

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Design* dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact grup*) untuk diberikan (*treatment*) dan bukan menggunakan subjek yang diambil secara acak. Pendekatan kuantitatif adalah data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2011).

B. Desain Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan *Posttest-Only Control Design* yaitu desain yang terdapat dua kelompok dengan kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak diberikan perlakuan (Sugiyono, 2014 : 112).

Desain penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

$R_{(E)}$	X	O_1
$R_{(K)}$		O_2

Keterangan:

O_1 = hasil *Posttest* pada kelas eksperimen (Sugiyono, 2014).

O_2 = hasil *Posttest* pada kelas Kontrol

X = Perlakuan menggunakan model *role playing*

$R_{(E)}$ = kelas eksperimen

$R_{(K)}$ = kelas kontrol

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2008) variabel penelitian adalah gejala yang menjadi fokus penelitian untuk diamati. Berdasarkan hipotesis dalam penelitian ini yaitu ada pengaruh *modelrole playing* terhadap pemahaman konsep pada materi aritmetika sosial di kelas VII, maka dapat disajikan variabel bebas dan variabel terikatnya yaitu:

1. Variabel bebas : *modelrole playing*
2. Variabel terikat: pemahaman konsep pada materi aritmetika sosial.

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Model *Role Playing* yang di maksud adalah model pembelajaran yang mengharuskan siswa bermain peran yang berkaitan dengan materi aritmetika sosial. Peneliti tertarik dengan Model *Role Playing* karena model pembelajaran *role playing* diterapkan untuk siswa dalam proses pembelajaran untuk menumbuhkan keaktifan, karakter yang dimiliki siswa dalam pembelajaran dan siswa dapat mengembangkan keterampilannya dalam mengapresiasi sesuatu yang berkaitan tentang materi yang diberikan guru dan siswa akan lebih mengerti dan memahami apabila siswa yang dapat melakukannya sendiri dan mengalaminya.
2. Pemahaman konsep yang dimaksud adalah tingkat kemampuan yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan melakukan prosedur secara luwes, akurat, efisien, dan tepat untuk menyampaikan kembali ilmu yang telah didapat oleh siswa

kepada orang lain agar orang lain tersebut benar-benar mengerti apa yang disampaikan.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Yang menjadi objek penelitian ini secara keseluruhan adalah seluruh siswa-siswi kelas VII SMP IT Raudhatul Ulum

Tabel. 3.1 Data Siswa SMP IT Raudhatul Ulum

No.	Kelas	Jumlah siswa		Jumlah
		L	P	
1	VII.A1	20		20
2	VII.A2	20		20
3	VII.B1		24	24
4	VII.B2		23	23

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diambil sebagai sasaran penelitian. (Sugiyono, 2010) Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara teknik sampling *purposive* yaitu: “teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik ini bisa diartikan sebagai suatu proses pengambilan sampel dengan menentukan terlebih dahulu jumlah sampel yang hendak diambil, kemudian pemilihan sampel dilakukan dengan berdasarkan tujuan-tujuan tertentu, asalkan tidak menyimpang dari ciri-ciri sampel yang ditetapkan.

Maka sampel yang diambil dari dua kelas yaitu kelas VII.A1 dan kelas VII.A2 yang siswanya memiliki intelektual yang rendah, sedang, dan tinggi di SMP IT Raudhatul Ulum tahun ajaran 2016/2017. Dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3.2. Sampel Penelitian

No	Kelompok	Kelas	Jumlah Siswa
1	Eksperimen	VII.A1	20 Orang
2	Kontrol	VII.A2	20 Orang
Jumlah			40 Orang

Adapun alasan peneliti mengambil dua kelas tersebut sebagai sampel penelitian yaitu karena: tingkat kecerdasan siswa pada kedua kelas tersebut relatif sama, pada kedua kelas tersebut kemampuan akademik siswa bervariasi yaitu campuran siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

F. Prosedur Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah diterapkan, perlu disusun prosedur yang sistematis. Menurut Sugiyono (2014;286) prosedur penelitian dapat dibagi menjadi 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Adapun prosedur penelitian ini adalah :

1. Tahap perencanaan

Pada tahap ini yang akan dilakukan peneliti adalah menyusun perangkat mengajar dan instrumen penelitian.

1. Menentukan waktu pelaksanaan penelitian
2. Pemilihan sampel
3. Membuat instrumen penelitian antara lain:
 - a. Membuat RPP yang sesuai dengan model *Role Playing*
 - b. LKS yang berfokus pada materi aritmetika sosial dengan menggunakan model *Role Playing*.
 - c. Membuat soal posttes dan pedoman penskoran.

2. Tahap pelaksanaan

Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Role Playing* pada materi aritmetika sosial. Yang pelaksanaannya dilakukan secara bertahap dan diadakan dalam 4 kali pertemuan, dimana 1 kali pertemuan diadakan untuk tes akhir (*posttest*) dan 3 kali pertemuan untuk pelaksanaan tindakan pada materi aritmetika sosial.

Adapun rincian pertemuannya sebagai berikut:

1. Siswa diarahkan untuk menemukan konsep dari aritmetika sosial melalui model *role playing*.
2. Siswa juga diarahkan untuk menemukan bagaimana memahami konsep dari materi Aritmetika Sosial melalui model *Role Playing*.
3. Siswa diberi *posttest* setelah diterapkan model *role playing* pada materi aritmetika sosial.

Setiap penemuan siswa diberikan latihan soal pemahaman konsep Aritmetika Sosial dan satu kali pertemuan untuk pemberian soal *posttest* kepada siswa kelas *eksperimen* setelah diterapkan model *role playing*.

3. Tahap akhir

Tahap akhir peneliti menganalisis data hasil tes terdiri dari :

1. Menghitung hasil *posttest* yang didapat siswa pada kelas *eksperimen* (O_1) dan kelas *control* (O_2).
2. Membandingkan perbedaan tersebut untuk menentukan apakah penerapan perlakuan (x) itu berkaitan dengan perubahan yang lebih besar pada kelas sampel.
3. Membuat kesimpulan.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes yang diberikan berupa tes uraian yang dituangkan dalam lembar soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa kelas *eksperimen* (O_1) dan kelas *control* (O_2). *Posttest* dilaksanakan pada akhir kelas yang diberikan perlakuan dengan model *role playing* yaitu kelas (O_1), dan *posttest* untuk kelas *control* (O_2) yang belajar secara konvensional.

H. Teknik Analisis Data

Berdasarkan data yang akan dikumpulkan dalam penelitian maka teknik analisis data pada tes yaitu :

1. Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevaliditan atau kesahihan suatu instrumen. Instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (arikunto, 2010).

Validitas tes ditentukan oleh product moment yaitu

$$r_{11} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n(\sum x^2) - (\sum x)^2\}\{n(\sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi setiap item

N = banyaknya siswa

$\sum x$ = jumlah skor item

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum x$ = jumlah perkalian skor item dan skor total.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk melihat apakah tes yang diberikan mempunyai tarap kepercayaan yang tinggi serta juga dapat memberikan hasil yang tepat. Sebelum soal diberikan kepada siswa terlebih dahulu diadakan uji coba soal. Dalam penelitian ini instrument akan dihitung menggunakan rumus alpa. Rumus alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrument yang skornya bukan 1 atau 0 misalnya soal uraian.

Rumus Alpha :

$$r_{11} = \left[\frac{N}{N-1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = nilai reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

$\sum \sigma_b^2$ = varians total

N = banyaknya siswa.

Kriteria reliabilitas yaitu :

$r_{11} < 0,20$ = sangat rendah

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$ = rendah

$0,40 \leq r_{11} < 0,70$ = sedang

$0,70 \leq r_{11} < 0,90$ = Tinggi

$0,90 \leq r_{11} < 1,00$ = sangat tinggi

Adapun setelah analisis data tes yaitu validitas dan reabilitas, kemudian analisis data yang dilakukan selanjutnya yaitu :

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan di analisis terdistribusi normal atau tidak, karena uji t statistik parametris baru dapat digunakan jika data terdistribusi normal. Hipotesis yang di uji adalah sebagai berikut :

Ha : data posttest tidak berdistribusi normal

Ho : data posttest berdistribusi normal

Uji normalitas dengan menentukan kemiringan kurva dengan rumus

$$K_m = \frac{\bar{x} - M_o}{s} \dots \dots \dots (sudjana, 2005 : 109)$$

Dengan Kriteria pengujian jika $-1-1 < K_m < 1$, maka data berdistribusi normal.

a. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesetaraan data atau kehomogenan data. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama, maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji ini untuk mengetahui kehomogenan data tentang :

Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: varians data *posttest* kelas eksperimen sama dengan varians data *posttest* kelas kontrol (homogen).

$H_a : \sigma_1^2 > \sigma_2^2$: varians data *posttest* kelas eksperimen lebih besar dari varians data *posttest* kelas kontrol (tidak homogen).

Homogenitas data dapat di analisis dengan menggunakan statistik F, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 250})$$

Kriteria pengujian H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(V_1, V_2)}$ dengan taraf nyata 5%

dan dk pembilang = $(n_b - 1)$ dan dk penyebut = $(n_k - 1)$

Keterangan :

n_b : banyak data yang variansnya lebih besar

n_k : banyak data yang variansnya lebih kecil

b. Uji Hipotesis (Uji-t)

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah yang telah dirumuskan. Jawaban bisa positif jika peneliti yakin perlakuan akan berhasil karena kajian teori banyak mendukung ke arah keberhasilan(Mulyatiningsih, 2014). Analisis selanjutnya adalah menguji hipotesis yang akan di ajukan. Dalam hal ini

hipotesis yang diajukan yaitu adakah pengaruh model *role playing* terhadap pemahaman konsep pada materi aritmetika sosial di kelas VII

Hipotesis Pengujiannya adalah sebagai berikut :

Hipotesis Deskriptif :

H_0 = Tidak ada pengaruh model *role playing* terhadap pemahaman konsep pada materi aritmetika sosial di kelas VII

H_a = Ada pengaruh model *role playing* terhadap pemahaman konsep pada materi aritmetika sosial di kelas VII

Teknik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis adalah rumus statistik parametris dengan uji T- test berdasarkan uji normalitas dan homogenitas :

- a) Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians dalam populasi bersifat homogen, maka untuk uji t dengan rumus :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

x_1 = rata-rata kelompok eksperimen

x_2 = rata-rata kelompok kontrol

n_1 = jumlah peserta didik kelompok eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} >$

t_{tabel} dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

- b) Apabila data berasal dari populasi normal tetapi varians populasi tidak homogen maka pengujian menggunakan statistik t' yaitu sebagai berikut :

$$t' = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

keterangan :

$x_1 =$ rata-rata kelompok eksperimen

$x_2 =$ rata-rata kelompok kontrol

$S_1^2 =$ varians kelompok eksperimen

$S_2^2 =$ varians kelompok kontrol

$n_1 =$ jumlah peserta didik kelompok eksperimen

$n_2 =$ jumlah peserta didik kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t'_{hitung} < t_{tabel}$ dengan menentukan $dk =$

$n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1 - \alpha)$.