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 yang menggunakan desain eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Design*), dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung". Dalam penelitian ini peneliti mengambil dua kelompok yaitu kelompok kelas pertama dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) 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 *Problem Based Learning* (PBL).

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 MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung.

2. Tehnik 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 A dan VIII B memilki kemampuan yang sama.

3. Sampel Penelitian

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

D. Kisi-Kisi Instrumen

1. Kisi-Kisi Instrumen Angket Minat Belajar

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Minat Belajar

No	Aspek	Indikator	No Item		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
1	Ketertarikan	a. Ketertarikan siswa terhadap penjelasan guru matematika saat pembelajaran b. Adanya rasa ingin tahu siswa saat pembelajaran matematika.	1 3	2 4	4
2	Perhatian siswa	a. Memperhatikan saat mengikuti pembelajaran matematika. b. Siswa perhatian saat diskusi berlangsung pada pelajaran matematika.	5 7	6 8	4
3	Keaktifan siswa	a. Keinginan mempelajari matematika saat pembelajaran matematika. b. Keninginan memperoleh nilai matematika yang baik. c. Keinginan siswa mempelajari buku buku-buku pelajaran matematika.	9 11, 12 14	10 13 15	7

Lanjutan Tabel 3.1

4	Perasaan senang	a. Pendapat siswa tentang pembelajaran matematika. b. Kesan siswa terhadap guru matematika c. Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika.	16 18 20	17 19 21	6
5	Motivasi	a. Semangat usaha dalam belajar matematika b. Kesadaran diri dalam melakukan belajar matematika	22 24	23 25	4
Jumlah			13	12	25

2. Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Satuan Pendidikan : MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Soal : 5 Uraian

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Bentuk
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas)	3.9.1. Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (limas)	4	Uraian
4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas)serta gabungannya.	4.9.1. Menyelesaikan masalah panjang sisi jika diketahui luas permukaan kubus. 4.9.2. Menyelesaikan masalah luas permukaan balok. 4.9.3. Menyelesaikan masalah volume prisma. 4.9.4. Menyelesaikan masalah gabungan bangun.	1 2 3 5	Uraian Uraian Uraian Uraian

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 *Problem Based Learning* (PBL). 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 profil sekolah, daftar nilai rapot semester ganjil siswa kelas VIII A dan VIII B, daftar nama kelas VIII A dan VIII B, foto-foto saat proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), 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 ini 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 VIIIA dan VIII B MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung.

b. Data sekunder dalam penelitian ini adalah kepala sekolah, staf, guru matematika kelas VIII A dan VIII B, 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 profil sekolah, daftar nama siswa, daftar nilai rapot semester ganjil siswa kelas VIII A dan VIII B,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 mengelompokkkan data berdasarkan variabel dan jenis responden.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]

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

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.

b. Uji Reliabelitas

Reliabilitas suatu instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data yang dapat dipercaya, karena instrument tersebut sudah baik. Metode yang

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

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 Reliabelitas 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]:

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

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

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

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

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

Adapun H_0 menyatakan variansi homogen, sedangkan H_1 menyatakan variansi tidak homogen. Uji homogenitas juga dapat dilakukkan 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 analisis data yaitu *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA). Uji manova digunakan karena dalam pengujian ini dapat mengukur pengaruh variabel independen terhadap beberapa variabel dependen secara simultan atau sekaligus. Untuk memudahkan perhitungan, uji manova dapat diselesaikan dengan menggunakan 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. $\geq$ 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 *Problem Based Learning* (PBL) terhadap minat belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung.

H_1 : Ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap minat belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung.

Untuk Hipotesis kedua yaitu:

H_0 : Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung.

H_1 : Ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung.

Untuk Hipotesis ketiga yaitu:

H_0 : Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung.

H_1 : Ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung.

b). Menentukan kriteria keputusan

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

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

c). Menentukan keputusan hipotsis