

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian kuantitatif eksperimental adalah metode yang digunakan pada penelitian ini. Menurut argumen Sugiyono (2011), penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan dalam keadaan terkendali untuk menentukan bagaimana perlakuan tertentu mempengaruhi kondisi yang lain. Suharsimi Arikunto (2000) mengungkapkan dan menggambarkan penelitian eksperimental sebagai studi yang dilakukan untuk memastikan apakah suatu perlakuan berdampak pada masalah yang diteliti. Membandingkan satu atau lebih kelompok perlakuan eksperimen dengan satu kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan akan memberikan jawabannya (Setia, 2014).

Menurut Sugiyono (2011) menegaskan desain penelitian quasi experimental adalah pengembangan dari desain true experimental yang memiliki kelompok kontrol, tetapi fungsinya terbatas dalam mengontrol variabel yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Untuk mengatasi kesulitan dalam mengidentifikasi kelompok kontrol, maka digunakan Quasi eksperimen.

Desain quasi-eksperimental *nonequivalent control group* digunakan dalam metodologi penelitian eksperimental penelitian ini. Menurut Restu (2014) *Nonequivalent Control Grup Design* adalah desain penelitian yang terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang sampelnya tidak dipilih secara random. Dalam desain ini baik

kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan dibandingkan. Kelompok eksperimen dan kontrol akan diberikan *pretest* atau tes awal. Kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda, dimana kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD berbantuan alat peraga putaran peluang dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran dengan metode ceramah, dan terakhir diberikan *posttest* atau tes akhir untuk masing-masing kelompok baik kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

B. Populasi dan Sampel

Populasi terdiri dari semua item subjek penelitian (Nursalam, 2011). Populasi juga dipandang sebagai wilayah generalisasi yang terdiri dari hal-hal atau subjek yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti dan dijadikan dasar temuan dan dapat menarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011). Siswa Kelas VIII di Mts. Sunan Ampel menjadi populasi penelitian.

Sampel diambil dari suatu populasi dengan sifat-sifat atau keadaan yang diinginkan untuk diselidiki, atau dari individu-individu populasi yang dipilih melalui metode tertentu untuk mewakili populasi (Martono, 2014). Kelas VIII A dijadikan sebagai sampel kelompok eksperimen, sedangkan kelas VIII B dijadikan sebagai sampel kelompok kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat evaluasi yang digunakan untuk memperoleh data penelitian. Penelitian ini menggunakan instrumen yaitu tes berupa soal esai yang berkaitan dengan materi peluang. Instrument tes

digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam hal pengetahuan, ketrampilan atau kemampuan lain (Siyoto & Shodik, 2015).

Soal test yang akan diberikan kepada siswa, dilakukan pengujian oleh validator ahli, yang selanjutnya diuji cobakan kepada siswa yang tidak menjadi sampel penelitian yang sudah mempelajari materi. Untuk mengetahui sejauh mana kualitas instrument penelitian maka perlu dilakukan uji coba instrument.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode atau pendekatan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan. Berdasarkan informasi yang dikumpulkan, peneliti menggunakan informasi tersebut untuk membantu memecahkan masalah penelitian atau memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian. Tes hasil belajar merupakan metode pengumpulan data dalam penelitian ini.

Menurut Masidjo (1995) tes adalah alat pengukur yang berisi pertanyaan mengenai materi yang telah disampaikan yang bertujuan untuk mengukur bakat dan hasil belajar seseorang atau kelompok. Tes dapat digunakan untuk mengevaluasi bakat, kepribadian, minat, dan perilaku siswa (Syahrudin & Salim, 2014). Bentuk tes dalam penelitian ini adalah soal *pretest* dan soal *posttest*.

a. Pretest

Pretest adalah bentuk tes yang diadakan sebelum pembelajaran, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Soal *pretest* berjumlah 10 soal dengan bentuk soal uraian.

b. *Posttest*

Posttest adalah bentuk tes yang diadakan setelah pembelajaran berlangsung, dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar siswa paham tentang materi peluang yang pembelajarannya menggunakan model STAD dan alat peraga putaran peluang. Soal *posttest* berjumlah 10 soal dengan bentuk soal uraian.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari seluruh responden dan sumber data lainnya, maka analisis data merupakan langkah yang diperlukan (Sugiyono, 2011). Untuk mendapatkan hasil penelitian agar dapat ditarik kesimpulan, maka dilakukan analisis data. Peneliti dapat menggunakan teknik analisis statistik untuk analisis data dalam penelitian kuantitatif.

1. Uji Instrumen Tes

a) Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshalihan suatu instrument tes yang digunakan sebagai alat ukur. Apabila tes tersebut dapat mengukur hal yang seharusnya diuji dan memenuhi persyaratan tertentu, maka instrument tes tersebut dianggap valid. (Sugiyono, 2015). Uji validitas yang dilakukan yaitu validitas isi dan empiris.

1) Validitas Isi

Validitas isi diberikan kepada ahli untuk menilai instrument tes yang telah disusun apakah sesuai atau tidak

dengan materi dan tujuan yang diharapkan. Indikator validitas isi yaitu :

Tabel 3. 1 Indikator Validitas Isi

No	Indikator	Keterangan
1	Materi	<ul style="list-style-type: none"> - Kesesuain soal dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi. - Item soal sesuai dengan materi telah diajarkan kepada siswa
2	Konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> - Petunjuk yang jelas untuk menjawab pertanyaan - Pertanyaan dirumuskan dengan jelas, dan soal tidak tergantung satu sama lain
3	Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang sesuai - Soal tidak mengandung kata negatif

Instrument tes dalam penelitian ini divalidasi oleh ahli yaitu dosen Tadris Matematika IAIN Kediri dan guru matematika kelas VIII di MTs Sunan Ampel.

2) Validitas Empiris

Dalam menghitung validitas instrument dapat menggunakan uji korelasi product moment (Arikunto, 1988). Kriteria yang digunakan untuk menyatakan valid atau tidaknya suatu instrument yaitu jika r_{hitung} sama dengan atau lebih besar dari r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% maka butir instrument dinyatakan valid. Sebaliknya jika

r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka instrument tidak valid (Sugiyono, 2015). Peneliti menggunakan aplikasi IBM SPSS 20 untuk mempermudah perhitungan dan analisisnya.

b) Uji Reabilitas

Uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas. Sebuah instrument dikatakan reliabel apabila instrument tersebut jika diujikan berkali-kali dapat memberikan hasil-hasil tes yang menunjukkan ketepatan (Arikunto, 2010). Suatu instrument jika dapat dipercaya, konsisten, dan stabil maka dapat disebut reliable (Sugiyono, 2015). Untuk menghitung Reliabilitas peneliti akan menggunakan aplikasi IBM SPSS 20.

Menurut (Guilford & Fruchther, 1956) kriteria koefisien reliabilitas alpha cronbach adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kategori Reliabilitas

Skor	Kategori Reliabilitas
$0,80 < r_{xy} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} < 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah (tidak <i>reliable</i>)

c) Uji tingkat kesukaran

Instrument yang berupa soal test di uji tingkat kesukarannya untuk mengetahui tingkat kesulitan soal yang diberikan kepada siswa. Arikunto (1988) mengatakan bahwa rumus yang dapat digunakan untuk menguji tingkat kesukaran yaitu:

$$TK = \frac{B_s}{N}$$

Keterangan

TK : Tingkat Kesukaran Soal

B_s : Banyaknya seluruh siswa yang menjawab soal dengan benar.

N : jumlah seluruh siswa peserta tes.

Tingkat kesukaran dibedakan menjadi 3 kategori, yaitu:

Tabel 3. 3 Kategori Tingkat Kesukaran Soal

Skor	Kategori
$TK < 0,3$	Sukar
$0,3 < TK < 0,7$	Sedang
$TK > 0,7$	Mudah

2. Uji Data

a) Uji normalitas

Dilakukan untuk menentukan data yang didapat dari setiap variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat dihitung dengan aplikasi IBM SPSS 20 melalui menu *descriptive statistic*, kemudian pilih menu *Explore*. Dengan dasar pengambilan keputusan yaitu:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Jika nilai $Sig. > \alpha = 5\%$ (0,05) maka H_0 diterima dan jika nilai $Sig. < 5\%$ (0,05) maka H_1 yang diterima (Nurgiyantoro dkk., 2015).

b) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan setelah melakukan uji normalitas, dan data dinyatakan berdistribusi normal. Uji ini dilakukan untuk mengetahui sampel yang akan dijadikan penelitian merupakan sampel yang homogen atau mempunyai varian yang sama. Uji homogenitas yaitu dengan uji anova menggunakan aplikasi IBM SPSS 20. Dasar pengambilan keputusan yaitu :

- Apabila nilai signifikansi kurang dari sama dengan 0,05 ($\alpha \leq 0,05$) maka data tersebut tidak homogen atau tidak sama.
- Apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 ($\alpha > 0,05$) maka data tersebut homogen atau sama (Priyatno, 2018).

c) Uji t/uji hipotesis

Dilakukan untuk menentukan apakah hipotesis yang telah dirumuskan terbukti kebenarannya. Untuk uji hipotesis, jika data berdistribusi normal maka menggunakan uji *independen sampel t-test*, jika data tidak berdistribusi normal, uji t menggunakan *Mann Whitney U*. Dengan perumusan hipotesis yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan nilai dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 : Terdapat perbedaan nilai dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dasar pengambilan keputusan, yaitu:

- Jika nilai signifikansi ($\alpha > 0,05$) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- Jika nilai signifikansi ($\alpha \leq 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (Anwar, 2009).

d) Uji *effect size*

Uji *effect size* digunakan untuk menentukan seberapa besar pengaruh atau efek dari variabel tertentu terhadap variable lain (Cohen et al., 2007), Dalam menghitung *effect size* untuk mengetahui keefektivan model pembelajaran STAD dengan bantuan alat peraga pitaran peluang dapat menggunakan rumus, yaitu: (Gignac, 2019)

$$\eta^2 = \frac{Z^2}{N - 1}$$

Keterangan:

η^2 : uji *effect size*

Z : Nilai Uji *Mann Whitney U*

N : Jumlah sampel kedua kelas

Hasil perhitungan *effect size* diinterpretasikan berdasarkan kategori berikut ini:

Tabel 3. 4 Kategori efektifitas Cohen's

Nilai Cohen's	Kategori
$\eta^2 \geq 0,14$	Sangat Tinggi
$0,06 < \eta^2 \leq 0,13$	Tinggi
$0,01 < \eta^2 \leq 0,05$	Sangat Rendah