang menerapkan pembelajaran kolaboratif dengan strategi *writing in performance tasks*, dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Setelah diuji menggunakan ANOVA satu jalur, maka uji lanjutan dari ANOVA satu jalur adalah menggunakan uji *Scheffe*. Uji *Scheffe* ini digunakan untuk melihat perbedaan rerata dengan ANOVA satu jalur pada data. Untuk mempermudah dalam melakukan pengolahan data, semua pengujian statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Excel 2007 dan SPSS 17. Seperti menguji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, menguji homogenitas menggunakan uji statistik *Levene's Test*, uji ANOVA satu alur, dan uji *Scheffe*.

2. Analisis Data Kualitatif

Ratu Mauladaniyati, 2012

Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Data kualitatif adalah data hasil isian skala sikap yang berisi sikap siswa terhadap pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt* dan pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing in performance tasks*.

Kriteria penilaian siswa terhadap suatu pernyataan dalam angket terbagi menjadi 5 kategori jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Skor untuk masing-masing kategori bergantung kepada jenis pernyataan dalam angket, apakah pernyataan positif (*favorable*) atau pernyataan negatif (*unfavorable*). Masing-masing jawaban dikaitkan dengan skor atau nilai. Bagi suatu pernyataan yang mendukung suatu sikap positif, skor yang diberikan untuk SS = 5, S = 4, N = 3, TS = 2, STS = 1 dan bagi pernyataan yang mendukung sikap negatif diberikan skor sebaliknya yaitu untuk SS = 1, S = 2, N = 3, TS = 4, STS = 5.

Kemudian, skor rata-rata setiap siswa digunakan untuk menentukan kategori respon siswa terhadap angket. Untuk siswa yang skor rata-ratanya kurang dari 3, maka responnya termasuk kategori respon negatif. Untuk siswa yang skor rata-ratanya sama dengan 3, maka responnya termasuk kategori respon netral, sedangkan siswa yang skor rata-ratanya lebih dari 3, maka responnya termasuk kategori respon positif.

Untuk menganalisis respon siswa terhadap tiap butir pernyataan dalam angket digunakan rumus sebagai berikut:

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

Dengan: P = persentase jawaban

f = frekuensi jawaban

n = banyak responden

Setelah dianalisis, kemudian dilakukan interpretasi data dengan menggunakan kategori persentase berdasarkan pendapat Kuntjaraningrat (dalam Saripah, 2003 : 33).

Tabel 3.10
Klasifikasi Interpretasi Perhitungan Persentase

Besar Persentase	Interpretasi
0%	Tidak ada
1% - 25%	Sebagian kecil
26% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 75%	Sebagian besar
76% - 99%	Pada umumnya
100%	Seluruhnya

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dibagi dalam dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan (eksperimen).

1. Tahap Persiapan

- a) Membuat proposal penelitian
- b) Melaksanakan seminar proposal penelitian

Ratu Mauladaniyati, 2012

Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- c) Menyempurnakan proposal penelitian dengan bimbingan dosen pembimbing.
- d) Observasi ke sekolah yang direncanakan menjadi tempat penelitian.
- e) Menyusun surat izin penelitian
- f) Penyiapan komponen-komponen pembelajaran yang diperlukan, seperti: penyusunan model kegiatan pembelajaran dan evaluasi, pengembangan bahan ajar, dan penyusunan instrumen penelitian. Semua penyiapan komponen pembelajaran dan instrumen penelitian ini dipertimbangkan oleh orang yang ahli dalam matematika, dalam penelitian ini dilakukan oleh pembimbing. Dengan demikian, dari kesiapan penelitian tahap ini diharapkan diperoleh komponen-komponen pembelajaran dan instrumen yang siap dan layak pakai.
- g) Melakukan uji coba instrumen di kelas IX SMP Pasundan 3 Bandung.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada penelitian ini, setelah persiapan dinilai cukup memadai, penelitian diawali dengan pemilihan sampel yang dilakukan secara acak menurut kelas, seperti yang telah diuraikan pada pembahasan populasi dan sampel. Menurut kepala sekolah, pengelompokan kelas-kelas di SMP Pasundan 3 Bandung serupa, karena penempatan siswa disetiap kelas dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dilakukan secara merata.

Karena kelas di SMP Pasundan 3 Bandung pengelompokannya serupa, maka pemilihan kelas sebagai sampel penelitian dilakukan secara acak

menurut kelas, yaitu dengan memilih 3 kelas dari 6 kelas yang ada, didapat kelas VIII-A, VIII-B, dan kelas VIII-C sebagai sampel penelitian. Dari kedua kelas itu, dipilih secara acak menurut kelas; didapat kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen 2 dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen 1 adalah kelas yang mendapat pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt*, kelas eksperimen 2 adalah kelas yang mendapat pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing in performance tasks*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional.

Sebelum pembelajaran dilakukan, terlebih dahulu diadakan tes awal (pretes) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal kemampuan menulis matematisnya siswa sebelum diberikan perlakuan. Adapun soal tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) ini dapat dilihat pada Lampiran B.2 halaman 180.

Setelah diadakan tes awal (pretes) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dilakukan kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran ini dilakukan dalam empat pertemuan. Kelas eksperimen 1 mendapat pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt*, kelas eksperimen 2 mendapat pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing in performance tasks*, dan kelas kontrol mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional.

Setelah pembelajaran selesai, kemudian dilakukan tes akhir (postes) pada ketiga kelas tersebut. Tes akhir (postes) tersebut bertujuan untuk mengetahui perkembangankemampuan menulis matematis siswa setelah mengalami pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt* dan strategi *writing in performance tasks*, dan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional untuk kelas kontrol. Setelah postes diadakan, selanjutnya siswa pada kelas eksperimen diberi isian skala sikap untuk melihat sikap siswa selama pembelajaran berlangsung.

Pada setiap pembelajaran yang berlangsung di kelas eksperimen dilakukan pengamatan/ observasi terhadap kegiatan siswa dan guru yang dilakukan oleh observer. Observer dalam penelitian ini adalah rekan-rekan guru matematika di sekolah tempat penelitian dilaksanakan. Hasil pengamatan observer ditulis dalam lembar observasi yang disediakan.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan (1 pertemuan = 2 jam pelajaran) untuk tiap kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun rincian pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

- a. Tes awal (pretes) dilakukan selama 2 jam pelajaran untuk masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Kegiatan pembelajaran dilakukan selama 8 jam pelajaran (1 jam = 40 menit) untuk masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setiap pembelajaran pada kelas eksperimen diadakan obeservasi.

- c. Setelah kegiatan pembelajaran yang terakhir, siswa kelas eksperimen mengisi skala sikap siswa.
- d. Tes akhir (postes) dilakukan selama 2 jam pelajaran (1 jam = 40 menit) untuk masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada penelitian ini, peneliti terlibat langsung ke lapangan sebagai pengajar dan melaksanakan pembelajaran kolaboratif melalui strategi *writing from a prompt* dan strategi *writing in performance tasks*. Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan strategi tersebut dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, dimana setiap pertemuan siswa mendapat bahan ajar dalam bentuk Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

Bahan ajar/ LKS ini disusun berdasarkan kajian teoritis mengenai strategi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian dan juga kemampuan matematis yang akan dikembangkan dalam penelitian ini. Bahan ajar disusun dengan menyajikan berbagai bantuan dan beberapa permasalahan yang erat kaitannya dengan kehidupan siswa sehari-hari. Adanya bantuan dan permasalahan yang diberikan dalam bahan ajar diharapkan mampu menggali kemampuan yang dimiliki siswa dan siswa mempunyai kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri.

Tabel 3.11
Ringkasan Penerapan Pembelajaran Kolaboratif dengan Strategi *Writing From A Prompt* dan Strategi *Writing in Performance Tasks*

Ratu Mauladaniyati, 2012
Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pembelajaran Kolaboratif		Pembelajaran Konvensional
Strategi <i>Writing From A Prompt</i>	Strategi <i>Writing in Performance Tasks</i>	
Bahan ajar/ LKS dikemas sedemikian hingga memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan menulis matematis melalui <i>prompt</i> . <i>Prompt</i> diberikan dalam LKS pada tiap-tiap kelompok.	Bahan ajar/ LKS dikemas sedemikian hingga memungkinkan siswa untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan berupa <i>performance tasks</i> yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan menulis matematis siswa.	Bahan ajar mengikuti buku ajar yang dipegang guru. Metode yang digunakan ceramah/ ekspositori. Dalam kelas ini tidak diadakan desain apapun yang berkaitan dengan kegiatan menulis matematis.
Guru dalam penelitian ini bertindak sebagai fasilitator, guru mengarahkan/ membimbing siswa sesuai dengan kebutuhan siswa dengan <i>prompt</i> yang telah disediakan. Dalam kegiatan ini semua bantuan guru diberikan pada kelompok-kelompok kecil yang telah dirancang sebelumnya.	Guru dalam penelitian ini bertindak sebagai fasilitator, guru mengarahkan/ membimbing siswa dalam melaksanakan kegiatan yang mereka lakukan secara berkelompok.	Guru berperan sebagai sumber belajar, yang menjelaskan konsep, memberikan contoh soal, mengerjakan soal, dan mengevaluasi hasil belajar siswa.
Siswa berperan sebagai individu dan juga sebagai anggota kelompok yang aktif dalam mengembangkan tugas secara bersama-sama dalam kelompoknya.	Siswa berperan sebagai individu dan juga sebagai anggota kelompok yang aktif sebagai kegiatan menyelesaikan tugas-tugas.	Siswa berperan sebagai penerima pengetahuan yang pasif.
Interaksi dalam kegiatan pembelajaran bersifat multi arah khususnya dalam kerja kelompok.	Interaksi dalam kegiatan pembelajaran bersifat multi arah khususnya dalam kerja kelompok dan diskusi kelas.	Interaksi dalam pembelajaran bersifat satu arah.

Ratu Mauladaniyati, 2012

Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing From A Prompt* Dan *Writing In Performance Tasks* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu