

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian yang dikemukakan oleh peneliti yaitu membandingkan kemampuan penalaran matematika yang menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah dengan *cooperative (think pair share)*. Maka jenis penelitian yang sesuai adalah penelitian komparatif, dimana penelitian ini ingin membandingkan dua atau tiga kejadian dengan melihat penyebab-penyebabnya.

3.2 POPULASI DAN SAMPEL

3.2.1 Populasi

Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Bungah yang terdiri dari dua kelas, yakni VIII A yang berjumlah 24 peserta didik dan VIII B yang berjumlah 23 peserta didik semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Sehingga jumlah populasi sebanyak 47 peserta didik.

3.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini menggunakan sampel total, yang berarti bahwa seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Hal ini sesuai dengan pendapat Arifin (2008: 73) bahwa cara sampel total adalah cara menentukan sumber data dengan mengambil seluruh anggota populasi sebagai sumber datanya. Sebelum menentukan kelas mana yang menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah dan kelas yang menggunakan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*, peneliti terlebih dahulu melakukan uji homogenitas terhadap dua kelas tersebut dengan menggunakan nilai UAS (Ulangan Akhir Semester) mata pelajaran matematika semester ganjil.

Setelah dilakukan uji homogenitas, selanjutnya peneliti melakukan pengundian dengan cara melemparkan uang logam dimana sebelumnya peneliti menentukan bahwa jika keluar gambar maka akan menjadi kelas yang diberi

strategi pembelajaran berbasis masalah dan jika keluar angka maka akan menjadi kelas yang diberi strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

3.3 VARIABEL PENELITIAN

Dalam penelitian ini variabel yang diteliti adalah:

X_1 : Pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah.

X_2 : Pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

3.4 DESAIN PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1. Desain penelitian

Kelas	Perlakuan	Hasil
A	X_1	Y_1
B	X_2	Y_2

Keterangan :

A : Kelas dengan strategi pembelajaran berbasis masalah.

B : Kelas dengan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

X_1 : Perlakuan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah.

X_2 : Perlakuan dengan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

Y_1 : Hasil kemampuan penalaran matematika kelas strategi pembelajaran berbasis masalah.

Y_2 : Hasil kemampuan penalaran matematika kelas strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

3.5 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 5 Bungah yang beralamatkan di Jl. Raya Bungah Km. 17 Gresik. Penelitian dilaksanakan pada kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

3.6 METODE PENGUMPULAN DATA

Untuk memperoleh data yang diinginkan, peneliti menggunakan beberapa metode, yakni:

3.6.1 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya. Dalam penelitian ini, metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nilai UAS (Ulangan akhir Semester) mata pelajaran matematika semester ganjil dari semua kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Bungah tahun pelajaran 2016/2017. Dokumentasi atau data tersebut digunakan untuk uji homogenitas.

3.6.2 Metode Tes

Metode tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan penalaran matematika berupa soal uraian. Tes diberikan kepada peserta didik setelah dilakukan pembelajaran dengan strategi pembelajaran berbasis masalah dan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

3.7 PROSEDUR PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan analisis data:

3.7.1 Tahap Persiapan

Adapun persiapan yang dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menyusun proposal penelitian yang digunakan sebagai pedoman untuk mengadakan penelitian. Penyusun proposal ditulis peneliti dan dibimbing oleh dosen pembimbing skripsi.
2. Meminta izin kepada kepala SMP Muhammadiyah 5 Bungah untuk melakukan penelitian.

3. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika SMP Muhammadiyah 5 Bungah mengenai kelas dan waktu yang digunakan dalam penelitian.
4. Menyusun perangkatan pembelajaran, antara lain : Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
5. Menyusun instrumen penelitian yang berupa soal tes kemampuan penalaran matematika.

3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Adapun tahap-tahap pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini adalah melaksanakan pembelajaran di kelas yang menjadi sampel penelitian. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dua kali pertemuan untuk masing-masing kelas yang menjadi penelitian. Pada kelas pertama diberikan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan pada kelas kedua diberikan pembelajaran dengan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

2. Pemberian Tes

Pemberian tes ini berguna untuk mengetahui kemampuan penalaran peserta didik setelah diberikan strategi pembelajaran berbasis masalah dan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*. Pemberian tes ini dilakukan pada akhir penelitian, yaitu pada pertemuan ketiga.

3.7.3 Tahap Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti menganalisa data yang telah diperoleh dari hasil tes kemampuan penalaran matematika peserta didik. Untuk mengetahui apakah ada atau tidak ada perbedaan kemampuan penalaran peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah dan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

3.8 PERANGKAT PEMBELAJARAN

Perangkat Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus, RPP, LKK dan LKPD yang disusun oleh peneliti yang didiskusikan dengan guru mata pelajaran matematika dan dosen pembimbing.

1. Silabus

Peneliti merancang silabus sesuai dengan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah dan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Peneliti merancang RPP sesuai dengan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah dan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

3. Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Lembar Kerja Kelompok (LKK) dimaksudkan untuk melatih peserta didik secara berkelompok dalam memahami materi yang sudah disampaikan menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah.

4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dimaksudkan untuk melatih peserta didik secara individu dalam memahami materi yang sudah disampaikan menggunakan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

3.9 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes yang digunakan peneliti untuk mengetahui hasil tes kemampuan penalaran matematika peserta didik pada kedua kelas. Soal tes yang diberikan kepada kedua kelas tersebut adalah sama, artinya baik isi tes, bentuk tes, maupun jumlah soal. Soal tes tersebut dalam bentuk soal uraian yang disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan. Soal tes yang akan digunakan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen dibidang matematika, kemudian di uji validitas dan reliabilitasnya ke sekolah lain dikarenakan seluruh kelas VIII disekolah yang digunakan peneliti sebagai tempat penelitian sudah dijadikan sampel. Sekolah yang digunakan uji validitas dalam penelitian ini adalah MTs Nurul Huda Leran.

Karena SMP Muhammadiyah 5 Bungah dan MTs Nurul Huda Leran sama-sama sekolah swasta dan keduanya mempunyai jumlah kelas dan peserta didik yang hampir sama. Hasil uji validitas dan reliabilitasnya akan dianalisis menggunakan alat bantu SPSS 15.0.

3.9.1 Validitas Instrumen

Suatu instrumen dikatakan valid apabila tes tersebut memberikan hasil ukur yang tepat dan akurasi sesuai dengan maksud atau tujuan dikenakannya tes tersebut. Analisis instrumen tiap butir soal menggunakan *Korelasi Product Moment* dari Pearson dengan bantuan SPSS 15.0. Syarat yang harus dipenuhi agar sebuah butir soal dikatakan valid atau shahih yaitu arah korelasi harus positif dan besar koefisien korelasi $\geq 0,30$.

3.9.2 Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan terhadap alat tes. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas dilakukan dengan cara internal yaitu dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Dalam hal ini, peneliti menggunakan bantuan SPSS 15.0 untuk mengukur reliabilitas dengan uji statistik Alpha Cronbach (α). Suatu variabel dikatakan reliabel jika memiliki nilai Alpha Cronbach $\geq 0,70$. Dan jika suatu butir pertanyaan memiliki nilai Alpha Cronbach (α) pada kolom Alpha If Item Deleted lebih besar dari nilai Alpha Cronbach keseluruhan, maka butir soal tersebut harus dihapus atau direvisi.

3.10 TEKNIK ANALISIS DATA

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil tes kemampuan penalaran matematika. adapun teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.10.1 Uji Homogenitas

Uji homogenitas terhadap dua kelas dimaksudkan untuk meyakinkan bahwa dua kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian berasal dari populasi yang sama atau homogen.

Untuk uji homogenitas peneliti menggunakan bantuan program SPSS versi 15.0, yaitu uji *Test Homogeneity of Variances* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis
 - H_0 : Data sampel berasal dari populasi yang homogen.
 - H_1 : Data sampel tidak berasal dari populasi yang homogen.
2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
3. Menentukan kriteria
 - H_0 diterima jika nilai sig (*p-value*) $\geq \alpha$
 - H_0 ditolak jika nilai sig (*p-value*) $< \alpha$
4. Melakukan perhitungan dengan menggunakan SPSS 15.0
5. Menarik kesimpulan

3.10.2 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang dipilih berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan sebagai syarat uji hipotesis. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa program SPSS 15.0 yaitu dengan uji normalitas *Lilliefors (Kolmogrov-Smirnov)*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Menentukan Hipotesis
 - H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
 - H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal
2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3. Menentukan kriteria
 - H_0 diterima jika nilai sig (*p-value*) $\geq \alpha$
 - H_0 ditolak jika nilai sig (*p-value*) $< \alpha$
4. Melakukan perhitungan dengan menggunakan SPSS 15.0
5. Menarik kesimpulan.

3.10.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis didasarkan pada hasil pengujian normalitas. Apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka dapat dilakukan uji *t* namun apabila data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji Mann Whitney.

3.10.3.1 Data Berdistribusi Normal

Uji *t* yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan penalaran matematika peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah dan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)* adalah uji *t* dua sampel independen (*Independent-Sample t Test*). Dalam penelitian ini, perhitungan uji *t* dua sampel independen (*Independent-Sample t Test*) dilakukan dengan menggunakan alat bantu SPSS 15.0.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Menentukan hipotesis
 - $H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan kemampuan penalaran matematika antara strategi pembelajaran berbasis masalah dengan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.
 - $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada perbedaan kemampuan penalaran matematika antara strategi pembelajaran berbasis masalah dengan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.
2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
3. Menentukan kriteria
 - H_0 diterima jika nilai sig (*p-value*) $\geq \alpha$
 - H_0 ditolak jika nilai sig (*p-value*) $< \alpha$
4. Melakukan perhitungan dengan SPSS 15.0
5. Menarik kesimpulan.

3.10.3.2 Data Tidak Berdistribusi Normal

Uji Mann-Whitney (*Mann-Whitney Test*) atau uji U digunakan untuk menguji beda dua sampel independen. Uji Mann-Whitney merupakan alternatif dari uji t dua sampel independen. Dalam penelitian ini, perhitungan uji Mann-Whitney (*Mann-Whitney Test*) atau uji U dilakukan dengan menggunakan alat bantu SPSS 15.0. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan kemampuan penalaran matematika antara strategi pembelajaran berbasis masalah dengan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada perbedaan kemampuan penalaran matematika antara strategi pembelajaran berbasis masalah dengan strategi pembelajaran *cooperative (think pair share)*.

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3. Menentukan kriteria

H_0 diterima jika nilai sig (p -value) $\geq \alpha$

H_0 ditolak jika nilai sig (p -value) $< \alpha$

4. Melakukan perhitungan dengan menggunakan SPSS 15.0

5. Menarik kesimpulan.