BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Metode penelitian ini menggunakan metode survey. Metode survey digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah, tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data. Jadi, peneliti dalam pengumpulan data akan mengedarkan tes dalam memperoleh data. Penelitian ini diarahkan mengetahui pengaruh antara dua variabel yaitu pendekatan matematika realistic (X) terhadap hasil belajar matematika (Y).

2. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen. Penelitian quasi eksperimen bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan. Pada desain ini, kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan pendekatan matematika realistik (X), dan kelompok kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Masing-masing kelas diberi post-tes (O), tidak ada perlakuan

khusus yang diberikan pada kelas kontrol. Untuk melihat secara mendalam pengaruh pendekatan matematika realistik terhadaphasilbelajar siswa.

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pendekatan Matematika Realistik (PMR) yang diberi tanda (X).
2. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi variabel bebas. Variabel terikat ini disebut variabel respon. Variabel terikat dalam penelitian ini menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai post test kemudian dalam penelitian ini di namakan sebagai variable (Y).

C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah jumlah seluruh subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang berjumlah 40 di Kelas VIII MTs Walisongo Besuki Tulungagung Tahun Pelajaran 2016/2017 .

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan peneliti yaitu terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas

eksperimen/perlakuan yang terdiri dari 21 siswa dan kelasVIII B sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 19 siswa.

3. Teknik Sampling

Sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel.Untuk menentukan sampel yangakan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Peneliti membutuhkan dua sampel yang nanti bisa dibandingkan ketika kedua sampel diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas yang diambil sebagai sampel penelitian adalah kelas VIII A dan kelas VIII BVIII MTs Walisongo Besuki karena kelas tersebut diketahui homogen setelah dilakukan uji homogenitas.

Ada banyak cara yang digunakan untuk pengambilan sampel. Pada penelitian ini penulis menggunakan *purposive* sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah karena diperlukan dua kelas yang homogen kemampuannya yang dapat mewakili karakteristik populasi dan disesuaikan dengan tujuan yang diinginkan oleh peneliti. Dalam hal ini peneliti mengambil kelas VIII A danVIIIB di MTs Walisongo Besuki Tulungagung sebagai sampel.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data dalam penelitian ini yang paling utama adalah data hasil pengerjaan soal siswa berupa hasil tugas tertulis.

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah MTs Walisongo Besuki Tulungagung. Peneliti memilih MTs Walisongo Besuki Tulungagung sebagai sumber data dengan pertimbangan sebagai berikut:

a. Guru dan Kepala Sekolah sangat terbuka untuk menerima pembaharuan dalam pendidikan terutama dalam proses pembelajaran
b. Penelitian terkait model pembelajaran Matematika realistik sebagai variasi model pembelajaran non-konvensional memerlukan tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran yang kondusif
c. Model pembelajaran Matematika realistik kiranya menjadi pembahasan yang cukup penting dalam kaitannya dengan dampak positif ataupun negatif yang dialami siswa-siswi MTs Walisongo Besuki Tulungagung

Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dengan jumlah 21 siswa dan siswa kelas VIII B dengan jumlah 19 siswa (sebagai sampel penelitian).

Dokumentasi juga merupakan sumber data di dalam penelitian ini. Dokumentasi adalah semua dokumen atau catatan yang ada sehingga dapat digunakan sebagai sumber data. Dokumen ini dapat berupa data tentang siswa, tenaga pengajar dan sebagainya yang diperoleh dari pihak sekolah yang diteliti yakni MTs Walisongo Besuki Tulungagung.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data tidak lain dari suatu proses penggandaan data primer untuk keperluan penelitian. Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematik dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian pengaruh model pembelajaran *Matematika Realistik* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Walisongo BesukiTulungagung penulis ini yang akan digunakan adalah observasi dan tes.

Secara umum metode pengumpulan data terbagi atas beberapa kelompok yaitu:

1. Observasi

   Teknik observasi dilakukan oleh peneliti adalah untuk memperoleh informasi dan data terkait objek yang diteliti sebelum dan juga saat penelitian dilakukan.

2. Tes

   Tes merupakan alat untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa terutama hasil belajar yang berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol dalam penelitian ini peneliti akan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengetahui hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya peneliti akan memperoleh hasil dari tes yang diadakan dan kemudian dari tes tersebut peneliti analisis untuk mengetahui bagaimana

pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap hasil belajar matematika siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian yang baik harus memenuhi data penelitian dan dapat menjawab seluruh kebutuhan dari tujuan penelitian. Kebenaran atau ketepatan data akan menentukan kualitas dari suatu penelitian, sedangkan data yang tepat dan benar sangat tergantung dari instrument yang digunakan.

1. Validitas Instrumen

Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas suatu instrumen penelitian tidak lain adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Secara metodologis, validitas suatu tes dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu: validitas isi, validitas konstruk, validitas konkruen dan validitas predikasi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan validitas isi.

Validitas isi ialah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur.Validitas isi juga mempunyai peran yang sangat penting untuk tes pencapaian.Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli. Tidak ada formula sistematis untuk menghitung dan tidak ada cara untuk menunjukkan secara pasti. Pertimbangan ahli tersebut biasanya juga menyangkut, apakah semua aspek yang hendak diukur telah dicakup melalui item pertanyaan dalam

tes. Atau dengan kata lain perbandingan dibuat dengan apa yang ingin diukur yang telah direfleksikan menjadi tujuan tes. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua validator ahli yang merupakan dosen matematika di IAIN Tulunggung.

Uji validitas yang dipakai adalah validitas internal. Untuk menguji validitas tiap item instrument adalah dengan mengkorelasikan antara skor-skor tiap item dengan skor total keseluruhan instrument. Item dikatakan valid, jika $\mathbf{r_{hit} > r_{tab}}$ dan sebaliknya (Sudijono, 1987: 190). Untuk mengetahui validitas instrument pada penelitian ini, digunakan program *SPSS 16.0 for Windows.*

Dengan rumus

$$rxy = \frac{\sum xy - \{\sum x\}\{\sum y\}}{N} \Big/ \sqrt{\left\{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{N}\right\}\left\{\frac{\sum y^2 - (\sum y)^2}{N}\right\}}$$

Keterangan:

rxy : Koefisien korelasi antara x dan y r_{xy}

N : Jumlah subyek

X : Skor item

Y : Skor total

$\sum X$: Jumlah skor items

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total

2. Uji Reliabilitas

Syarat lainnya yang juga penting bagi seorang peneliti adalah reliabilitas. Reliabilitas sama halnya dengan konsistensi atau keajekan. Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil konsisten dalam mengukur yang hendak diukur.Reliabilitas suatu tes pada umumnya diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien.Koefisien tinggi menunjukkan reliabilitas tinggi.Sebaliknya jika koefisien suatu tes rendah maka reliabilitas tes rendah.Jika suatu tes mempunyai reliabilitas tes sempurna, berarti bahwa tes tersebut mempunyai koefisien +1 atau -1. Dalam kenyataannya tes yang mempunyai nilai sempurna adalah tidak ada.Karena skor itu kemungkinan besar bervariasi, yang disebabkan oleh terjadinya kesalahan pengukuran dari bermacam-macam sumber. Kesalahan pengukuran dapat disebabkan oleh karakteristik tes itu sendiri, oleh karena kondisi pelaksanaan tes yang tidak mengikuti aturan baku seperti: tes item yang meragukan dan mahasiswa yang langsung mengikuti, status peserta yang mengikuti tes misalnya, seseorang yang sedang lelah, atau mempunyai masalah pribadi, mahasiswa mempunyai motivasi rendah, atau kombinasi dari semua gejala di atas.

Peneliti menggunakan rumus alpha cronbach dengan bantuan SPSS.16 dalam mengukur tingkat reliabilitas soal tes. Adapun kriteria reliabilitas instrumen dapat dibedakan menjadi 5 kelas yaitu:

Tabel 3.1

Kriteria Reliabilitas Instrumen

No	*Alpha Cronbach*	Keterangan
1	0,00 – 0,20	sangat rendah
2	0,21 – 0,40	rendah
3	0,41 – 0,60	sedang
4	0,61 – 0,80	tinggi
5	0,81 – 1,00	sangat tinggi

G. Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis statistik yang digunakan adalah uji beda. Uji beda digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan analisis data untuk uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas.

1. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya.

Homogenitas digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansinya. [41] Uji homogenitas digunakan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi ataukah belum.Apabila asumsi homogenitasnya terpenuhi maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data lanjutan.

[41]Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hlm. 133

Rumus yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji Harley.Uji Harley merupakan uji homogenitas variansi yang sangat sederhana karena kita cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\text{Fmax} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$\text{Variansi } (SD^2) = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}(N-1)}$$

Kriteria pengujian adalah membandingkan hasil hitung rumus dengan tabel nilai – nilai F pada signifikansi 5% sebagai berikut:[42]

Terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

Dalam pengujian homogenitas ini, untuk lebih mempersingkat waktu peneliti menggunakan bantuan program *SPSS 16 for windows.*

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengkaji apakah suatu variabel normal atau tidak.Normal di sini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal.Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov – Smirnov* dengan ketentuan jika Asymp. Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal. Dalam hal ini menggunakan bantuan program komputer *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0 for Windows.*

3. Uji Hipotesis

Setelah semua perlakuan berakhir kemudian siswa diberikan tes (*post test)*. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk

[42]Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*....., hlm. 134

mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan.Adapun untuk menjawab hipotesis penelitian digunakan statistik parametrik.Statistik parametrik yang digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel bila datanya berbentuk interval atau ratio dengan menggunakan t-test.[43]

Dalam penelitian ini untuk menganalisis data yang didapat digunakan rumus uji – t (Tes) tentang perbedaan. Tehnik t-test (disebut juga *t-score, t-ratio, t-tecnique, student-t*) adalah tehnik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Bentuk rumus t-test adalah sebagai berikut:

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

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - \left(\bar{X}_1\right)^2 \quad SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - \left(\bar{X}_2\right)^2$$

Dengan,

$\bar{X}_1$ = Mean pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$ = Mean 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 sampel 2

[43]Sugiyono. *Statistika untuk Penelitian.* (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 121

Hasil dari nilai t-test disebut nilai t empirik (t_e). Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan nilai t teoritik (t_t) yang terdapat di dalam tabel-tabel nilai t. Untuk memeriksa tabel nilai-nilai harus ditemukan lebih dahulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan distribusi yang diteliti. Rumusnya db = N-2. Apabila hasil dari nilai t-test lebih besar dibandingkan nilai t tabel pada taraf signifikansi 5% maka disimpulkan ada pengaruh dalam variabel. Sebaliknya jika hasil dari nilai t-test lebih kecil / di bawah nilai t tabel pada taraf signifikansi 5% maka disimpulkan tidak ada pengaruh dalam variabel tersebut.

Untuk memudahkan peneliti dalam penghitungan statistik, digunakan bantuan program SPSS 16.0 for Windows.

Kriteria pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2

Kriteria Pengujian Hipotesis

No	**Hasil uji t**	**H_o**	**H_a**
1	$-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$	diterima	ditolak
2	$-t_{tabel} \leq -t_{hitung}$	ditolak	diterima
3	$t_{hitung} \leq t_{tabel}$	ditolak	diterima

Berdasar signifikansi:

H_o diterima jika signifikansi $\geq 0{,}05$

H_o ditolak jika signifikansi $< 0{,}05$