BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Tujuan dari penelitian ini mencari pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Sehingga pendekatan yang paling tepat adalah pendekatan kuantitatif.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen.Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Eksperimental Design,* dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran generatif berbasis alat peraga terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 4 Tulungagung. Dalam penelitian ini peneliti mengambil dua kelompok yaitu kelompok kelas pertama dengan model pembelajaran generatif bebasis alat peraga digunakan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas kedua dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol.

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*).

1. Variabel Bebas (*independent variabel*)

   Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran generatif berbasis alat peraga.

2. Variabel Terikat (*dependent variabel*)

   Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penilitian ini ada dua yaitu minat dan hasil belajar siswa.

C. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Tulungagung. Kelas VIII terdiri dari 9 kelas, dengan jumlah siswa laki-laki 152 siswa dan jumlah siswa perempuan 136 siswa.

2. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampling penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Peneliti mengambil dua kelas sebagai objek penelitian karena menurut keterangan guru matematika di sekolah tersebut kedua kelas tersebut, yaitu kelas VIII E dan VIII H memilki kemampuan yang sama.

3. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini, sampel yang diambil oleh peneliti dua kelas yaitu kelas VIII F sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII H sebagai kelas kontrol.

D. Kisi-Kisi Instrumen

1. Kisi-Kisi Instrumen Angket Minat Belajar

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Minat Belajar

Indikator	Keterangan	Pernyataan		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
Perasaan Senang	Pendapat siswa tentang pembelajaran matematika	3	1	6
	Kesan siswa terhadap guru matematika	5	2	
	Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika	4	6	
Perhatian	Perhatian saat mengikuti pembelajaran matematika	8,11,13	7,14,15	9
	Perhatian siswa saat diskusi pelajaran matematika	10,12	9	
Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa saat mengikuti pembelajaran matematika	16	17	5
	Penerimaan siswa saat diberi tugas/PR oleh guru.	18,20	19	
Keterlibatan siswa	Kesadaran tentang belajar di rumah	21	25	5
	Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah	22,24	23	
Jumlah keseluruhan				25

2.Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Satuan Pendikan : SMP Negeri 4 Tulungagung

Mata Pelajaran :Matematika

Kurikulum :2013

Alokasi Waktu :75 Menit

Jumlah Soal : 7

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk	Nomor Soal
a. Mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran b. Menentukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring	3.6.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran dan ciri-cirinya . 3.7.1 Menentukan besar sudut pada lingkaran 3.7.2 Menentukan hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama	Uraian Uraian Uraian	1.a,b,c,d 2 3
4.6 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring	4.6.1.Menyelesaikan permasalahan materi sudut pusat lingkaran yang terkait dengan kehidupan nyata	Uraian	4

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengmpulkan data dalam penelitian. Instrumen data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Lembar Tes

Intrumen dalam penelitian ini adalah lembar tes, yang digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan Model Pembelajaran Generatif berbasis Alat Peraga. Lembar tes ini berupa soal-soal uraian.

2. Lembar Angket

Lembar angket merupakan suatu alat untuk membantu dan memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data. Alat bantu yang dimaksud adalah pernyataan maupun pertanyaan yang tertulis dalam lembaran yang kemudian dijawab oleh siswa. Skala pengukuran yang akan digunakan dalam angket ini adalah skala likert. Skala likert digunakan peneliti untuk mengetahui minat belajar siswa.

3. Dokumentasi

Pedoman dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang nilai ulangan harian sebelumnya kelas VIII E dan VIII H, daftar nama kelas VIII E dan VIII H, foto-foto saat proses pembelajaran dengan menggunakan model Pembelajaran Generatif berbasis Alat peraga, dan foto saat pelaksanaan pots tes dalam peneltian.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Hasil tes adalah data yang diperoleh peneliti setelah memberikan lembar tes berupa soal kepada subjek penelitian dengan materi tertentu. Hasil tes digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar dari subjek penelitian.

b. Hasil angket adalah data yang diperoleh peneliti setelah memberikan lembar angket kepada subjek penelitian. Hasil angket digunakan untuk mengetahui minat belajar dari subjek penelitian.

c. Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi ini dapat berupa foto, catatan harian,atau tulisan peraturan peneliti selama proses penelitian.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini ada dua, yaitu

a. Data primer dalam penelitian ini adalah hasil tes dan angket siswa kelas VIII E dan VIII H SMP Negeri 4 Tulungagung

b. Data sekunder dalam penelitian ini adalah kepala sekolah, staf, guru matematika kelas VIII E dan VIII H, dan dokumentasi.

G. Tehnik Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes yang dibuat oleh peneliti dapat digunakan dalam penelitian jika telah memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas. Tes dilakukan untuk mengetahui dan

mengumpulkan informasi tentang hasil belajar Matematika siswa. Bentuk tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian.

2. Angket

Angket yang diberikan peneliti kepada subjek penelitian adalah untuk mengetahui minat belajar subjek penelitian.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk megambil dokumen seperti, data jumlah siswa, daftar nama siswa, daftar nilai ulangan harian sebelumnya kelas VIII E dan VIII H,serta foto-foto saat proses pelaksanaan peneltian. Harapan dari dokumentasi ini adalah dapat menguatkan data yang diperoleh.

H. Tehnik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan yang dilakukan analisis adalah mengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden.Pada penelitian ini analisis data yang digunakan ada tiga macam, yaitu uji instrumen, uji prasyarat, dan uji hipotesis.

1. Uji Instrumen

Uji instrumen agar dapat memenuhi ketepatan dan kebenaran harus melalui dua persyaratan, yaitu kesahihan (validitas) dan keandalan (reliabilitas). Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrumen tes adalah sebagai berikut :

a. Uji Validitas

Rumus yang digunakan untuk menentukan kevaliditasan, disini peneliti menggunakan validasi ahli dan validasi siswa serta validasi soal dapat diketahui dengan menggunakan korelasi *product moment* sebagai berikut:[1]

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya peserta tes

$\sum X$ = skor hasil uji coba

$\sum Y$ = total skor

Hasil perhitungan r_{xy} dibandingkan pada tabel r *Product Moment* dengan taraf signifikan 0,05. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item tersebut valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut tidak valid. Selain itu, untuk menganalisis hasil tes validasi peneliti juga menggunakan uji korelasi dengan bantuan *SPSS 16.0 for Windows dengan* kriteria jika nilai $Asymp.Sig \geq \alpha$ (0,05) maka instrument tidak valid, jika nilai $Asymp.Sig < \alpha$ (0,05) maka instrument valid.

[1] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif, dan R&D,* (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 225

b. Uji Reliabelitas

Reliabilitas suatu instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data yang dapat dipercaya, karena instrument tersebut sudah baik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Alpha*. Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan rumus *Alpha* sebagai berikut:

1) Menghitung varians skor tiap item dengan rumus

$$\sigma_i{}^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan: $\sigma_i{}^2$ = Varians skor tiap-tiap item

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat item xi

$(\sum X)^2$ =Jumlah item xi dikuadratkan

N = Jumlah responden

2) Menghitung varians semua item dengan rumus

$$\sigma_t{}^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

3) Rumus *Alpha* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i{}^2}{a_t{}^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen yang dicari

n = jumlah Item

$\sum \sigma_i{}^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t{}^2$ = varians total

Uji reliabilitas instrument pada penelitian ini menggunakan SPSS 16.0. Nilai tabel r *product moment* dk = N – 1. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ berarti reliable dan jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

2. Uji Prasyarat Hipotesis

Uji yang harus dilakukan sebelum uji hipotesis adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain uji chi-kuadrat, uji lilliefors, dan uji kolmogorov-smirnov. Dalam penelitian ini menggunakan uji kolmogorov-smirnov dengan bantuan SPSS 16,0. Output yang digunakan adalah nilai *Asymp. Sig (2-tailed).* Nilai ini akan dibandingkan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

b. Uji Homogenitas

Homogenitas digunakan untuk menguji apakah data yang diuji dalam sebuah penelitian itu merupakan data homogen atau tidak. Apabila homogenitas terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisa data lanjutan, apabila tidak maka harus ada pembetulan metodologis. Adapun rumus untuk menguji homogenitas adalah[2]:

$$F(\max) = \frac{Variansi\ Terbesar}{Variansi\ Terkecil}$$

[2] Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006), hal.100.

Hasil hitung F(max) dibandingkan dengan F(max) tabel pada signifikansi 5%, adapun kriteria pengujiannya, yaitu:

Terima H_0 jika $F(\text{max})_{hitung} \leq F(max)_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F(\text{max})_{hitung} > F(max)_{tabel}$

Adapun H_1 menyatakan variansi homogen, sedangkan H_a menyatakan variansi tidak homogen. Uji homogenitas juga dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 16.0, dengan ketentuan :

1). Jika nilai sig. $> 0{,}05$ maka data homogen.

2) Jika nilai sig. $\leq 0{,}05$ maka data tidak homogen

3. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini menggunakan *Analysis Varians Multivarians* (MANOVA) dalam analisis data. Uji manova digunakan karena dalam pengujian ini akan dapat diketahui besar pengaruh variabel independen terhadap beberapa variabel dependen secara simultan maupun sekaligus. Untuk memudahkan perhitungan pengujian manova dapat digunakan aplikasi SPSS 16.0.

Adapun persyaratan sebelum melakukkan uji manova yaitu:

a. Menggunakan uji manova dengan syarat:

1) Uji Homogenitas Varians

Digunakan untuk menguji apakah data memiliki varian yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians dilakukan terhadap minat dan hasil belajar. Dalam penelitian ini uji homogenitas varian data dilakukan dengan bantuan SPSS 16.0 dengan kriteria pengujian :

a) Nilai Sig. atau signifikan atau nilai sig. < 0,05 maka dapat dikatakan data memiliki varians tidak sama atau tidak homogen.

b) Nilai Sig. atau signifikan atau nilai sig. ≥ 0,05 maka dapat dikatakan data memiliki varians sama atau homogen.

2) Uji Homogenitas Matriks Varians atau Covarian

Digunakan untuk menguji apakah data memiliki matriks varians atau covarian yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas varian data dilakukan dengan bantuan SPSS 16.0 dengan kriteria pengujian :

a) Nilai Sig. atau signifikan atau nilai sig. < 0,05 maka dapat dikatakan data memiliki matriks varians tidak sama atau tidak homogen.

b) Nilai Sig. atau signifikan atau nilai sig. ≥ 0,05 maka dapat dikatakan data memiliki matriks varians sama atau homogen.

Langkah-langkah melakukan Uji Manova yaitu:

a) Menentukan hipotesis

Untuk Hipotesis pertama yaitu:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *generatif* berbasis alat peraga terhadap minat belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Tulungagung.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran *generatif* berbasis alat peraga terhadap minat belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Tulungagung.

Untuk Hipotesis kedua yaitu:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *generatif* berbasis alat peraga terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Tulungagung.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran *generatif* berbasis alat peraga terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Tulungagung.

Untuk Hipotesis ketiga yaitu:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *generatif* berbasis alat peraga terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Tulungagung.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran *generatif* berbasis alat peraga terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Tulungagung.

b). Menentukan kriteria keputusan

Jika nilai sig. $> 0{,}05$ maka H_0 diterima (tidak ada pengaruh)

Jika nilai sig. $< 0{,}05$ maka H_0 ditolak (ada pengaruh)

c). Menentukan keputusan hipotsis