

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang datanya berupa angka-angka dan dianalisis secara statistik untuk mencari jawaban dari rumusan masalah suatu penelitian.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Desain eksperimen merupakan suatu cara untuk membandingkan kelompok. Kelompok yang akan dibandingkan adalah kelompok eksperimental/kelompok yang diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan metode *accelerated learning* dan kelompok kontrol/kelompok yang tidak diberi perlakuan yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah itu akan diukur berapa besar perbedaan kelompok eksperimental dengan kelompok kontrol, dengan melihat pemahaman konsep yang diperoleh dari kedua kelompok tersebut. Kelompok kontrol diperlukan untuk tujuan perbandingan untuk melihat apakah perlakuan baru lebih efektif daripada perlakuan biasa. Setelah kedua kelompok mendapatkan perlakuan selama periode tertentu, peneliti melaksanakan suatu tes pada variabel terikat (melakukan pengukuran) dan kemudian menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

B. Subyek Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang berada di suatu wilayah dalam ruang lingkup penelitian yang memenuhi syarat-syarat tertentu berdasarkan masalah penelitian. Adapun yang menjadi populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 2 Tulungagung tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah siswa dan terbagi menjadi 8 kelas yaitu kelas VII-A, VII-B, VII-C, VII-D, VII-E, VII-F, VII-G, dan VII-H.

2. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel untuk mendapatkan sampel yang mampu mewakili syarat populasi. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil secara acak sampel dari populasi. Peneliti menggunakan teknik *simple random sampling*. Dalam hal ini peneliti mengambil siswa kelas VII-F dan VII-G di MTsN 2 Tulungagung. Kelas tersebut memiliki kemampuan yang hamper sama atau homogen.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipih untuk dijadikan sumber data. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-F dan siswa kelas VII-G MTsN 2 Tulungagung. Siswa kelas VII-F dijadikan sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 40 orang. Sedangkan siswa kelas VII-G dijadikan sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 40 orang.

C. Sumber Data dan Variabel Penelitian

1. Sumber Data

Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VII MTsN 2 Tulungagung, dimana data yang diperoleh adalah hasil *post-test* siswa kelas VII-F MTsN 2 Tulungagung. Sedangkan sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah guru matematika MTsN 2 Tulungagung dan dokumentasi nilai ulangan tengah semester 2, dimana data yang diperoleh adalah nama-nama dan jumlah siswa kelas VII MTsN 2 Tulungagung, dan hasil nilai ulangan tengah semester 2.

2. Variabel Penelitian

Variabel merupakan inti problematika penelitian, sebab ia merupakan gejala yang menjadi faktor penelitian untuk diamati. Variabel juga merupakan atribut obyek peneliti melakukan pengukuran terhadap keberadaan suatu variabel yang menggunakan instrumen penelitian.¹

Variabel bebas (disebut juga variabel pengaruh, variabel perlakuan, variabel kuasa, *treatment variable*, *independent variable*, atau biasanya disingkat variabel X) adalah suatu variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain, maka variabel lain itu akan dapat berubah dalam keragamannya. Sedangkan variabel yang berubah karena pengaruh variabel bebas disebut variabel terikat, atau disebut juga variabel tergantung, variabel efek,

¹ Ahmad tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Tulungagung:Teras, 2009)

variabel tak bebas, variabel terpengaruh, atau *dependent variable* atau biasanya diberi lambang sebagai variabel Y.²

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *accelerated learning* yang disebut X. sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematika siswa kelas VII MTsN 2 Tulungagung yang disebut Y.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *accelerated learning* yang disebut X. sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematika siswa yang disebut Y.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik pengumpulan data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan data berupa angka sebagai alat ukur karena penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Sehingga teknik pengumpulan datanya adalah:

a. Dokumentasi

Metode dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk mendokumentasikan suasana saat menerapkan metode *accelerated learning* dalam pembelajaran matematika dan mendapatkan data-data mengenai profil sekoah.

b. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan

² Tulus Winarsunu. *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang:UMM, 2006). Hal.4

atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.³ Dalam penelitian ini siswa akan diberikan berupa tes uraian yang terdiri dari 6 soal. Tes ini bersifat individu dan tes ini akan diberikan setelah siswa menerima materi yang diajarkan, sehingga tes ini bisa disebut sebagai *post test*.

2. Instrumen Penelitian

Sesuai dengan metode penelitiannya maka instrumen penelitian yang digunakan adalah:

a. Pedoman dokumentasi

Dalam hal ini yang merupakan pedoman dokumentasi adalah foto-foto selama pembelajaran dengan menggunakan metode *accelerated learning* terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII MTsN 2 Tulungagung.

b. Pedoman tes

Adapun tes tertulis yang digunakan untuk instrumen pengumpulan datanya berbentuk uraian dan sebelumnya tes tersebut terlebih dahulu diuji cobakan. Peneliti menggunakan validasi ahli untuk mengetahui validitas tes yang akan digunakan secara efektif dan efisien. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa soal tes materi persegi panjang yang disusun berdasarkan kurikulum SMP/MTs 2016/2017 kelas VII serta sesuai dengan metode *accelerated learning* yang bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep dari setiap siswa.

Skor hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut meliputi skor hasil tes jawaban siswa dalam merespon perintah yang diberikan peneliti pada

³ Ibid., hlm. 193

waktu pelaksanaan tes berlangsung. Hasil jawaban tersebut akan digunakan peneliti untuk melihat pemahaman konsep siswa terutama pada materi pokok persegi panjang.

E. Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas instrumen penelitian yang akan digunakan dengan menghitung validitas dan reliabilitas.

1. Validitas Instrumen

Validitas tes digunakan untuk mengukur tingkat keshahihan instrumen tes. Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur validitasnya adalah dengan rumus korelasi *Product moment* dengan angka kasar, yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} : korelasi antara variabel X dan variabel Y

n : banyak siswa

X : skor butir soal

Y : skor total

Uji validitas instrumen dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan di atas dengan dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, dengan ketentuan bahwa jika r_{xy} sama atau lebih besar dari r_{tabel} maka soal tersebut valid.

Tabel 3.1 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas

No. Item	Validitas	Kesimpulan
1a	Valid	Dipakai
1b	Valid	Dipakai
2	Valid	Dipakai
3	Valid	Dipakai
4a	Valid	Dipakai
4b	Valid	Dipakai

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan pengukuran instrument, reliabilitas dapat menunjukkan instrument tersebut dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas suatu tes yang berbentuk uraian adalah dengan menggunakan rumus *Alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

k = banyak butir soal (item)

$\sum s_t^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

s_t^2 = varians skor total

Adapun kriteria reliabilitas menurut Gilford yang dikutip oleh Yanti Herlanti pada Tabel di bawah ini.⁴

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas

Kriteria korelasi	Kriteria reliabilitas
0,00 - 0,20	Kecil
0,21 - 0,40	Rendah
0,41 - 0,70	Sedang
0,71 - 0,90	Tinggi
0,91 - 1,00	Sangat tinggi

Hasil uji reliabilitas instrument tes dengan menggunakan rumus *Alpha* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.3 Hasil Uji Reliabilitas

Statistik	Butir Soal
r_{11}	0.8552
Kesimpulan	Reliabilitas tinggi

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa instrument ini layak untuk digunakan dalam penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Setelah data yang diperlukan terkumpul, maka data tersebut diolah sehingga hasil pengolahan ini nantinya dapat diambil suatu kesimpulan untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan.

⁴ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: multi Pressindo, 2012), hlm. 181

Langkah teknik analisis data tes tersebut adalah sebagai berikut:

1. Uji normalitas data

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data. Peneliti menguji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan ketentuan jika *Asymp.sig* > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Dalam hal ini peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS (*Statistical Product and Service*) 21.0.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah data yang diuji dalam sebuah penelitian itu merupakan data yang homogen atau tidak. Apabila homogenitas terpenuhi, maka harus ada pembetulan-pembetulan metodologis.

Adapun rumus untuk menguji homogenitas adalah:

$$F_{maks} = \frac{\text{varian tertinggi}}{\text{varian terendah}}$$

Untuk memudahkan perhitungan peneliti menggunakan program komputer *SPSS 21.0* dengan aturan:

- 1) Nilai sig. atau nilai probabilitas < 0,05 maka data dari populasi yang mempunyai varian yang tidak sama/ homogen.
- 2) Nilai sig. atau nilai probabilitas \geq 0,05 maka data dari populasi yang mempunyai varian yang sama/ homogen.

3. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh metode *accelerated learning* terhadap pemahaman konsep matematika, peneliti menggunakan uji t. Untuk memudahkan

dalam perhitungan dan analisisnya, peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 21.0. Uji t dapat digunakan jika pada uji normalitas diperoleh bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Rumus uji t yang digunakan yaitu:

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}$$

dengan $SD_1^2 = \frac{\sum f_1 X^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2$

Keterangan:

\bar{X}_1 : rata-rata pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 : rata-rata pada distribusi sampel 2

SD_1^2 : nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 : nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 : jumlah individu pada sampel 1

N_2 : jumlah individu pada sampel 2

Kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Besar pengaruh metode *accelerated learning* terhadap pemahaman konsep matematika siswa dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size*. Perhitungan *effect size* pada uji-t dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Cohen's d* sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Sedangkan rumus S_{pooled} sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c}}$$

Keterangan:

d = *Cohen's effect size*

\bar{x}_t = rata-rata *treatment condition*

\bar{x}_c = rata-rata *control condition*

S = *Standart deviation*

n_t = jumlah responden kelas eksperimen

n_c = jumlah responden kelas kontrol

S_t = standar deviasi kelas eksperimen

S_c = standar deviasi kelas kontrol

Dengan tabel interpretasi *Cohen's effect size* sebagai berikut:⁵

Tabel. 3.4 Interpretasi Nilai *Cohen's effect size*

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	Persentase (%)
<i>LARGE</i>	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
<i>MEDIUM</i>	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
<i>SMALL</i>	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

⁵ Will Thalheimer dan Samantha Cook, "How To Calculate Effect Sizes" dalam http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Effect_Sizes_pdf5.pdf, diakses 10 Januari 2017