

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan penelitian, subyek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya.⁸³

Pendekatan Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif, artinya pendekatan yang berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan beserta pemecahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.⁸⁴

Menurut pendapat di atas sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian kuantitatif adalah salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya

⁸³Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis: Pendekatan Filosofi dan Praktis*, (Jakarta: PT Indeks, 2009), hal. 3

⁸⁴Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 63

sistematis, terencana dan terstruktur yang cenderung menggunakan logikahipotesis verifikasi yang dimulai dengan berfikir deduktif untuk menurunkan hipotesis kemudian melakukan pengujian di lapangan.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian dengan menggunakan pendekatan eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.⁸⁵ Penelitian eksperimen mengutamakan cara-cara memanipulasi objek penelitian yang dilakukan sedemikian rupa sesuai dengan format penelitian yang diinginkan. Paling tidak ada dua variabel utama yang menjadi perhatian eksplanasi eksperimen, yaitu variabel yang tidak dimanipulasi dan variabel yang dimanipulasi. Untuk mengontrol hasil eksperimen biasanya digunakan pula variabel kontrol yang mengontrol pengaruh dari kedua variabel utama yang eksperimen tersebut.⁸⁶

Penelitian eksperimen merupakan pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, dalam arti memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab-akibat.⁸⁷ Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis, dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap

⁸⁵Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2004, hal. 50

⁸⁶Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Prenada Media, 2005), hal. 39

⁸⁷Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 194

kondisi.⁸⁸ Penelitian eksperimen yang sederhana mengandung tiga ciri pokok, yakni: (1) Adanya variabel bebas yang dimanipulasikan, (2) Adanya pengendalian/pengontrolan semua variabel lain kecuali variabel bebas, (3) Adanya pengamat/pengukuran terhadap variabel terikat sebagai efek variabel bebas.⁸⁹

Penelitian eksperimen bertujuan untuk: (1) Menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian, (2) Untuk memprediksikan kejadian atau peristiwa di dalam latar eksperimental, (3) Untuk menarik generalisasi hubungan-hubungan antar variabel.⁹⁰ Suatu eksperimen mengandung upaya perbandingan mengenai akibat suatu tritmen tertentu dengan suatu tritmen lainnya yang berbeda. Di dalam referensi mengenai eksperimen konvensional yang sederhana, biasanya dibuankan suatu kelompok eksperimen dan suatu kelompok kontrol.⁹¹ Kedua kelompok tersebut sedapat mungkin sama (homogen) atau mendekati sama karakteristiknya.⁹²

Berdasarkan beberapa jenis desain eksperimen yang ada, penelitian ini menggunakan *quasi experimental design* atau eksperimen semu. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Peneliti memberikan perlakuan eksperimental terhadap

⁸⁸Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif dan Kuantitatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal. 120

⁸⁹Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2007), hal. 19

⁹⁰Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal. 120

⁹¹Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 54

⁹²Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal. 121

sebagian kelompok (kelas eksperimen) dan memberikan perlakuan biasa kepada kelompok yang lain (kelas kontrol). Dimana kelas eksperimen akan diberi metode pembelajaran *Resource Based Learning* dan kelas kontrol diberi metode ekspositori.

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah sesuatu hal yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.⁹³ Variabel adalah “obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”.⁹⁴

Dalam penelitian terdapat dua variabel utama, yakni:⁹⁵

1. Variabel bebas atau prediktor (*independent variable*) sering diberi notasi X adalah variabel penyebab atau yang diduga memberikan suatu pengaruh atau efek terhadap peristiwa lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *Resource Based Learning* dengan skala pengukurannya adalah skala nominal.
2. Variabel terikat atau variabel respons (*dependent variable*) sering diberi notasi Y, yakni terikat yang ditimbulkan atau efek dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika peserta didik dengan skala pengukurannya adalah skala rasio.

⁹³Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal. 31

⁹⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur dan Suatu...*, hal. 118

⁹⁵Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal. 3

C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian merupakan keseluruhan (universum) dari objek penelitian yang menjadi objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai peristiwa, sikap, hidup dan sebagainya, sehingga objek-objek ini bisa menjadi sumber data penelitian.⁹⁶ Populasi dicitakan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁹⁷

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan peneliti adalah populasi yang jumlahnya terhingga/terbatas. Karena dalam penelitian ini populasi yang digunakan dapat dihitung dan sumber datanya jelas batas-batasnya secara kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VII MTsN Tulungagung sebanyak 9 kelas.

2. Sampling Penelitian

Sampling atau teknik penarikan sampel terdapat dua jenis, yaitu teknik penarikan sampel probabilita dan teknik penarikan sampel nonprobabilita. Teknik penarikan sampel probabilita adalah suatu teknik penarikan sampel yang mendasarkan diri bahwa setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.⁹⁸ Teknik penarikan sampel nonprobabilita adalah suatu teknik penarikan

⁹⁶*Ibid.*, hal. 99

⁹⁷Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 49

⁹⁸Beni Ahmad Saebani, *Metode Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2008), hal. 122

sampel yang mendasarkan diri bahwa setiap anggota populasi tidak memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.⁹⁹

Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah teknik *cluster sampling*, yaitu cara pengambilan sampel berdasarkan pada cluster-cluster (area-area) tertentu.¹⁰⁰ Teknik penarikan sampel dengan menggunakan metode ini adalah populasi dibagi dulu atas kelompok berdasarkan area atau *cluster*, lalu beberapa cluster dipilih sebagai sampel, dari *cluster* tersebut bisa diambil seluruhnya atau sebagian saja untuk dijadikan sampel.¹⁰¹

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah suatu himpunan dari populasi yang anggotanya disebut sebagai subyek.¹⁰² Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri- ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Karena tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda akan diteliti melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya.¹⁰³

Dalam penelitian ini nanti sampel yang dipilih sebagai subyek penelitian adalah siswa kelas VII E dan VII F MTsN Tulungagung. Kelas VII E sebagai kelas kontrol, dengan perlakuan menggunakan metode ekspositori dan kelas VII F sebagai kelas eksperimen, dengan perlakuan

⁹⁹*Ibid.*, hal.123

¹⁰⁰Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 76

¹⁰¹Sofyan Siregar. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 59

¹⁰²Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 56

¹⁰³Riduwan, *Metode dan Teknik...*, hal. 56

menggunakan metode *resource based learning*. Pemilihan dua kelas dengan karakteristik yang berbeda sebagai sampel dilakukan dengan tujuan agar dapat dilihat perbandingan hasil belajar matematika mereka, sehingga dapat dilihat pengaruh pendekatan *Resource Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa.

D. Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen yang peneliti gunakan untuk instrumen tes untuk mengetahui hasil belajar dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Instrumen Tes

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
1.	Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.	Menghitung luas persegi panjang yang disajikan dalam permasalahan nyata	Uraian	1
2	Memahami sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas.	Menggunakan sifat-sifat hubungan sudut dalam dan sudut luar segitiga dalam pemecahan soal	Uraian	2
3	Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri.	Menerapkan konsep keliling dan luas untuk memecahkan masalah	Uraian	3, 4

E. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan adalah:

1. Instrumen dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.¹⁰⁴ Dalam penelitian ini dokumen berupa daftar-daftar terkait data siswa dan guru, daftar nilai siswa, foto pelaksanaan selama penelitian dan hasil pekerjaan siswa. Adapun instrumen dokumentasi dapat dilihat pada (Lampiran 1).

2. Instrumen tes

Yaitu alat yang digunakan dalam pengumpulan data adalah untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan dasar atau prestasi seseorang sebagai subyek dalam penelitian.¹⁰⁵ Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.¹⁰⁶

Peneliti menggunakan tes *post test* dalam penelitiannya, *post test* adalah tes yang diberikan pada akhir program satuan pengajaran. Tujuan *post test* ialah untuk mengetahui sampai di mana pencapaian

¹⁰⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 194

¹⁰⁵Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 104

¹⁰⁶Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 35

siswa terhadap bahan pengajaran (pengetahuan maupun ketrampilan) setelah mengalami suatu kegiatan belajar.¹⁰⁷

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan soal-soal tes uraian (*essay*) dengan jumlah 4 soal. untuk mengetahui pengaruh metode *resource based learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik terutama materi segiempat dan segitiga. Tes ini dilaksanakan dengan cara menjawab soal-soal uraian yang telah diuji. Hasil jawaban tersebut akan di gunakan peneliti untuk melihat hasil belajar siswa dalam menyelesaikan masalah terutama pada materi pokok segiempat dan segitiga. Adapun soal tes dapat dilihat pada (Lampiran 12).

Sebagai sebuah instrumen maka tes hasil belajar harus memenuhi persyaratan yang dituntut untuk dimiliki oleh sebuah alat ukur yang baik sebagaimana alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data instrumen itu disebut berkualitas dan dapat dipertanggungjawabkan pemakainya apabila sudah terbukti validitas dan reliabilitas.¹⁰⁸

Pada tahap validitas dan realibilitas inilah tes hasil belajar diuji kualitasnya sebagai suatu perangkat secara menyeluruh. Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrument tes sebagai berikut.

1) Uji Validitas

¹⁰⁷Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 28

¹⁰⁸Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika edisi kedua*. (Yogyakarta: Bumu Aksara, 2008), hal. 287

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.¹⁰⁹

Dalam penelitian ini menggunakan validitas isi karena dengan validitas isi bisa diketahui isi atau bahan yang diujikan relevan dengan kemampuan pengetahuan, penalaran, pengalaman atau latar belakang orang yang diuji. Peneliti menggunakan dua ahli sebagai penguji validitas konstruk yaitu 2 dosen IAIN Tulungagung.

Untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan dapat menggunakan korelasi *product moment* sebagai berikut.¹¹⁰

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

Keterangan:

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

ΣX_i = Jumlah skor item

ΣY_i = Jumlah skor total (seluruh item)

n = Jumlah responden

Distribusi tabel (Tabel r) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$). Kaidah keputusan:

¹⁰⁹Sugiyono, *Statistika...*, hal. 348

¹¹⁰Riduwan, *Metode dan Teknik...*, hal. 110

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid sebaliknya

$r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran indeks korelasinya (r) sebagai berikut.

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : Sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah (tidak valid).

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah mengukur instrumen terhadap ketepatan (konsisten).¹¹¹ Suatu alat pengukuran dikatakan reliabel bila alat itu dalam ukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama.

Reliabilitas soal dapat diketahui dengan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut.¹¹²

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

r_i = Nilai Reliabilitas

¹¹¹Ahmad Tanzeh, *Metodologi...*, hal. 95

¹¹²Riduwan, *Metode & Teknik...*, hal. 125-126

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

k = Jumlah item

Nilai tabel r *product moment* $dk = N - 1$

keputusan dengan membandingkan r_i dengan r_{tabel}

Kaidah keputusan : jika $r_i \geq r_{tabel}$ berarti reliabel

$r_i < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan metode Alpha sebagai berikut.

a) Menghitung Varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

S_i = Varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah responden

b) Menjumlahkan Varians semua stem dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots \dots S_n$$

Dimana:

$\sum S_i$ = Jumlah Varians semua item

$S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$ = Varians item ke-1, 2, 3,n

c) Menghitung Varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Dimana:

S_t = Varians total

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

N = Jumlah responden

d) Masukkan nilai Alpha dengan rumus:

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Untuk mempermudah perhitungan uji reliabilitas maka digunakan juga bantuan program *SPSS (Statistict Product and Service Solution) 16.00 for Windows*.

F. Sumber data

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data diperoleh.¹¹³ Sumber data dapat berasal dari sumber data primer dan sumber data sekunder.

a. Sumber data pimer merupakan sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data.¹¹⁴ Dalam penelitian ini nanti yang menjadi sumber data primer adalah kepala sekolah, guru matematika kelas VII, dan siswa-siswi kelas VII MTsN Tulungagung.

¹¹³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 172

¹¹⁴Abdul Aziz, et. all, *Pedoman Penyusunan Skripsi*, (Tulungagung: STAIN Press, 2012), hal. 24

- b. Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat dokumen.¹¹⁵
- Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah dokumen data, hasil tes siswa kelas VII E dan VII F MTsN Tulungagung.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.¹¹⁶ Untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang dibutuhkan dalam penelitian ini, penulis perlu menentukan metode pengumpulan data yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Pada penelitian ini, penulis hanya menggunakan metode dokumentasi dan metode tes.

1. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Dokumen sebagai metode pengumpulan data adalah setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa.¹¹⁷ Metode dokumentasi digunakan peneliti untuk memperoleh data daftar nama siswa yang akan digunakan sampel penelitian, profil sekolah, dan nilai raport matematika.

2. Tes

¹¹⁵*Ibid.*, hal. 25

¹¹⁶ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 57.

¹¹⁷*Ibid.*, hal. 93

Tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti.¹¹⁸ Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Tes tersebut diberikan kepada siswa guna untuk mendapatkan data tentang kemampuan siswa tentang matematika.

Adapun tes tertulis yang digunakan untuk instrument pengumpulan datanya berbentuk urain yang terdiri dari 4 soal. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post test*. *Post test* ini yang nantinya akan digunakan untuk melihat pengaruh metode *resource based learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

H. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sistesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain.¹¹⁹

¹¹⁸ *Ibid.*, hal. 58

¹¹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 335

Dalam penelitian ini nanti Analisis data yang digunakan ada dua macam, yaitu uji prasyarat, dan uji hipotesis.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya (dilakukan untuk melihat sampel berasal dari varian yang homogen).¹²⁰

Penghitungan homogenitas harga varian harus dilakukan pada awal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi ataukah belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data lanjutan.¹²¹

Salah satu teknikuji homogenitas data yaitu menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut.¹²²

$$F_{\max} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

$$\text{Varian (SD}^2) = \frac{\sum X^2 - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}{N - 1}$$

¹²⁰Duwi Priyanto, *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*, (Yogyakarta: Andi, 2009), hal.

¹²¹Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian...*, hal. 99

¹²²Riduwan, *Metode dan Teknik...*, hal. 179`

Kemudian membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus:

dk pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

dk penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 0,05 pada tabel F.

Hasil hitung $F_{(max)}$ dibandingkan dengan $F_{(max)}$ tabel, adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen

Untuk mempermudah perhitungan peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 16.0 *for windows* dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- 1) Nilai Signifikansi < 0,05 maka data mempunyai varian yang tidak homogen.
- 2) Nilai Signifikansi \geq 0,05 maka data mempunyai varian yang homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal.¹²³ Uji normalitas merupakan langkah awal dalam

¹²³Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian...*, hal. 99

menganalisis data secara spesifik sebelum dilakukan *uji-t*. Dalam pengujian normalitas data sampel menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Adapun langkah uji *Kolmogorov-Smirnov* sebagai berikut.¹²⁴

1) Menentukan hipotesis: $H_0: f(X) = \text{normal}$

$$H_1: f(X) \neq \text{normal}$$

2) Menentukan rata-rata skor dengan rumus $\bar{X} = \frac{\sum X \cdot f}{\sum f}$

3) Menentukan standar deviasi dengan rumus $Sd = \sqrt{Sd^2}$,
dimana $Sd^2 = \frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n-1}$

4) Menyusun data berurutan dari skor terkecil diikuti dengan frekuensi (f) masing-masing dan frekuensi kumulatif (F).

5) Menentukan nilai Z dengan rumus $Z = \frac{X-\mu}{\sigma}$

Keterangan : μ = rata-rata populasi

σ = simpangan baku populasi

6) Menentukan probabilitas nilai Z ($P \leq Z$) pada tabel Z.

7) Menentukan besaran a_2 dengan cara mencari selisih F/n dengan $P \leq Z$.

8) Menentukan besaran a_1 dengan cara mencari selisih f/n dengan a_2

9) Membandingkan angka tertinggi a_1 dengan tabel *Kolmogorov-Smirnov*. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

¹²⁴Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hal. 273

- a) Terima H_0 jika a_1 maksimum $\leq D_{tabel}$
- b) Tolak H_0 jika a_1 maksimum $> D_{tabel}$

10) Membuat kesimpulan

- a) Jika a_1 maksimum $\leq D_{tabel}$, maka H_0 diterima. Dengan demikian data disimpulkan berdistribusi normal.
- b) Jika a_1 maksimum $> D_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian data disimpulkan tidak berdistribusi normal.

Untuk mempermudah, peneliti menggunakan program SPSS 16.0 dengan *Kolmogorov Smirnov* dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data mempunyai varian yang tidak normal.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka data mempunyai varian yang normal.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah dilakukan uji prasyarat dan jika data dinyatakan berdistribusi normal, maka untuk menguji hipotesis digunakan uji t. Uji “t” adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang

signifikan.¹²⁵ Teknik t-test (disebut juga t-score, t-ratio, t-technique, student-t) adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Bentuk rumus uji-t (t-test) sebagai berikut.¹²⁶

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

Dengan

$$SD_1^2 = \left[\frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \right]$$

Keterangan:

\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 distribusi sampel 1.

N_2 = Jumlah individu pada distribusi sampel 2.

¹²⁵Anas Sudjiono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 278

¹²⁶Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian...*, hal. 81-82

Prosedur pengujian t-test sebagai berikut.

a. Merumuskan hipotesis

H_0 : Tidak ada pengaruh metode *resource based learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VII MTsN Tulungagung.

H_a : Ada pengaruh metode *resource based learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VII MTsN Tulungagung.

b. Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan yang dipilih adalah 0,05

c. Menguji dengan menggunakan uji-t dengan rumus yang sudah ditentukan

d. Kesimpulan

1) Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh metode *resource based learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VII MTsN Tulungagung.

2) Apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti tidak ada pengaruh metode *resource based learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VII MTsN Tulungagung.

Untuk mempermudah perhitungan peneliti menggunakan bantuan program komputer SPSS 16.0 *for windows* dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- 1) Jika nilai signifikasnsi atau Sig.(2-tailed) > 0,05 , maka H₀ diterima dan H_a ditolak
- 2) Jika nilai signifikasnsi atau Sig.(2-tailed) < 0,05 , maka H₀ ditolak dan H_a diterima

3. *Effect Size*

Dalam penelitian ini akan dilihat besarnya pengaruh metode *resource based learning* terhadap hasil belajar matematika pesereta didik kelas VII MTsN Tulungagung dengan menggunakan perhitungan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang bebas dari pengaruh besarnya sampel.¹²⁷ Menghitung *effect size* pada uji-t digunakan rumus Cohen's:¹²⁸

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}} \times 100\%$$

Keterangan:

d = *Cohen's d effect size*

\bar{X}_t = *mean treatment condition* (rata-rata kelas eksperimen)

\bar{X}_c = *mean control condition* (rata-rata kelas kontrol)

S_{pooled} = *standard deviation* (standar deviasi)

¹²⁷ Agus Santoso, *Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma*, (Yogyakarta: Jurnal Penelitian, 2010), hal. 3

¹²⁸ *Ibid.*, hal. 5

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:

n_t = number of subject treatment (jumlah siswa kelas eksperimen)

n_c = number of subject control (jumlah kelas kontrol)

S_t^2 = standart deviation treatment (standar deviasi kelas eksperimen)

S_c^2 = standart deviation control (standar deviasi kelas kontrol)

Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Nilai Cohen's (d):¹²⁹

<i>Cohen's Standart</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Persentase (%)</i>
LARGE	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
MEDIUM	0,9	82
	0,8	79
	0,7	76
SMALL	0,6	73
	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

¹²⁹ Lee A. Becker, "Effect Size (ES)" dalam <http://www.bwgriffin.com/gsu/course/edur9131/content/EffectSizeBecker.pdf>, diakses 15 April 2016