

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Ditinjau dari tujuannya, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian dan dianalisis secara kuantitatif atau statistika yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen, penelitian jenis ini merupakan penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol. Penelitian eksperimen dilakukan dengan memanipulasi objek penelitian dan melakukan kontrol terhadap variabel tertentu. Dalam penelitian ini menggunakan desain *Quasi Experiment* atau eksperimen semu. Desain eksperimen semu melakukan cara untuk membandingkan pada suatu kelompok. Desain ini juga mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak

¹ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabet, 2016), hal. 14

dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.² Untuk desain penelitian disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

	Grup	Perlakuan	Test
P	E	XE	H
P	K	XK	H

Keterangan:

P : Proses pemilihan sampel secara *purposive sampling*

E : Kelas eksperimen

K : Kelas kontrol

XE : Pembelajaran secara daring ditunjang dengan *Ruangguru*

XK : Pembelajaran secara daring

H : Menjawab tes hasil belajar

B. Variabel Penelitian

Dalam variabel terdapat dua jenis, yaitu variabel independen dan variabel dependen.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 78

1. Variabel Independen

Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah Aplikasi Bimbel *Online Ruangguru*.

2. Variabel Dependen

Dalam penelitian ini yang dijadikan variabel terikat (Y) adalah hasil belajar.

C. Populasi, Sampel, dan Sampling Penelitian

1. Populasi

Adapun populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VII di MTs Negeri 1 Tulungagung, dengan total kelas ada 9 dan jumlah seluruh siswa kelas VII adalah 280 siswa.

2. Sampel

Adapun sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-4 sebanyak 32 siswa sebagai kelas eksperimen (yang menggunakan aplikasi *Ruangguru*) dan siswa kelas VII-3 sebanyak 32 siswa sebagai kelas kontrol (yang tidak menggunakan aplikasi *Ruangguru*). Sehingga jumlah sampelnya sebanyak 64 siswa.

3. Sampling

Penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Adapun cara pengambilannya mengikuti pertimbangan guru matematika kelas VII, sehingga mendapatkan sampel 2 kelas yaitu kelas VII-3 dan VII-4.

D. Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa mengenai kegiatan belajar mengajar matematika. Instrumen tes ini terdiri dari 5 soal *essay* atau uraian. Adapun kisi-kisi instrumen soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal
3.1 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal. 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.	Diberikan gambar hubungan antarsudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal, siswa dapat menentukan pasangan sudut yang besarnya sama serta hubungannya.	1
	Diberikan suatu soal garis dan sudut, siswa diminta untuk menentukan besar sudut yang terbentuk oleh beberapa garis.	2
	Diberikan soal tentang garis dan sudut, siswa diminta untuk menentukan hubungan antar sudut yang saling berpelurus.	3
	Diberikan gambar perbandingan ruas garis, siswa dapat menentukan panjang ruas garis dengan menggunakan konsep perbandingan ruas garis.	4
	Diberikan soal kontekstual, siswa dapat menyelesaikan permasalahan materi sudut yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	5

E. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu adalah tes tertulis (soal) sebanyak lima soal. Bentuk soal tersebut

berupa uraian (*essay*) mengenai materi bilangan garis dan sudut. Tes ini digunakan sebagai nilai akhir atau *posttest* hasil belajar matematika siswa.

Sebelum melakukan analisis data, instrumen juga harus diuji agar memenuhi ketepatan dan kebenarannya. Maka dari itu sebelum instrumen diberikan kepada kelas yang terpilih menjadi sampel, instrumen perlu diuji dulu validitas dan reliabilitasnya. Untuk uji validitas menggunakan validitas ahli dan uji coba. Validitas ahli pada penelitian ini adalah dua dosen IAIN Tulungagung yaitu Ibu Farid Imroatus Sholihah, S.Si., M.Pd. dan Bapak Dziki Ari Mubarak, M.Pd. Lembar validasi instrumen yang berada pada **Lampiran 6** dan **Lampiran 7**, mendapatkan keterangan valid atau layak digunakan sebagai alat ukur penelitian.

Sedangkan validitas uji coba mengambil beberapa siswa MTs Negeri 1 Tulungagung yang sudah mendapatkan materi garis dan sudut dengan didampingi oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII, yaitu Ibu Dra. Mardianah. Untuk siswa yang sudah mendapatkan materi garis dan sudut adalah siswa kelas VIII dan kelas IX, karena siswa kelas IX sedang mempersiapkan ujian akhir maka untuk uji coba instrumen menggunakan siswa kelas VIII. Setelah melakukan uji coba instrumen, selanjutnya akan diuji validitas dan reliabilitasnya.

a. Validitas

Untuk menguji tiap butir pada instrumen dikatakan valid atau tidak, dapat diketahui dengan cara mengkorelasi skor butir dengan skor total menggunakan bantuan *SPSS 25.0*. Dalam menguji kevalidan item

digunakan teknik *korelasi product moment*, yang hasil perhitungannya dibandingkan pada tabel kritis *r product moment* dengan taraf signifikan 5%. Untuk pengambilan keputusan bahwa instrument dikatakan valid jika nilai *Pearson Corellation* > R Tabel, selanjutnya dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.3 Tingkat Kevalidan Sebuah Instrumen

Besarnya Nilai <i>r</i>	Interpretasi
$1,00 > x \geq 0,80$	Sangat valid
$0,80 > x \geq 0,60$	Valid
$0,60 > x \geq 0,40$	Cukup valid
$0,40 > x \geq 0,20$	Rendah
$x < 0,20$	Sangat rendah

b. Reliabilitas

Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Dalam menganalisis reliabilitas tes penelitian juga bisa berbantuan *SPSS 25.0* dengan kriteria jika *Cronbach's Alpha* > 0,6 maka instrumen tersebut dinyatakan reliabel. Untuk melihat hasil reliabilitasnya dengan rumus *Alpha Cronbach* bisa diinterpretasikan seperti berikut:³

Tabel 3.4 Interpretasi Besarnya Nilai *r*

Besarnya Nilai <i>r</i>	Interpretasi
$1,00 > x \geq 0,81$	Sangat reliabel
$0,80 > x \geq 0,61$	Reliabel

³ Ali Mashudi AC, *Teknik Belajar Statistika II*, (Jakarta: Alim's Publisng, 2016), hal. 47

$0,60 > x \geq 0,41$	Cukup reliabel
$0,40 > x \geq 0,21$	Agak reliabel
$x < 0,20$	Kurang reliabel

F. Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana data diperoleh. Dilihat dari cara memperolehnya, data dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Sumber dalam penelitian ini adalah siswa dan guru bidang studi matematika di MTs Negeri 1 Tulungagung.
2. Dalam hal ini yang menjadi sumber data sekunder adalah guru, kepala sekolah, pegawai tata usaha, pegawai administrasi sekolah, beberapa dokumen atau arsip terkait permasalahan peneliti.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berdasarkan pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Metode Tes (Soal)

Adapun dalam penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes tertulis (*essay*) yang berupa latihan soal untuk mendapatkan nilai *posttest*. Lembar jawaban latihan soal akan dikoreksi dan kemudian dianalisis sebagai hasil belajar matematika siswa.

2. Metode Dokumentasi

Dalam penelitian ini metode dokumentasi yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang relevan dengan penelitian, seperti data siswa, data guru, buku raport.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Analisis data untuk penelitian ini menggunakan uji-t sampel bebas (*independent*) dan dilanjutkan dengan menghitung besar pengaruh perlakuan (*effect size*) terhadap kriteria. Sebelum melakukan uji hipotesis diharuskan untuk melakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Data

Pengujian asumsi berdistribusi normal bertujuan untuk mempelajari apakah distribusi sampel yang terpilih berasal dari sebuah distribusi populasi normal atau tidak normal.⁴ Uji normalitas ini diuji menggunakan *SPSS 25.0* dengan hipotesis: sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Untuk kriteria pengujiannya yaitu nilai probabilitas atau *asympt sig.* > taraf signifikan 0,05.

⁴ Kadir, *Statistika Terapan*, (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2015), hal. 143

b. Uji Homogenitas Data

Homogenitas data mempunyai makna bahwa data memiliki variasi atau keragaman nilai sama atau secara statistik sama. Jadi penekanan dari homogenitas data adalah pada keragaman varians tersebut.⁵ Uji homogenitas ini diuji menggunakan *SPSS 25.0* dengan hipotesis dua kelompok mempunyai variansi yang sama. Untuk kriteria nilai signifikansi *based on mean* $> 0,05$.

2. Uji Hipotesis

Uji-*t independent* yaitu pengujian perbedaan dua parameter rata-rata dengan sampel yang keberadaannya tidak saling memengaruhi. Sampel bebas juga diartikan sebagai dua sampel yang tidak saling berkorelasi atau *independent*.⁶ Uji-*t independent* ini bisa diuji menggunakan bantuan *SPSS 25.0* dengan kriteria nilai probabilitas < taraf signifikan 0,05 maka H_1 diterima, artinya ada perbedaan antara dua parameter.

Setelah melakukan pengujian untuk melihat perbedaan terhadap dua parameter, maka uji untuk melihat seberapa besar pengaruh pembelajaran menggunakan aplikasi bimbingan *online Ruangguru* terhadap hasil belajar matematika siswa. Besar pengaruh perlakuan (*effect size*) terhadap kriterium atau variabel tak bebas, ditentukan oleh formula *effect size* berikut:⁷

⁵ *Ibid.*, hal. 159

⁶Kadir, *Statistika Terapan . . .* , hal. 295

⁷ *Ibid.*, hal. 296

$$r^2 = \frac{t_0^2}{t_0^2 + db}$$

Keterangan:

r^2 : *Effect size*

t_0 : Nilai t hitung

db : Derajat bebas (N-2)

Dengan kriteria dari Gravetter dan Wallnau dalam Kadir, sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Besar Pengaruh Perlakuan

Pengaruh kecil	$0,01 < r^2 \leq 0,09$
Pengaruh sedang	$0,09 < r^2 \leq 0,25$
Pengaruh besar	$r^2 > 0,25$