

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Berdasarkan masalah yang peneliti ajukan dan hipotesis yang akan diuji kebenarannya, maka penelitian menggunakan jenis penelitian komparatif. Penelitian komparatif yaitu penelitian yang ingin membandingkan dua atau tiga kejadian dengan melihat penyebabnya. Karena dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda yaitu: pembelajaran dengan menggunakan media Lingkaran Milenium pada kelompok pertama dan pembelajaran menggunakan media pembelajaran Kartu Milenium pada kelompok kedua.

Dalam penelitian ini akan dilihat ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan media Lingkaran Milenium dengan media Kartu Milenium pada pembelajaran materi pokok pecahan di kelas VII SMP Negeri 2 Cerme.

3.2 Populasi Dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian adalah sebagian peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Cerme Gresik tahun ajaran 2014-2015. Yaitu, kelas VII A, B, dan C yang berjumlah 81 peserta didik.

3.2.2 Sampel Penelitian

Untuk menentukan sampel dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik random sampling sederhana yaitu pengambilan kelas secara acak. Sebelum melakukan sampling, peneliti terlebih dahulu melakukan uji homogenitas terhadap semua kelas. Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah data nilai ulangan harian materi bilangan bulat tahun ajaran 2014-2015. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang sama atau homogen.

Setelah dilakukan uji homogenitas dari keseluruhan kelas tersebut, selanjutnya peneliti melakukan pengundian terhadap kelas yang homogen untuk pengambilan sampel. Proses pengundian dalam pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan kertas gulung yang telah diberi nama masing-masing kelas dan diambil secara acak. Sebelumnya peneliti sudah menentukan bahwa pengambilan pertama menunjukkan kelas yang menggunakan media Lingkaran Milenium dan pengambilan kedua menunjukkan kelas yang menggunakan media Kartu Milenium dan pengambilan ketiga menunjukkan kelas uji coba.

3.3 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Cerme Gresik tahun pelajaran 2014-2015. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada semester I (Ganjil).

3.4 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel yang akan diteliti adalah :

Y1 : Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media Lingkaran Milenium

Y2 : Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan media Kartu Milenium

3.5 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang sistematis sangat diperlukan agar penelitian memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Rancangan penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 3.1

RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Tes	Hasil Belajar
Kelas media Lingkaran Milenium	X ₁	O	Y ₁
Kelas media Kartu Milenium	X ₂	O	Y ₂

Keterangan :

X₁ : Pembelajaran menggunakan media Lingkaran millennium

X_2 : Pembelajaran menggunakan media Kartu millennium

O : Tes hasil belajar masing-masing kelas

Y_1 : Hasil belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan media Lingkaran Milenium

Y_2 : Hasil belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan media Kartu Milenium

3.6 Prosedur Penelitian

Berdasarkan rancangan penelitian data yang ingin diperoleh dalam penelitian, maka prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 2 tahap, yaitu:

1. Tahapan Persiapan

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

- a. Menyiapkan proposal penelitian, memilih materi yang sesuai dengan judul penelitian, menentukan waktu dan tempat penelitian.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang proposal penelitian dan materi yang sesuai dengan judul penelitian.
- c. Meminta izin kepada pihak sekolah untuk mengadakan penelitian disekolah tersebut.
- d. Berkonsultasi dengan guru dibidang studi matematika mengenai waktu pembelajaran baik jumlah pertemuan dalam pembelajaran maupun waktu pertemuan.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran
 - Silabus
Peneliti membuat silabus sesuai SK dan KD dengan pembelajaran menggunakan media Lingkaran Milenium dan pembelajaran dengan media Kartu Milenium dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi.
 - Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Peneliti membuat RPP masing-masing sebanyak dua pertemuan untuk pembelajaran menggunakan media Lingkaran Milenium

dan pembelajaran menggunakan media Kartu Milenium, dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi.

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKS)

Peneliti membuat LKS sesuai dengan pembelajaran menggunakan media Lingkaran Milenium dengan media Kartu Milenium dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi.

f. Membuat instrumen penelitian

- Kisi-kisi soal tes

Kisi-kisi soal tes ini disusun oleh peneliti dan didiskusikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi.

- Soal tes hasil belajar peserta didik

Tes ini digunakan oleh guru untuk memperoleh nilai. Tes disusun oleh peneliti dan didiskusikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini meliputi :

a. Menentukan sampel penelitian

Mengambil data nilai ulangan harian materi bilangan bulat tahun ajaran 2014-2015 untuk uji homogenitas.

b. Melakukan uji homogenitas data nilai ulangan harian materi bilangan bulat tahun ajaran 2014-2015.

c. Proses pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, peneliti bertindak sebagai guru dengan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP sebanyak dua kali pertemuan, masing-masing pertemuan 2 x 40 menit.

d. Pemberian tes hasil belajar peserta didik

Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan selama dua kali pertemuan, maka diperlukan sebuah tes untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Tes diberikan pada pertemuan ketiga.

e. Analisis data

Setelah data selesai dikumpulkan, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Data yang telah dikumpulkan berupa data hasil tes. Selengkapnya dijelaskan pada analisis data.

f. Menarik kesimpulan

Setelah data selesai dianalisis maka langkah selanjutnya adalah menyimpulkan hasil penelitian.

3.7 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan sesuai dengan rumusan masalah. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode untuk mendapatkan data dokumen yang digunakan dalam menentukan sampel penelitian. Pada penelitian ini, peneliti mengambil nilai hasil ulangan harian materi bilangan bulat peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Cerme tahun pelajaran 2014/2015. Dokumentasi atau data tersebut digunakan untuk uji homogenitas dalam menentukan sampel penelitian serta menentukan kelompok pada kelas eksperimen.

- Metode tes

Data yang digunakan dalam menguji hipotesis berupa data hasil belajar, sehingga metode yang digunakan adalah metode tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal uraian materi pokok pecahan. Tes diberikan kepada peserta didik setelah dilakukan pembelajaran selama dua kali pertemuan. Tes tersebut disusun oleh peneliti sendiri berdasarkan kurikulum dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Berdasarkan metode pengumpulan data yang digunakan maka instrumen penelitian yang digunakan sebagai berikut :

- Soal Tes

Soal tes berupa soal uraian dan diberikan pada pertemuan ketiga. Tes yang diberikan pada kelas yang menggunakan media Lingkaran Milenium dan menggunakan media Kartu Milenium adalah sama Artinya baik isi tes, bentuk tes, dan jumlah soal adalah sama. Dalam penelitian ini tes diberikan dalam bentuk soal uraian sebanyak 10 soal. Waktu dalam mengerjakan soal ini adalah 60 menit. Tes ini diberikan setelah pelaksanaan pembelajaran pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa dan campuran. Tes hasil belajar peserta didik ini dibuat oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi. Instrumen tes hasil belajar ada pada lampiran. Instrumen ini sebelumnya akan diuji cobakan ke kelas lain yang tidak menjadi kelas sampel dan hasil uji coba akan dianalisis menggunakan alat bantu SPSS 14.0 untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

3.8.1 Validitas Instrumen

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 ini, masing-masing soal tes berbentuk uraian yang disusun berdasarkan kurikulum mata pelajaran matematika yang berlaku di tingkat SMP. Tipe validitas yang digunakan adalah validitas isi.

Dalam penelitian ini, uji validitas yang dimaksud adalah membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan dengan menggunakan analisis rasional atau lewat *professional judgment* yaitu melibatkan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran yang bersangkutan. Adapun yang menjadi pedoman dalam validitas isi ini adalah kisi-kisi butir tes hasil belajar yang disusun peneliti pada materi pecahan dan indikator soal yang disesuaikan dengan materi yang diperoleh peserta didik.

Analisis instrumen tiap butir soal menggunakan korelasi Product Moment dari Pearson dengan bantuan SPSS 15,0. Dan syarat yang harus dipenuhi agar sebuah butir dikatakan valid atau sah yaitu arah korelasi harus positif dan besar koefisien korelasi lebih besar atau sama dengan 0,3. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien validitas

N = banyaknya objek

X = skor per item soal tes

Y = skor total per item soal tes

3.8.2 Reliabilitas Instrumen

Reabilitas 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 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 tersebut harus dihapus atau harus direvisi. Bila butir tersebut secara teoritis diperlukan untuk analisis.

Adapun rumus α Cronbach adalah sebagai berikut :

$$\alpha_{\text{cronbach}} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_p^2} \right]$$

Keterangan :

α_{cronbach} = koefisien reliabilitas tes

K	= jumlah butir item yang dikeluarkan saat tes
1	= bilangan konstanta
s_i^2	= ragam (variance) skor dari tiap-tiap butir item ke- i
s_p^2	= ragam (variance) dari skor total

3.9 Metode Analisis Data

Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menemukan nilai hasil belajar kelas menggunakan media Lingkaran Milenium dengan kelas menggunakan media Kartu Milenium.

Hasil pengerjaan lembar tes hasil belajar peserta didik baik yang menggunakan media Lingkaran Milenium maupun yang menggunakan media Kartu Milenium dan dinilai berdasarkan kunci jawaban dan pedoman penskoran yang terdapat pada lampiran.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa semua kelas yang digunakan sebagai sampel berasal dari populasi homogen. Data yang digunakan dalam uji homogenitas yaitu nilai hasil ujian akhir semester ganjil. Uji homogenitas ini menggunakan bentuk program SPSS 15.0.

Berikut langkah-langkah melakukan uji homogenitas:

1. Rumusan Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2$ varians berasal dari populasi yang homogen

H_1 : minimal ada duavarians yang berbeda atau varians berasal dari populasi yang tidak homogen

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$
 3. Melakukan perhitungan menggunakan bantuan SPSS 15.0
 4. Menarik kriteria H_0 , tolak H_0 jika P-value (sig) $< \alpha$, α (0,05)
 5. Menarik kesimpulan
3. Uji Normalitas sebagai uji prasyarat

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui bahwa data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan

untuk uji normalitas yaitu hasil belajar kelas media Lingkaran Milenium dan kelas media Kartu Milenium untuk melakukan uji normalitas data, peneliti menggunakan bantuan program SPSS 15.0 yaitu uji normalitas *lilierofs* (*Kolmogrov-Smirnov*).

Berikut langkah-langkah melakukan uji normalitas:

1. Rumusan Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

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

3. Melakukan perhitungan menggunakan bantuan SPSS 15.0

4. Menarik kriteria H_0 , tolak H_0 jika P-value (sig) $< \alpha$, α (0,05)

5. Menarik kesimpulan

4. Uji Hipotesis

a. Uji-t Dua Sampel Independen

Uji hipotesis ini menggunakan uji-t dua sampel independen (independent-sampel t test), jika data berdistribusi normal. Uji-t dua sampel independen digunakan untuk membandingkan nilai dari dua sampel yang independen dengan asumsi bahwa data berdistribusi normal.

Berikut langkah-langkah melakukan uji hipotesis:

1. Rumusan Hipotesis

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ atau tidak ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan media Lingkaran Milenium dengan menggunakan Kartu Milenium.

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ atau ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan media Lingkaran Milenium dengan yang menggunakan karrtu Milenium.

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

3. Melakukan perhitungan menggunakan bantuan SPSS 15.0

4. Menarik kriteria H_0 , tolak H_0 jika P-value (sig) $< \alpha$, α (0,05)

5. Menarik kesimpulan

b. Uji Kruskal - Wallis

Uji hipotesis ini menggunakan Uji Kruskal – Wallis pada statistic non-parametrik (k-sampel independent), jika data berdistribusi tidak normal. Uji Kruskal – Wallis digunakan untuk membandingkan nilai dari dua sampel yang independen.

Berikut langkah-langkah melakukan uji hipotesis:

1. Rumusan Hipotesis

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ atau tidak ada perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan media Lingkaran Milenium dengan menggunakan Kartu Milenium.

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ atau ada perbedaan hasil belajar anantara peserta didik yang menggunakan media Lingkaran Milenium dengan yang menggunakan karrtu Milenium.

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

2. Melakukan perhitungan menggunakan bantuan SPSS 15.0

3. Menarik kriteria H_0 , tolak H_0 jika P-value (sig) < α , α (0,05)

4. Menarik kesimpulan