

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Suatu penelitian yang dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar, atau tampilan lain.<sup>85</sup> Penelitian kuantitatif diartikan sebagai suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan pengetahuan dan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.

Dengan kata lain penelitian kuantitatif ini selalu melibatkan data berupa angka. Data yang berupa angka ini selanjutnya diolah secara statistik dan dianalisa sehingga mendapat suatu kesimpulan tertentu. Pendekatan kuantitatif ini bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya.<sup>86</sup>

Penelitian ini digunakan untuk meneliti data-data yang berupa angka atau mengacu pada kuantitas berdasarkan statistik. Dalam penelitian ini peneliti

---

<sup>85</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), hal. 10-11

<sup>86</sup> Ahmad Tanzeh, *Metode Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 19

menggunakan penelitian kuantitatif untuk memperoleh besarnya perbedaan hasil belajar matematika siswa melalui pendekatan Saintifik dan *Realistic Mathematics Education* (RME) materi bangun datar kelas IV MI Negeri 3 Tulungagung dan pendekatan mana yang lebih efektif digunakan terhadap hasil belajar matematika siswa melalui pendekatan Saintifik dan *Realistic Mathematics Education* (RME) materi bangun datar kelas IV MI Negeri 3 Tulungagung .

## 2. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu atau biasa disebut kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen murni.<sup>87</sup> Penelitian kuasi eksperimen atau eksperimen semu berfungsi untuk mengetahui pengaruh atau perbedaan percobaan/perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti.<sup>88</sup> Metode eksperimen semu pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah dalam pengontrolan variabel. Pengontrolannya hanya dilakukan terhadap satu variabel saja, yaitu variabel yang dipandang paling dominan.<sup>89</sup>

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The nonequivalent posttest-only control group design*. Penelitian ini membagi kelompok menjadi dua, yakni kelompok eksperimen kesatu dan kelompok eksperimen kedua. Pada

---

<sup>87</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal. 16

<sup>88</sup> Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 85

<sup>89</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metde Penelitian Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 207

desain ini kelompok eksperimen tidak dipilih secara acak. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang mendapat perlakuan. Dalam penelitian ini kelas IV A sebagai kelas eksperimen kesatu yang menggunakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika dan kelas IV C sebagai kelas eksperimen kedua yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dalam pembelajaran matematika. Setelah kedua kelompok eksperimen diberi perlakuan, maka diberi *post test* (O).

Mekanisme penelitian dari penelitian ini yaitu dengan desain *the nonequivalent posttest only control group design* sebagai berikut :<sup>90</sup>

**Tabel 3.1** *The Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	<i>Post test</i>
Eksperimen I	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
Eksperimen II	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan :

X<sub>1</sub> : perlakuan/*treatment* berupa pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen kesatu

X<sub>2</sub> : perlakuan/*treatment* berupa pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada kelas eksperimen kedua

O<sub>1</sub> : *posttest* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen kesatu

O<sub>2</sub> : *posttest* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen kedua

---

<sup>90</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal.136

## B. Variabel Penelitian

Variabel peneliti pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi dengan hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>91</sup> Variabel penelitian juga disebut sebagai suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>92</sup> Penelitian ini menggunakan paradigma sederhana yakni hanya mempunyai dua variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat).

### 1. Variabel Independen (Bebas)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor antecedent*. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen.<sup>93</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini ada 2 yaitu “ Penerapan Pendekatan Saintifik dan Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)”.

### 2. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel ini sering disebut output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.<sup>94</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu Hasil Belajar Matematika”.

---

<sup>91</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung, Alfabeta: 2012), hal. 2

<sup>92</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RnD*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 38

<sup>93</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. . . .*, hal. 39

<sup>94</sup>*Ibid*, hal. 39

## C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian maupun hal-hal yang terjadi.<sup>95</sup> Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh objek atau subjek tersebut.<sup>96</sup>

Populasi dalam penelitian adalah keseluruhan siswa kelas IV (IV-A, B,C) di MI Negeri 3 Tulungagung berjumlah 66 siswa.

### 2. Sampling

Teknik sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang *representative* dari populasi. Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Ada dua macam teknik pengambilan sampling dalam penelitian umum dilakukan yaitu : *probability sampling* dan *nonprobability sampling*.<sup>97</sup> Probability sampling meliputi *simple random*, *proportionate stratified random*, *disproportionate stratified random*, dan *area random*. Non probability sampling meliputi *sampling sistematis*, *sampling kuota*, *sampling aksidental*, *purposive sampling*, *sampling jenuh*, dan *snowball sampling*.<sup>98</sup>

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik sampling yang digunakan peneliti

---

<sup>95</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 215

<sup>96</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian . . .*, hal.80

<sup>97</sup> *Ibid*, hal. 69

<sup>98</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan . . .*, hal. 216

jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu didalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu.<sup>99</sup> Sampling ini digunakan karena pengambilan sampel atas pertimbangan peneliti yang menghendaki di kelas atas yaitu siswa kelas IV A dan IV C, di kelas ini siswanya mempunyai kemampuan yang hampir sama dan pada kelas ini secara psikologis mendukung penelitian.

### 3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada dalam populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka penelitian ini dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representif (mewakili).<sup>100</sup>

Sampel penelitian adalah kelas sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV A dan IV C MI Negeri 3 Tulungagung yang berjumlah 44 siswa, 22 siswa kelas IV A dan 22 siswa kelas IV C.

### **D. Kisi-Kisi Instrumen**

Untuk langkah awal, agar pada akhirnya diperoleh metode dan instrumen yang tepat, sebaiknya peneliti perlu menyusun sebuah rancangan penyusunan

---

<sup>99</sup> I'anatut Thoifah, *Statistika Pendidikan dan Metode Penelitian Kuantitatif*, (Malang: Madani, 2015)

<sup>100</sup> Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hal. 63

yang disebut dengan istilah “kisi-kisi”. Kisi-kisi penyusunan instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan instrumen yang disusun.<sup>101</sup>

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen**

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	No. Soal
KI-3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain	3.9 Siswa menjelaskan dan menentukan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang dan segitiga.	Keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang dan segitiga.	3.9.1 Siswa mampu menentukan keliling persegi	1
			3.9.2 Siswa mampu menentukan luas sebuah segitiga jika diketahui keliling segitiga.	2
			3.9.3 Siswa mampu menentukan suatu luas bangun gabungan persegi dengan persegi panjang.	4
KI-4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.	4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan keliling dan luas daerah persegi, persegi panjang, dan segitiga.		4.9.1 Siswa mampu menentukan keliling suatu persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari.	3
			4.9.2 Siswa mampu menentukan panjang sisi suatu segitiga sama sisi dalam kehidupan sehari-hari.	5

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih

<sup>101</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian . . .*, hal. 205

baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Variasi jenis instrumen penelitian adalah pedoman angket, ceklis (*check list*) atau daftar centang, pedoman wawancara, pedoman pengamatan, pedoman dokumentasi.<sup>102</sup> Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Soal Tes

Soal tes merupakan alat bantu untuk mengumpulkan data, dalam penelitian ini berupa soal *post test* yang berbentuk uraian. Lembar soal dalam penelitian ini sebagaimana terlampir.

Sebuah instrumen yang baik umumnya perlu memiliki dua syarat penting yaitu :

##### a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur.<sup>103</sup> Dalam mengentukan validitas suatu instrumen pada penelitian ini adalah menggunakan validasi oleh para ahli dan validasi menggunakan korelasi *product moment* dengan simpangan yang dikemukakan oleh Pearson yaitu dengan menggunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment*:

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi suatu butir atau item

<sup>102</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*. . . , hal.203

<sup>103</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan* . . . , hal. 245

$N$  = Jumlah responden

$\sum X$  = jumlah skor item atau butir

$\sum Y$  = jumlah skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut :<sup>104</sup>

**Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Korelasi Valitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Dalam penelitian ini untuk mempermudah perhitungan uji validitas maka peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 18.0*. Dengan kriteria : Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dikatakan valid. Dan jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka dikatakan tidak valid.

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten.<sup>105</sup> Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama jika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang

<sup>104</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), hal. 193

<sup>105</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian . . .*, hal.81

berbeda.<sup>106</sup> Dalam penelitian ini, reliabilitas instrumen dapat diukur menggunakan metode *Alpha*, dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Nilai reliabilitas

K = Jumlah butir soal

$\sum \sigma$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t$  = Varians total

Dalam penelitian ini untuk mempermudah perhitungan uji reliabilitas maka peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 18.0*. Dengan kriteria : Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dikatakan reliabel. Dan jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka dikatakan tidak reliabel.

## 2. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data dan arsip yang berkaitan dengan variabel yang diteliti. Pedoman dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendokumentasikan hal-hal yang penting yang ada dilokasi penelitian seperti : profil sekolah, data jumlah siswa, daftar nama siswa kelas IV A dan IV C, buku rapot, kisi-kisi daftar nilai, selain itu dilakukan dokumentasi melalui pengambilan foto saat proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan saintifik dan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* siswa kelas IV dan saat mengerjakan soal *post test*.

---

<sup>106</sup> *Ibid*, hal. 248

## F. Data dan Sumber Data

### 1. Data

Secara sederhana data dapat diartikan sebagai keterangan mengenai sesuatu.<sup>107</sup> Data adalah hasil pengamatan peneliti baik berupa fakta ataupun angka. Dalam penelitian ini terdapat dua jenis data yaitu data primer dan sekunder.

#### a. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui serangkaian kegiatan langsung dari sumbernya atau data-data yang dibuat oleh peneliti dengan maksud khusus menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi.<sup>108</sup> Dalam penelitian ini data primernya adalah hasil tes (jawaban tertulis) dari siswa kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua dalam bentuk penyelesaian soal-soal tentang keliling dan luas persegi, persegi panjang dan segitiga.

#### b. Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang dikumpulkan dengan maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi.<sup>109</sup> Pada data sekunder ini peneliti tidak perlu mengukurnya (mengolahnya), karena data yang diperoleh peneliti telah diuji kebenarannya. Dalam penelitian ini data sekundernya adalah data-data yang diperoleh dari sekolah berupa sejarah sekolah, profil sekolah, jumlah guru, jumlah siswa, kegiatan ekstrakurikuler, visi misi sekolah dan tata tertib sekolah.

---

<sup>107</sup>Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi Dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhamadiyah Malang, 2006), hal.3

<sup>108</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian . . .*, hal.137

<sup>109</sup> *Ibid*, hal.137

## 2. Sumber Data

Sumber data adalah informasi yang menjadi bahan baku penelitian untuk diolah.<sup>110</sup> Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.<sup>111</sup> Sumber data dari penelitian ini ada 2 yaitu :

### a. Sumber data primer

Sumber data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti melalui pihak pertama. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah siswa kelas IV A dan IV C.

### b. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh melalui wawancara kepada pihak lain. Dalam penelitian ini sumber data sekundernya adalah informasi yang diperoleh dari guru, kepala sekolah dan dokumentasi berupa nilai raport matematika semester ganjil tahun ajaran 2017/2018, dan proses pembelajaran.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian, maka peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data merupakan cara peneliti dalam menghimpun data sehingga diperoleh informasi yang mendukung penelitiannya. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah :

---

<sup>110</sup> Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*, (Jakarta: GP Press, 2009), hal. 76

<sup>111</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian . . .*, hal.129

## 1. Metode Tes

Tes adalah suatu cara pengumpulan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti.<sup>112</sup> Dengan menggunakan tes, akan diperoleh data berupa nilai dari tes yang telah diberikan pada saat eksperimen. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post test*. *Post test* ini nantinya akan digunakan untuk melihat perbedaan hasil belajar matematika siswa melalui pendekatan saintifik dan *Realistic Mathematics Education* (RME) materi bangun datar di kelas IV.

## 2. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan melihat maupun mencatat suatu laporan yang sudah tersedia.<sup>113</sup>

Dokumen yang digunakan dalam penelitian dapat berupa dokumen yang sudah ada maupun dokumen yang dirancang selama penelitian. Dokumen merupakan bahan-bahan tertulis misalnya silabus, program tahunan, program bulanan, program mingguan, rencana pelaksanaan pembelajaran, catatan pribadi siswa, buku rapot, kisi-kisi daftar nilai, lembar soal atau lembar tugas, lembar jawaban dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini peneliti memanfaatkan dokumen-dokumen yang ada di sekolah meliputi nilai rapot matematika semester ganjil kelas IV, profil sekolah, visi dan misi sekolah, data guru, data jumlah siswa, daftar nama siswa kelas IV A dan IV C yang dijadikan sampel dalam penelitian.

---

<sup>112</sup> Ahmad Tanzeh, *Metode Penelitian* . . ., hal.90

<sup>113</sup> *Ibid* , hal.92

## H. Analisis Data

Analisa data merupakan kegiatan adalah kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.<sup>114</sup>

Dalam penelitian ini menggunakan analisa data kuantitatif. Teknik analisa ini merupakan teknik statistik yang digunakan untuk mengolah data yang berbentuk angka, sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam hal ini peneliti menggunakan teknik analisis data berupa uji t-test. Syarat sebelum menggunakan uji analisis t-test adalah sebagai berikut :

### 1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dua kelompok yang digunakan dalam penelitian mempunyai varians yang sama atau tidak. Apabila asumsi homogenitas sudah terpenuhi maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisa data lanjutan. Apabila tidak terpenuhi maka harus ada pembetulan-pembetulan metodologis. Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah:<sup>115</sup>

$$F_{\max} = \frac{\text{Var.Tertinggi}}{\text{Var.Terendah}}$$

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

---

<sup>114</sup> *Ibid*, hal.81

<sup>115</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik . . .* , hal. 100

Keterangan :

$SD^2$  = Nilai Varian

$\bar{X}$  = Mean pada distribusi

$N$  = Jumlah individu

Kriteria pengujian : Jika nilai Sig atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0,05 maka kedua kelas bervariasi sama atau homogen. Dan jika nilai sig < 0,05 maka kedua kelas tidak homogen. Kriteria jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  (tidak homogen) dan jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  (homogen).<sup>116</sup> Dalam penelitian ini untuk mempermudah perhitungan uji homogenitas maka peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 18.0*.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Data diperoleh dari nilai *post test*. Uji ini digunakan untuk mengukur data berskala ordinal, interval ataupun rasio. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah menggunakan uji *One Sample Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 0,05. Signifikansi uji, nilai  $|FT-FS|$  terbesar dibandingkan dengan Tabel *Kolmogorov Smirnov*. Dengan kriteria: jika nilai Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal. Dan jika nilai sig < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal. Dalam penelitian ini untuk mempermudah perhitungan uji normalitas maka peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 18.0*.

---

<sup>116</sup> Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung:Alfabeta, 2013), hal.186

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesisnya menggunakan uji t-test. Teknik uji t-test disebut juga t-ratio adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. T test digunakan dalam penelitian-penelitian eksperimental dan untuk membandingkan rata-rata dari dua buah perlakuan, yang nantinya akan mengetahui berapa perbedaannya. Dalam pengujian ini menggunakan uji t dengan bantuan SPSS 18.00 dengan langkah-langkah sebagai berikut :

#### a. Merumuskan hipotesis

$H_0$  : Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika siswa melalui pendekatan saintifik dan *Realistic Mathematics Education* (RME) materi bangun datar kelas IV MI Negeri 3 Tulungagung

$H_a$  : Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa melalui pendekatan saintifik dan *Realistic Mathematics Education* (RME) materi bangun datar kelas IV MI Negeri 3 Tulungagung.

#### b. Menentukan t tabel

T test dapat dilihat pada tabel statistik pada signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (db) n-2.

Adapun kriteria pengujian uji *t-test* sebagai berikut :

1. Jika *Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka terima  $H_a$  dan tolak  $H_0$
2. Jika *Sig. (2-tailed)*  $\geq$  0,05 maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_a$
3. Jika  $+ t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}}$  atau  $- t_{\text{tabel}} \geq t_{\text{hitung}}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak

4. Jika  $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq +t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak<sup>117</sup>

c. Menentukan kesimpulan

1) Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Dengan demikian Hipotesis berbunyi “tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa melalui pendekatan saintifik dan *Realistic Mathematics Education* (RME) materi bangun datar kelas IV MI Negeri 3 Tulungagung”.

2) Jika  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Dengan demikian Hipotesis berbunyi “ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa melalui pendekatan saintifik dan *Realistic Mathematics Education* (RME) materi bangun datar kelas IV MI Negeri 3 Tulungagung”.

Bentuk rumus *t-test* adalah sebagai berikut :<sup>118</sup>

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

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 sampel 1

$N_2$  = Jumlah individu pada sampel 2

<sup>117</sup> *Ibid*, hal.210-216

<sup>118</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik . . .*, hal. 81