

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian kuantitatif merupakan suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif. Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang digunakan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) atau penolakan dalam bentuk dukungan data empiris dilapangan. Atau dengan kata lain dalam penelitian kuantitatif peneliti berangkat dari paradigma teoritik menuju data, dan berakhir pada penerimaan atau penolakan terhadap teori yang digunakan.³⁸ Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian berdasarkan pada filsafat positivisme untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian kuantitatif ada yang bersifat non eksperimen ada pula yang eksperimen.

Sedangkan penelitian kualitatif menurut *Bogdan* dan *Taylor*, penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata

³⁸Institut Agama Islam negeri Tulungagung, *Pedoman Penyusunan Skripsi IAIN Tulungagung* (Tulungagung: t.p., 2017), hal. 12

tertulis atau lisan dari orang-orang yang diamati.³⁹ Dengan pendekatan kualitatif yang menekankan pada proses dari pada hasil, sehingga hasil yang diperoleh merupakan desain murni sesuai kenyataan yang ada berdasarkan informasi yang diperoleh dalam penelitian dengan memperhatikan indikator-indikator yang digunakan dalam penarikan kesimpulan.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen. Penelitian eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan.⁴⁰ Penelitian ini bertujuan melakukan perbandingan suatu akibat perlakuan tertentu dengan suatu perlakuan lain yang berbeda atau dengan tanpa perlakuan, sehingga dikenal dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok sebisa mungkin sama atau hampir sama. Kelompok eksperimen diberi perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak. Kemudian kedua kelompok tersebut diamati untuk melihat perbedaan atau perubahan pada kelompok eksperimen dengan membandingkan pada kelompok kontrol. Hasilnya nanti dibandingkan secara statistik.⁴¹

Berdasarkan dari jenis permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, maka penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen

³⁹Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya 2011), hal. 4

⁴⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal.72

⁴¹Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Surabaya: Unesa University Press, 2011), hal. 44

yaitu metode penelitian yang sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*causal effect relationship*)⁴².

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan.⁴³ Variabel juga dapat diartikan sebagai gejala sesuatu yang akan menjadi objek penelitian.⁴⁴

Dalam penelitian ini ada dua variabel yang digunakan yaitu:

1. Variabel bebas (*variabel independent*)

Variabel bebas yaitu variabel yang menjadi sebab atau yang mempengaruhi timbulnya atau berubahnya dependent variabel (variabel terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini pembelajaran dengan **Model Problem Based Learning** dinamakan variabel (X).

2. Variabel terikat (*variabel dependent*)

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya independent variabel (variabel bebas). Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah **Self-Confidence dalam Pembelajaran Matematika** dinamakan variabel (Y).

⁴²Sukardi, *metodologi penelitian pendidikan : kompetensi dan praktiknya*, (jakarta: pt . bumi aksara, 2007), hal.179

⁴³*Ibid.*, hal. 38

⁴⁴Sumadi Suryabrata, *Metode Penelitian*, (Jakarta:Grafindo Persada), hal.72

C. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Dalam suatu penelitian, yang dimaksud populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek dan subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik sebuah kesimpulan. Dengan demikian populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada subjek atau objek yang dipelajari, tetapi meliputi karakteristik yang dimiliki.⁴⁵ Pendapat lain mengartikan populasi merupakan seluruh individu yang dimaksudkan untuk diteliti dan yang nantinya akan dikenai generalisasi. Generalisasi adalah suatu cara pengambilan kesimpulan terhadap kelompok individu yang lebih luas jumlahnya berdasarkan data yang diperoleh dari kelompok individu yang sedikit jumlahnya.⁴⁶

Berdasarkan pengertian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek/subjek yang akan diteliti yang nantinya akan digeneralisasikan untuk ditarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa siswi SMP N 1 Sumbergempol yang terdiri dari 349 siswa dari 11 kelas.

2. Sampling Penelitian

Seorang peneliti tidak harus meneliti populasi penelitian yang ada, namun bisa diambil sebagian sesuai dengan teknik pengambilan sampel (sampling) yang digunakan.

⁴⁵Ahmad tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: TERAS, 2009), hal.91

⁴⁶Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhamadiya Malang, 2006), hal. 9

Sampling merupakan teknik yang digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian. Ada pula yang mengartikan sampling merupakan proses pengambilan sebagian dari keseluruhan objek atau memilih objek-objek dari suatu populasi.⁴⁷

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. Dalam *purposive sampling* pemilihan kelompok didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.⁴⁸ *Purposive sampling* adalah teknik sampling yang digunakan pada penelitian-penelitian yang lebih mengutamakan tujuan penelitian daripada sifat populasi dalam menentukan sampel penelitian.⁴⁹

Alasan digunakan teknik *purposive sampling* karena peneliti memerlukan dua kelas yang sama kemampuannya serta dapat mewakili karakteristik populasi. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai peneliti yaitu mengetahui kemampuan berfikir kreatif siswa. Dalam penelitian ini peneliti mengambil kelas VII G dan kelas VII E sebagai objek penelitian karena kelas tersebut dirasa mampu mewakili karakteristik populasi yang diinginkan dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang hampir sama yang didasarkan pada nilai rata-rata tes matematika.

3. Sampel Penelitian

Karena tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda diteliti, sehingga akan diambil sampel yang akan mewakilinya.

⁴⁷Anting Sumatri dan Sambas, *Aplikasi Statistik dalam Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hal. 69

⁴⁸Sutrisno Hadi, *Metodelogi Research*, (Yogyakarta:UGM, 1982), hal.82

⁴⁹Burhan Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik,serta Ilmu-Ilmu Social Lainnya*, (Jakarta: Prenada Media Group,2005), hal. 99

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁵⁰ Menurut pendapat lain sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁵¹ Pengambilan sampel harus representative yakni harus sesuai dengan populasi yang diambil.

Dalam penelitian ini sampel yang dipilih sebagai subyek penelitian adalah siswa kelas VII G dan VII E, dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut mempunyai kemampuan yang homogen. Dua kelas tersebut terdiri dari satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

D. Kisi Kisi Instrumen

Kisi kisi instrumen penelitian yang akan digunakan dalam pembuatan angket *self confidence* dalam pembelajaran matematika disusun dengan menggunakan teori dari Lauster, yang meliputi beberapa indikator yakni yakin dengan kemampuan diri, optimis objektif, bertanggung jawab, rasioanal dan realistis. Penjelasan alat ukur ini lebih jelasnya dijabarkan dalam bentuk kisi-kisi pada Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No	Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
1.	Yakin dengan kemampuan diri sendiri	1,3	2,4,5	5
2	Optimis	6,8,10	7,9	5
3	Objektif	12,14,15	11,13	5
4	Bertanggung jawab	16,18,19	17,20,21	6
5	Rasional dan realistis	22,24,26	23,25	5
Jumlah Butir		15	15	30

⁵⁰Suharsimi arikunto, *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta,2006), hal.13

⁵¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. (Bandung: Alfabeta, 2011),hal 81

E. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengolah dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.⁵² Menurut Sugiyono, instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.⁵³ Instrument yang digunakan adalah skala psikologis berupa kuesioner, untuk mengumpulkan data. Kuesioner yang akan digunakan berupa skala model Likert dan menggunakan 5 alternatif jawaban.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan kuisisioner atau angket yang diberikan kepada responden yaitu siswa kelas VII SMP N 1 sumbergempol. Kuisisioner ini berisi tentang serangkaian pernyataan yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian yaitu tentang *self-confidence* dalam pembelajaran matematika. Bentuk kuisisioner atau angket yang digunakan bersifat tertutup dimana setiap pernyataan sudah tersedia berbagai alternatif jawaban.

Skala yang digunakan dalam Penelitian ini adalah skala likert, dimana variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi sub-variabel kemudian dijabarkan kembali menjadi indikator variabel dan dijabarkan menjadi deskriptor. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert dibuat dalam bentuk *checklist* dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang terdiri dari lima alternatif jawaban yaitu sangat setuju, setuju, ragu-rau, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Untuk masing-masing pilihan jawaban terdiri dari rentang skor

⁵²Syofian Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 161

⁵³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 66

terendah sampai tertinggi antara satu sampai lima berikut adalah pedoman penskoran angket serta angket self confidence siswa. Penjelasan alat ukur ini lebih jelasnya dijabarkan dalam bentuk kisi-kisi pada Tabel 3.2 dan 3.3 berikut ini:

Tabel 3.2 Penilaian Skor Angket

Pernyataan Sikap	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Pernyataan Positif	5	4	3	2	1
Pernyataan Negatif	1	2	3	4	5

Tabel 3.3 Angket *Self-Confidence* Siswa

No	Pernyataan	Pilhan Jawaban				
		SS	S	RR	TS	STS
1	saya terlibat aktif dalam kegiatan belajar kelompok					
2	saya tidak bisa mengerjakan tugas yang dibagi dalam kelompok yang diberikan					
3	Saya mampu menerapkan langkah-langkah pembelajaran					
4	Saya sulit menguasai materi yang diajarkan					
5	Saya minder terhadap kemampuan kelompok saya					
6	Tugas saya selesai sebelum waktu habis					
7	Saya merasa kesulitan mengerjakan tugas yang di berikan					
8	Saya merasa bisa menguasai materi ini					
9	Saya tidak suka diajar dengan metode ini					
10	Saya merasa senang diajar guru					
11	Saya sungkan bertanya pada guru saat saya tidak mengerti di kelas.					
12	Saya tidak iri dengan teman yang pandai di kelas					
13	Saya sungkan berpendapat dalam					

	kerja kelompok					
14	Saya menyadari bahwa saya masih belum bisa menguasai pada materi tersebut					
15	Saya berani berargumen apabila saat pernyataan saya benar tapi disalahkan					
16	Saya bersungguh-sungguh dalam belajar matematika karena belajar adlah tanggungjawab saya					
17	Saya tidak suka mengerjakan tugas kelompok yang telah dibagi kepada saya					
18	Saya belajar sebelum berangkat ke sekolah					
19	Saya bersikap disiplin dan patuh terhadap guru pada saat dikelas					
20	Saya tidak pernah mengerjakan pr yang diberikan pada saya					
21	Saya mencontek jawaban/pr teman					
22	Saya selalu menanyakan alasan penggunaan prosedur terlebih dahulu					
23	Saya lebih suka menyelesaikan tugas dengan cara saya sendiri					
24	Saya memikirkan sebab akibat pada saat saya mengerjakan					
25	Saya mengerjakan dengan penuh emosi					
26	Saya mengerjakan dari soal termudah ke yang sulit					
27	saya yakin bisa mengerjakan tugas karena saya sudah belajar					
28	Saya tidak minder diajar dengan guru lain					
29	Kelompok saya pandai jadi saya tidak perlu mengerjakannya					
30	Saya lebih suka mengerjakan dari yang sulit dahulu karena nanti diakhir tinggal soal-soal yang mudah					

Sebelum instrumen ini diberikan kepada responden, instrumen ini harus diuji validitasnya dan reliabilitasnya, sehingga data yang diperoleh dalam penelitian ini menjadi data yang akurat dan data yang konsisten. Adapun uji validitas instrumen ini dilakukan dengan dua cara yaitu aliditas ahli dan validitas statistik. Validitas ahli disini dilakukan oleh dosen ahli dan validitas statistik menggunakan korelasi product moment dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows*. Untuk lebih jelasnya mengenai uji validitas dan reabilitas akan dibahas di bab IV sub bab analisis data.

F. Data

Sumber data adalah subjek dimana data diperoleh,⁵⁴ sumber data dalam penelitian ini adalah siswa SMP N 1 Sumbergempol, serta data-data yang diperlukan peneliti dalam terlaksananya penelitian. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, data diartikan sebagai kenyataan yang ada yang berfungsi sebagai bahan sumber untuk menyusun suatu pendapat, keterangan yang benar, dan keterangan atau bahan yang dipakai untuk penalaran dan penyelidikan.⁵⁵

Sumber data dalam penelitian adalah subyek darimana data diperoleh. Dalam penelitian ini yang dijadikan sumber data dalam pengumpulan kuisioner adalah responden, dan responden dalam penelitian ini adalah SMP N 1 Sumbergempol.

⁵⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 72.

⁵⁵Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. *Kamus besar Bahasa Indonesia*, Edisi II, Jakarta : Balai Pustaka, 1997, hal : 324

G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diharapkan maka dalam suatu penelitian diperlukan teknik pengumpulan data. Langkah ini sangat penting karena data yang dikumpulkan nanti akan digunakan dalam menguji hipotesis. Dalam melakukan teknik pengumpulan data harus disesuaikan dengan data yang diperlukan.

1. Teknik Observasi

Sutrisno Hadi dalam bukunya Sugiyono mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis.⁵⁶

Dalam teknik ini yang terpenting adalah proses pengamatan dan ingatan. Pendapat lain mengartikan bahwa observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.⁵⁷ Teknik ini banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku ataupun proses terjadinya suatu kegiatan dalam situasi yang sebenarnya ataupun buatan.

2. Angket (Kuisisioner)

Kuisisioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁵⁸

⁵⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. (Bandung: Alfabeta, 2011),hal. 145

⁵⁷Asrop Safi'I, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: eLKAF, 2006), hal.145

⁵⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. (Bandung: Alfabeta, 2011),hal. 142

Dalam penelitian ini kuisioner atau angket yang digunakan adalah berstruktur dengan jawaban tertutup dimana setiap pernyataan sudah tersedia berbagai alternatif jawaban yang dialaminya dan tidak diberi kesempatan untuk mengeluarkan pendapat. Metode angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh metode PBL terhadap self-confidence dalam pembelajaran matematika. Jika dilihat dari cara memberikan angket tersebut maka angket tersebut langsung diberikan kepada responden yaitu kelas VII yang mendapatkan angket tentang self-confidence.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, teknik ini digunakan peneliti untuk memperoleh data tentang profil sekolah, keadaan guru dan siswa, serta data dan arsip lainnya yang diperlukan dalam melengkapi penyusunan hasil penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.⁵⁹ Menurut Patton, analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar.⁶⁰

⁵⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 207

⁶⁰Ahmad tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: TERAS, 2009), hal. 69

Setelah data terkumpul maka perlu dilakukan analisis data atau pengolahan data. Analisis data merupakan pengolahan, penyajian interpretasi dan data yang diperoleh dari lapangan, dengan tujuan agar data yang disajikan mempunyai makna sehingga pembaca dapat mengetahui hasil dari penelitian kita. Adapun langkah-langkah analisis datanya sebagai berikut:

1. Uji Pra Penelitian

Uji pra penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah uji kesamaan dua varians atau homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama atau homogen.

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga F_{max} .⁶¹ Pada uji homogenitas, harga F yang diharapkan adalah F yang tidak signifikan maksudnya harga F empirik lebih kecil dari atau sama dengan F tabel. Hal tersebut menunjukkan tidak adanya perbedaan atau dapat diartikan sama, sejenis tidak heterogen, atau homogen.

Rumus untuk menguji homogenitas varians:⁶²

$$F_{max} = \frac{\text{var. tertinggi}}{\text{var terendah}}$$

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

⁶¹ Tulus winarsunu, *Statistik dalam Penelitian. . .* , hal 100

⁶² Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik Dengan . . .* ,hal. 113

Adapun pengujian dengan software *SPSS 16.0* langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Buka program SPSS for windows.
- b. Definisikan variabel view sebagai berikut :
 - i. Pada kolom name (baris pertama) ketikkan kelas atau bisa dikosongkan saja. Pada *decimals* ganti dengan 0, pada label ketik kelas atau dikosongkan saja. Pada *values1*: kelas eksperimen dan 2: kelas kontrol. Sedangkan untuk kolom lainnya biarkan isian *default*.
 - ii. Pada kolom name (baris kedua) ketikkan nilai, pada *decimals*, ganti dengan 0. Pada label ketikkan nilai. Pada *measure* pilih *scale* dan untuk kolom lainnya biarkan isian *default*
 - iii. Selanjutnya isi data di halaman view
- c. Lakukan analisis data. Pada menu bar klik **analyze** >> **compare means** >> **one way anova**. Setelah kotak dialog one way anova terbuka, pindahkan variabel kelas ke kolom **factor** dan pindahkan variabel nilai ke kolom **depenent list**.
- d. Klik tombol option, pada **statistics** pilih homogeneity of variance test lalu klik continue lalu klik ok.

Homogen jika nilai signifikansinya $\geq 0,05$ dadn tidak homogen jika nilai sigifikansinya $< 0,05$.

2. Uji Prasyarat Analisis

Penggunaan statistik parametrik mensyaratkan bahwa data setiap variable yang akan dianalisis harus berdistribusi normal.⁶³ Maka dari itu sebelum menguji hipotesis peneitian, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan langkah-langkah menggunakan SPSS sebagai berikut:

- a. Buka program SPSS for windows
- b. Definisikan variable view sebagai berikut:
 Pada kolom name (baris pertama) keikkan eksperimen dan biarkan kolom yang lain isian default.
- c. Lakukan analisis data, pada menu bar klik **analyze >> deskriptive statistic>> explore**, pada kotak dialog explore klik **plots >> normality plots with test**.
- d. Selanjutnya klik continue dan OK.

Jika nilai signifikansi dari kolmogorov smirnov tes $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi norma, dan jika $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

3. Uji t-test

Teknik t-test adalah teknik statistik yang diergunakan untuk menguji perbeaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.⁶⁴

Rumus uji t sebagai berikut.⁶⁵

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan . . .*, hal. 241

⁶⁴ Tulus winarsunu, *Statistik dalam Penelitian. . .*, hal 241

⁶⁵ *Ibid . . .*, hal 82

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

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

Kesimpulannya apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka ada perbedaan yang signifikan dan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan.

Adapun uji t dengan SPSS dapat dilihat langsung dari output perhitungan anova satu jalur sebelumnya. Apabila nilai signifikansi $\leq 0,05$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan dan apabila nilai signifikansi $> 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

4. Penentuan Besar *Effect Size* (*d*)

Setelah menguji hipotesis dengan taraf tertentu, maka dilanjutkan dengan menentukan besar ukuran efek (*effect size*). *Effect size* adalah besarnya efek yang ditimbulkan oleh parameter yang diuji di dalam pengujian hipotesis.

Effect size pada satu rerata adalah besar d yang diberikan oleh Cohen dengan rumusan ,

$$d = \frac{\bar{X}_T - \bar{X}_C}{S_{pooled}}$$

Dengan rumusan S_{pooled} adalah,

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_T - 1)s_T^2 + (n_C - 1)s_C^2}{n_T + n_C}}$$

Keterangan:

\bar{X}_T = Rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{X}_C = Rata-rata nilai kelas kontrol

S_{pooled} = Standar deviasi

s_T = Standar deviasi kelas eksperimen

s_C = Standar deviasi kelas kontrol

n = Banyak subyek

Interpretasi nilai d (*effect size*) dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut

Tabel 3.9 Interpretasi Nilai d (*effect size*)

d (<i>effect size</i>)	Keterangan
$d < 0,20$	Sangat kecil
$0,20 < d < 0,50$	kecil
$0,50 < d < 0,80$	Sedang
$0,80 < d < 1$	Besar
$d >$	Sangat besar

(Leech, 2005)