

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang peneliti ajukan dan hipotesis yang akan diuji kebenarannya maka peneliti menggunakan jenis penelitian komparatif. Dalam penelitian ini peneliti akan membandingkan kemampuan koneksi matematika peserta didik yang diberi metode pembelajaran *Problem Solving* dengan kemampuan koneksi matematika peserta didik yang diberi metode pembelajaran langsung (*Direct instruction*).

3.2 POPULASI Dan SAMPEL

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs. Muhammadiyah 1 Dukun tahun pelajaran 2008/2009 yang terdiri dari 2 kelas yaitu VII A dan VII B.

3.2.2 Sampel Penelitian

Karena hanya terdapat 2 kelas maka populasi sama dengan sampel, kemudian peneliti terlebih dahulu menguji normalitas dan homogenitas kedua kelas tersebut dengan mengambil data nilai UTS semester genap dari semua kelas VII MTs. Muhammadiyah 1 Dukun tahun pelajaran 2008/2009.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas dari kedua kelas tersebut, selanjutnya peneliti melakukan pengundian terhadap 2 kelas tersebut untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik Random Sampling. Kelas yang diberikan metode pembelajaran *Problem Solving* sebagai kelas eksperimen dan kelas yang tidak diberikan metode pembelajaran *Problem Solving* tetapi diberikan metode pembelajaran Langsung (pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru) sebagai kelas kontrol.

Sedangkan dalam menentukan kelas mana yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti melempar koin. Caranya: peneliti memutuskan bahwa bagian angka akan mewakili kelas eksperimen dan bagian gambar akan mewakili kelas kontrol. Kemudian peneliti menentukan kelas VII A. Karena dari lemparan tersebut, diperoleh bagian gambar. Artinya kelas VII A sebagai kelas kontrol maka kelas VII B sebagai kelas eksperimen. Adapun perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

3.3 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Muhammadiyah 1 Dukun Jl. Raya Padang Bandung no. 8 Dukun Gresik.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester II/genap tahun pelajaran 2008/2009. Pada tanggal 18-23 Mei 2009.

3.4 VARIABEL PENELITIAN DAN DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

X_1 : Kemampuan koneksi matematika peserta didik yang diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran *Problem Solving*

X_2 : Kemampuan koneksi matematika peserta didik yang diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru yaitu metode pembelajaran langsung

3.5 RANCANGAN PENELITIAN

Agar penelitian ini memberikan hasil sesuai dengan tujuan penelitian, maka peneliti memakai rancangan sebagai berikut :

Kelompok	Perlakuan	Postes	Ket
Eksperimen	X	O_1	$O_1 = O_2$
Kontrol	Y	O_2	

Keterangan :

- X : Perlakuan, yaitu pemberian metode pembelajaran *Problem Solving*.
- Y : Perlakuan, yaitu pemberian metode pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru yaitu metode pembelajaran langsung
- O₁ : Postes kelompok eksperimen, digunakan untuk memperoleh hasil tes kemampuan koneksi matematika setelah pemberian metode pembelajaran *Problem Solving*.
- O₂ : Postes kelompok kontrol, digunakan untuk memperoleh hasil tes kemampuan koneksi matematika setelah pemberian metode pembelajaran yang biasa digunakan guru yaitu metode pembelajaran langsung

Rancangan penelitian melibatkan dua kelompok eksperimen dan kontrol tanpa pretes dan kedua kelompok tersebut diberikan postes yang sama. Adapun untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan koneksi matematika peserta didik melalui pembelajaran *Problem Solving* dilihat dari hasil tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika hasil tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan, dimana hasil tes kelas eksperimen lebih baik dari hasil tes kelas kontrol maka artinya ada peningkatan kemampuan koneksi matematika peserta didik melalui pembelajaran *Problem Solving*.

Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai guru yang memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen (memberikan metode pembelajaran *Problem Solving*) dan perlakuan pada kelompok kontrol (memberikan metode pembelajaran sebagaimana biasa digunakan oleh guru).

3.6 PROSEDUR PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini dibagi tiga tahap, yaitu :

- Tahap persiapan

Pada tahap ini peneliti menentukan waktu penelitian, pokok bahasan yang akan diteliti, dan kelas atau sampel yang akan diteliti dengan mengadakan kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika kelas

VII Mts. Muhammadiyah 1 Dukun. Sedangkan perangkat penelitian yang akan dipersiapkan yaitu perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, dan LKS) dan soal tes kemampuan koneksi matematika.

- Tahap pelaksanaan

Pada tahap ini peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran yang telah dipersiapkan sebanyak tiga kali pertemuan yaitu pada pertemuan pertama dan kedua dilaksanakan pembelajaran dengan metode pembelajaran *Problem Solving* pada kelas eksperimen, pembelajaran langsung pada kelas kontrol dan pada pertemuan ketiga dilaksanakan tes akhir berupa tes kemampuan koneksi matematika peserta didik.

- Tahap Analisis data

Pada tahap ini peneliti menganalisis data yang telah diperoleh dari hasil tes kemampuan koneksi matematika peserta didik. Untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematika kelas eksperimen lebih baik atau sama dengan, ataukah lebih buruk dari pada kelas kontrol, maka dalam penelitian ini digunakan teknik analisa data inferensial yaitu Uji-t. Dalam tahap ini peneliti menggunakan alat bantu SPSS.14.0.

3.7 METODE PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data merupakan salah satu faktor penting dalam pelaksanaan penelitian. Untuk mendukung kegiatan penelitian dan untuk mendapatkan data yang valid, maka dalam pengumpulan data digunakan metode sebagai berikut :

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode untuk mendapatkan data dokumen yang digunakan dalam menentukan sampel penelitian. Pada penelitian ini, peneliti mengambil nilai UTS semester genap dari semua kelas VII MTs. Muhammadiyah 1 Dukun tahun pelajaran 2008/2009.

2. Metode Tes

Metode tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematika peserta didik

3.8 INSTRUMEN PENELITIAN DAN PERANGKAT PEMBELAJARAN

3.8.1 Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang berupa kemampuan koneksi matematika peserta didik, alat pengumpul data yang digunakan berupa tes. Instrumen tes tersebut disusun oleh peneliti berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematika peserta didik tingkat SMP yang hendak dicapai yang disesuaikan dengan kurikulum SMP untuk mata pelajaran matematika. Karena instrumen yang dipakai adalah bentuk tes, maka perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya agar data yang didapat benar-benar dapat dipertanggungjawabkan, dimana uji validitas dan reliabilitas tersebut dilakukan dengan cara meminta pertimbangan para ahli, dalam hal ini dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika. Tes yang digunakan adalah tes yang berbentuk subyektif dan terdiri dari 5 item tes.

3.8.2 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian dibuat oleh peneliti dan telah divalidasi oleh dosen pembimbing yaitu meliputi :

1. Silabus
2. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)
3. LKS (Lembar Kerja Peserta didik)

3.9 TEKNIK ANALISA DATA

Untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematika kelas eksperimen lebih baik atau sama dengan, atautkah lebih buruk dari pada kelas kontrol, maka dalam penelitian ini digunakan teknik analisa data inferensial yaitu uji t.

Namun untuk dapat digunakannya uji t, syarat yang harus dipenuhi adalah sampel harus berdistribusi normal dan homogen sehingga untuk menentukan sampel, terlebih dahulu setiap kelas diuji, apakah berdistribusi

normal dan homogen dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Dengan demikian analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

3.9.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang dipilih berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Perhitungan menggunakan alat bantu SPSS 14.0.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah :

- Menentukan hipotesis
 - H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
 - H_1 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal
- Menentukan taraf nyata/signifikan $\alpha = 0,05$
- Melakukan perhitungan dengan SPSS
- Menarik kriteria H_0 diterima atau ditolak.
 - H_0 diterima bila Nilai Sig $\geq \alpha$
 - H_0 ditolak bila Nilai Sig $< \alpha$
- Menarik kesimpulan

3.9.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk meyakinkan bahwa dua kelas yang digunakan sebagai sampel berasal dari populasi yang sama dan memiliki varians yang homogen.

Perhitungan menggunakan alat bantu SPSS 14.0.

Adapun langkahnya sebagai berikut :

- Menentukan hipotesis
 - $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ Varians berasal dari populasi yang homogen
 - $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ Varians berasal dari populasi yang tidak homogen
- Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
- Melakukan perhitungan dengan SPSS
- Menentukan kriteria :
 - H_0 diterima bila Nilai Sig $\geq \alpha$

H_0 ditolak bila Nilai Sig $< \alpha$

- Menarik kesimpulan

3.9.3 Uji Perbedaan

Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan Uji t terhadap data hasil tes.

Perhitungan menggunakan alat bantu SPSS 14.0.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah :

- Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ Tidak ada peningkatan kemampuan koneksi matematika peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving* atau antara kemampuan koneksi matematika yang menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving* sama dengan yang menggunakan metode Pembelajaran Langsung

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ Ada peningkatan kemampuan koneksi matematika peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving*

- Menentukan taraf nyata $\alpha = 0,05$
- Melakukan perhitungan dengan SPSS
- Menentukan kriteria hipotesis H_0 diterima atau ditolak

H_0 diterima bila Nilai Sig $\geq \alpha$

H_0 ditolak bila Nilai Sig $< \alpha$

- Menarik kesimpulan