

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian komparatif. “penelitian komparatif yaitu penelitian yang ingin membandingkan dua atau tiga kejadian dengan melihat penyebab-penyebabnya” (Van Dalen dalam Arikunto, 2002:236)

Dalam penelitian ini, peneliti akan membandingkan hasil belajar peserta didik menggunakan metode pembelajaran *reciprocal teaching* dengan metode ceramah pada materi kubus dan balok kelas VIII SMPN 4 LAMONGAN

3.2 POPULASI DAN SAMPEL

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII semester genap dengan jumlah tujuh kelas dengan total 186 peserta didik di SMPN 4 Lamongan tahun pelajaran 2011/ 2012

3.2.2 Sampel Penelitian

Sebelum pengambilan sampel harus memperhatikan ciri-ciri antara lain; peserta didik mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, peserta didik yang menjadi objek penelitian duduk pada kelas yang sama dan pembagian kelas tidak ada kelas yang unggulan. Jadi peserta didik sudah tersebar secara acak pada kelas yang telah ditentukan. Pada penelitian ini diambil dua kelas, satu kelas untuk metode pembelajaran berbalik dan satu kelas untuk metode ceramah

Setelah itu peneliti mengambil data nilai ulangan harian dari semester ganjil pada bab fungsi kelas VIII tahun pelajaran 2011/2012 yang di gunakan untuk uji homogenitas. peneliti menggunakan teknik *Random Sampling*, yaitu pengambilan kelas

sampel secara acak yakni dengan cara undian. Sebelum melakukan random, peneliti melakukan uji homogenitas terhadap tujuh kelas dengan menggunakan SPSS 14,0.

Adapun proses pengundian dalam pengambilan sampel, peneliti menggunakan kertas undian dan pengundian dilakukan sebanyak satu kali.

Dari langkah-langkah pengambilan sampel tersebut diperoleh hasil dua kelas yang dijadikan sampel penelitian adalah kelas VIII D untuk metode pembelajaran berbalik yang berjumlah 27 peserta didik dan kelas VIII B untuk metode ceramah yang berjumlah 26 peserta didik. Sehingga sampel dalam penelitian ini secara keseluruhan berjumlah 53 peserta didik.

3.3 VARIABEL PENELITIAN, RENCANA PENELITIAN, DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.3.1 Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

X1 = Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran berbalik

X2 = Pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika peserta didik yang dikenai metode pembelajaran berbalik dan hasil belajar matematika peserta didik yang dikenai metode ceramah

3.3.2 Rencana Penelitian

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

Tabel 3.1
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Pos tes	Hasil
D	X_1	$O_1 = O_2$	Y_1
B	X_2		Y_2

Keterangan :

D : Kelas dengan menggunakan metode *reciprocal teaching*.

B : Kelas dengan menggunakan metode ceramah.

X_1 : Pembelajaran dengan menggunakan metode *reciprocal teaching*

X_2 : Pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah.

O_1 : Postes pada kelas yang menggunakan metode *reciprocal teaching*.

O_2 : Postes pada kelas yang menggunakan metode *ceramah*.

Y_1 : Hasil belajar dengan menggunakan metode *reciprocal teaching*

Y_2 : Hasil belajar dengan menggunakan metode ceramah.

3.3.3 Definisi Operasional Variabel

1. Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pembelajaran *reciprocal teaching* merupakan tingkat pencapaian yang diukur dengan skor tes akhir yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan *reciprocal teaching* pada materi kubus dan balok.
2. Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan metode ceramah merupakan tingkat pencapaian yang diukur dengan skor tes akhir yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah pada materi kubus dan balok.

3.4 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

3.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP NEGERI 4 LAMONGAN Jl. Jendral Sudirman No.74

3.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2011/2012.

3.5 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, peneliti meminta dokumen kepada pihak sekolah berupa nilai ulangan harian mata pelajaran matematika pada bab fungsi VIII semester satu 2011/2012. Dokumentasi tersebut digunakan untuk uji homogenitas. Uji homogenitas ini digunakan untuk mencari kesamaan rata-rata dari nilai ulangan harian mata pelajaran matematika pada bab fungsi kelas VIII semester ganjil tahun pelajaran 2011/2012, yang mana uji homogenitas ini dilakukan terhadap kelas VIII dimaksudkan untuk meyakinkan bahwa berbagai kelas yang digunakan sebagai sampel berasal dari populasi yang sama dan memiliki varian yang homogen.

2. Tes

Data yang digunakan untuk menguji hipotesis yang peneliti ajukan adalah berupa data hasil belajar, sehingga metode yang digunakan adalah metode tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal uraian. Sebelum menyusun tes peneliti menyusun kisi-kisi soal tes. Tes diberikan kepada peserta didik setelah dilakukan pembelajaran selama dua kali pertemuan. Tes tersebut disusun oleh peneliti sendiri berdasarkan kurikulum dan dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran serta di uji cobakan ke kelas lain sehingga memenuhi validitas dan reliabilitas.

3.6 PROSEDUR PENELITIAN

3.6.1 Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian, maka hal-hal yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan proposal penelitian, memilih materi yang sesuai dengan judul penelitian, menentukan waktu dan tempat penelitian.
1. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang proposal penelitian dan materi yang sesuai dengan judul penelitian.
2. Meminta izin kepada pihak sekolah untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut.
3. Berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika (guru mitra) mengenai waktu pembelajaran baik jumlah pertemuan dalam pembelajaran ataupun waktu pertemuan.
4. Menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian
5. Perangkat pembelajaran meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan lebar materi.
6. Instrumen penelitian berupa tes, tes ini digunakan oleh guru untuk memperoleh nilai. Tes disusun oleh peneliti dan akan didiskusikan dengan guru mata pelajaran sebagaimana terlampir.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

1. Mengambil data nilai tes kelas VIII semester ganjil SMPN 4 Lamongan dengan pokok bahasan faktorisasi suku aljabar.
2. Berdasarkan data I ditentukan sampel penelitian yaitu kelas D dan kelas B dengan menggunakan *random sampling* dengan pertimbangan peserta didik mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, peserta didik diampu oleh guru yang sama, peserta didik yang menjadi objek penelitian duduk pada kelas yang sama dan pembagian kelas tidak ada kelas yang unggulan.
3. Menganalisis data nilai tes awal pada sampel penelitian pada poin I untuk uji homogenitas.

4. Menyusun kisi-kisi tes dan menyusun instrumen tes ujicoba berdasarkan kisi-kisi yang ada.
5. Pemberian perlakuan pada kelas D yang dikenai metode pembelajaran berbalik (*Reciprocal teaching*), kelas B yang dikenai metode ceramah di gunakan untuk menjawab hipotesis penelitian
6. Setelah pemberian perlakuan pada kelas D dan B berakhir, tahap berikutnya adalah tes akhir pada kelas D dan kelas B. Untuk menjaga kemurnian tes, pemberian tes dilakukan dalam waktu yang hampir bersamaan. Pemberian tes akhir ini dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kelas D dan kelas A
7. Menganalisis data hasil tes.
8. Menyusun hasil penelitian.

Tabel 3.2
PROSES PEMBELAJARAN
Kelas *reciprocal teaching*

Pertemuan Ke-	Tahap pelaksanaan
1	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali materi yang berkaitan dengan kubus yaitu materi persegi dan persegi panjang - Peserta didik diberikan materi unsur-unsur kubus. - Peserta didik memahami, merangkum, dan memprediksi. - Peserta didik melaksanakan pembelajaran menggunakan <i>reciprocal teaching</i> pada materi kubus dan balok.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Review materi sebelumnya dan mengingatkan kembali materi yang berkaitan dengan balok - Peserta didik diberikan materi unsur-unsur balok. - Peserta didik memahami, merangkum, dan memprediksi.

	- Peserta didik melaksanakan pembelajaran menggunakan <i>reciprocal teaching</i> pada materi kubus dan balok.
3	- Peserta didik melakukan tes hasil belajar pada materi unsur-unsur kubus dan balok

Tabel 3.3
PROSES PEMBELAJARAN
Kelas metode ceramah

Pertemuan Ke-	Tahap pelaksanaan
1	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali materi yang berkaitan dengan kubus yaitu pada materi persegi dan persegi panjang - Guru melaksanakan pembelajaran dengan metode ceramah pada materi unsur-unsur kubus
2	<ul style="list-style-type: none"> - Review materi sebelumnya dan Guru mengingatkan kembali materi yang berkaitan dengan balok - Guru melaksanakan pembelajaran menggunakan metode ceramah pada materi unsur-unsur balok.
3	- Peserta didik melakukan tes hasil belajar pada materi unsur-unsur kubus dan balok

3.7 METODE ANALISIS DATA

Pada tahap ini peneliti menganalisa data yang telah diperoleh dari tes hasil belajar peserta didik untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran *reciprocal teaching* dengan metode ceramah

3.8 PERANGKAT PEMBELAJARAN

- Silabus

Peneliti merancang silabus sesuai dengan pembelajaran menggunakan pembelajaran berbalik dan metode ceramah serta akan didiskusikan dengan guru mata pelajaran sebagaimana terlampir.

- Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Peneliti merancang RPP sesuai dengan pembelajaran menggunakan pembelajaran berbalik dan metode ceramah serta akan didiskusikan dengan guru mata pelajaran sebagaimana terlampir.

- Lembar materi

Peneliti merancang lembar materi sesuai dengan pembelajaran menggunakan pembelajaran berbalik dan metode ceramah serta akan didiskusikan dengan guru mata pelajaran sebagaimana terlampir

- Tes

Tes ini digunakan oleh guru untuk memperoleh nilai. Tes disusun oleh peneliti dan akan didiskusikan dengan guru mata pelajaran sebagaimana terlampir. Tes yang digunakan adalah tes hasil belajar setelah diberikan pembelajaran berbalik dan metode ceramah.

3.9 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Lembar Tes

Lembar Tes digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada kedua kelas. Tes yang diberikan pada kelas metode pembelajaran berbalik, dan metode ceramah adalah sama, artinya baik isi tes, bentuk tes dan jumlah soal adalah sama. Adapun dalam penelitian ini isi tes mencakup materi unsur-unsur kubus dan balok, sedangkan bentuk tes yang diberikan berupa soal uraian yang terdiri dari lima soal. Waktu dalam pengerjaan soal ini selama 40 menit. Tes akhir ini diberikan setelah pelaksanaan pembelajaran pada materi unsur

–unsur kubus dan balok. Selama dilaksanakan tes akhir guru mengamati peserta didik dengan berkeliling, hal ini dilakukan untuk menghindari kecurangan.

3.10 VALIDITAS SOAL TES

Suatu tes dikatakan mempunyai validitas tinggi apabila tes tersebut memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan maksud atau tujuan dikenakannya tes tersebut.

Pada penelitian kelas uji coba dilakukan di kelas VIII C, masing-masing soal tes berbentuk uraian yang disusun berdasarkan kurikulum mata pelajaran yang berlaku di tingkat SMP/MTS. Tipe validitas yang digunakan adalah validitas isi.

Dalam penelitian ini pengujian validitas isi yang dimaksud yaitu membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan dengan menggunakan analisis rasional atau lewat *professional judgment* yakni melibatkan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran yang bersangkutan (Azwar, 2008 : 45). Adapun yang menjadi pedoman dalam validitas isi ini adalah kisi-kisi butir tes hasil belajar yang disusun peneliti pada materi kubus dan balok serta indikator soal yang disesuaikan dengan materi.

Adapun kriteria pernyataan valid tidaknya item soal tes menurut Azwar (2008:158) digunakan batasan $r_{xy} \geq 0,30$. Dalam pengujian ini, peneliti menggunakan formula koefisien korelasi *product moment pearson* dengan bantuan SPSS 14,0. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2006:274)

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien Validitas

N = Banyaknya objek

X = Skor per item soal tes

Y = Skor total per item soal tes

3.11 RELIABILITAS INSTRUMEN

Reliabilitas berhubungan dengan kepercayaan terhadap alat tes. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek 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 SPSS 14,0 untuk mengukur reliabilitas dengan uji statistik Alpha Cronbach (α), suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Alpha Cronbach $\geq 0,70$.

Adapun rumus α Cronbach adalah sebagai berikut :

$$\alpha_{cronbach} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_p^2} \right] \quad (\text{Sugiyono, 2009:365})$$

Keterangan :

$\alpha_{cronbach}$ = Koefisien reliabilitas tes

k = Jumlah butir item yang dikeluarkan saat tes

I = Bilangan konstanta

s_i^2 = Ragam (variance) skor dari tiap-tiap butir item ke- i

s_p^2 = Ragam (variance) dari skor total

3.12 TEKNIK ANALISIS DATA

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang sama atau

homogen. Salah satu uji homogenitas adalah dengan menguji apakah varian kedua kelas tersebut sama atau tidak.

Untuk uji homogenitas peneliti menggunakan bantuan program SPSS 14,0. Adapun langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menentukan hipotesis

Ho : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2$ varians berasal dari populasi yang homogen

H1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \sigma_4^2 \neq \sigma_5^2 \neq \sigma_6^2 \neq \sigma_7^2$ varians tidak berasal dari populasi yang homogeny

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

c. Menghitung homogenitas menggunakan SPSS 14,0

d. Menentukan kriteria Ho diterima atau ditolak

e. Ho : Diterima jika nilai signifikan $\geq \alpha$

f. Ho : Ditolak jika nilai signifikan $< \alpha$

g. Menarik kesimpulan

2. Uji Normalitas

Uji Normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang dipilih berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk melakukan Uji Normalitas data, peneliti menggunakan bantuan program SPSS 14,0 yaitu uji normalitas *liliefors (Kolmogrov-Smirnov)*. Adapun langkah-langkah untuk Uji Normalitas dengan menggunakan SPSS 14,0 adalah sebagai berikut :

a. Menentukan Hipotesis

Ho : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

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

c. Menghitung Normalitas menggunakan SPSS 14,0

d. Menentukan kriteria Ho diterima atau ditolak

Ho : Diterima jika nilai signifikan $\geq \alpha$

Ho : Ditolak jika nilai signifikan $< \alpha$

e. Menarik kesimpulan

3. Uji Hipotesis

- **Data Berdistribusi Normal**

Jika data yang dihasilkan berdistribusi normal maka uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t dua sampel independen yang digunakan untuk membandingkan selisih dua rata-rata dari dua sampel yang independen. Perhitungan uji-t dua sampel independen dilakukan dengan menggunakan SPSS 14,0.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

a. Menentukan Hipotesis

Ho : $\mu_1 = \mu_2$ atau : Tidak ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan metode *reciprocal teaching* dengan menggunakan metode ceramah.

H₁ : $\mu_1 \neq \mu_2$ atau : Ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan metode *reciprocal teaching* dengan menggunakan metode ceramah.

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

c. Menghitung uji-t dua sampel independen dengan menggunakan SPSS 14,0

d. Menentukan kriteria Ho, tolak Ho jika

Ho : Diterima jika nilai signifikan $\geq \alpha$

Ho : Ditolak jika nilai signifikan $< \alpha$

e. Menarik kesimpulan

- **Data Tidak Berdistribusi Normal**

Jika data yang dihasilkan tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Kruskal Wallis (uji H). Perhitungan uji Kruskal Wallis ini dilakukan dengan menggunakan SPSS 14,0.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

a. Menentukan Hipotesis

Ho : $\mu_1 = \mu_2$ Tidak ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan metode *reciprocal teaching* dengan metode ceramah.

H1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ Ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan metode *reciprocal teaching* dengan metode ceramah.

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

c. Menghitung uji Kruskal Wallis dengan menggunakan SPSS 14,0

d. Menentukan kriteria Ho diterima atau ditolak

Ho : Diterima jika nilai signifikan $\geq \alpha$

Ho : Ditolak jika nilai signifikan $< \alpha$

e. Menarik kesimpulan