

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan atau desain penelitian ini berisi paparan tentang keputusan operasional yang akan diambil peneliti agar memperoleh data yang sesuai dengan karakteristik variabel dan tujuan penelitian. Keputusan operasional ini menyangkut pengaturan latar (*setting*) penelitian, penentuan aspek-aspek khusus yang terkait dengan masalah yang diteliti, cara-cara memperoleh analisis data, estimasi waktu (dan dana) yang diperlukan, serta pelaporan.¹ Profil rancangan pada penelitian ini tergantung pada jenis penelitian yang peneliti gunakan.

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode positivism karena metode ini berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah atau *scientific* karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yang konkrit atau empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini juga sering disebut metode *discovery*, karena dengan adanya metode ini seorang peneliti dapat menemukan dan mengembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut juga sebagai metode kuantitatif, karena data penelitian

¹ Masnur Muslich, *Bagaimana Menulis Skripsi?*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hal.

berupa angka-angka dan analisis menggunakan data statistik.² Peneliti menggunakan penelitian kuantitatif untuk memperoleh signifikansi pengaruh model pembelajaran PAIKEM terhadap minat dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fikih kelas VII di MTs Al Ma'arif Tulungagung dengan bantuan aplikasi *SPSS 16.0 for windows*.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen. Peneliti harus menentukan pola penelitian yang tepat supaya memperoleh gambaran yang jelas, serta masalah yang dihadapi dan cara mengatasinya.³ Penelitian eksperimen sendiri memiliki beberapa jenis desain yang dapat digunakan dalam penelitian. Pada penelitian ini menggunakan jenis desain penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). *Quasi experiment* merupakan salah satu tipe penelitian eksperimen di mana peneliti tidak melakukan randomisasi dalam penentuan subjek kelompok penelitian, namun hasil yang dicapai cukup berarti, baik ditinjau dari validitas internal maupun eksternal.⁴ Penelitian ini dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 7

³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Tindakan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 58

⁴ Muri Yusuf, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. (Jakarta: Kencana, 2014), hal. 78

B. Variabel Penelitian

Variabel diartikan sebagai suatu konsep yang mempunyai variasi atau keragaman. Sedangkan konsep itu sendiri adalah penggambaran atau abstraksi dari suatu fenomena atau gejala tertentu. Konsep apapun jika memiliki ciri-ciri yang bervariasi atau beragam dapat disebut sebagai variabel. Jadi variabel adalah segala sesuatu yang bervariasi.⁵ Ada dua macam variabel dalam penelitian ini, yaitu:

1. Variabel bebas (disebut juga variabel pengaruh, variabel perlakuan, variabel kuasa, variabel *treatment*, *independent* variabel atau biasanya disingkat variabel X) adalah suatu variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain, maka variabel lain itu (diduga) akan dapat berubah dalam keragamannya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran PAIKEM.
2. Variabel terikat (disebut juga sebagai variabel tergantung, variabel efek, variabel tak bebas, variabel terpengaruh atau *dependent* variabel atau biasanya diberi lambang sebagai variabel Y) adalah variabel yang berubah karena pengaruh variabel bebas.⁶ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah minat dan hasil belajar peserta didik.

⁵ Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi Dan Pendidikan*. (Malang: UMM Press, 2009), hal. 3-4

⁶ *Ibid...*, hal. 4

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁷ Populasi dalam penelitian ini sejumlah 141 peserta didik yang terdiri dari kelas VIIA dengan jumlah 33 peserta didik, VII B dengan jumlah 37 peserta didik, VII C dengan jumlah 35 peserta didik, dan kelas VII D dengan jumlah 36 MTs Al Ma'arif Tulungagung, karena guru yang mengajar sama, karakteristik kelasnya sama, dan rata-rata kemampuan peserta didiknya juga sama.

Teknik Sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.⁸ Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *cluster random sampling* yang memiliki arti teknik penentuan sampel dengan berdasarkan area/wilayah.⁹ Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel digunakan untuk menggeneralisasikan hasil penelitian. Sampel ditentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan masalah, tujuan, hipotesis, metode, dan instrumen penelitian, disamping pertimbangan waktu, tenaga, dan pembiayaan.¹⁰ Sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelas. Satu kelas diberi perlakuan model

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 214

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 57

⁹ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 145-153

¹⁰ *Ibid...*, hal. 138

pembelajaran PAIKEM dan satu kelas lain diberi perlakuan berupa model pembelajaran konvensional. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII B sebagai kelas eksperimen sebanyak 37 orang dan kelas VII C sebagai kelas kontrol sebanyak 35 orang.

D. Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen merupakan pedoman atau panduan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang diturunkan dari variabel evaluasi yang akan diamati. Kisi-kisi instrumen biasanya dibuat dalam bentuk tabel yang berisi variabel, indikator, dan butir-butir pertanyaan yang akan digunakan untuk mengevaluasi sesuatu. Penelitian ini menggunakan tes dan skala minat belajar untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar dan minat peserta didik. Sebelum soal tes dan skala minat belajar dibuat, peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi yang merupakan pedoman dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang akan digunakan. Berikut kisi-kisi instrumen tes (materi) dan skala minat belajar (minat belajar):

Tes ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum diberi *treatment* model PAIKEM dan hasil belajar peserta didik setelah diberi *treatment* model PAIKEM. Sedangkan skala minat belajar digunakan untuk mengetahui minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran mata pelajaran Fiqih.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fikih

| Topik | Kompetensi Dasar | Indikator | Jenis Soal | Nomor Item |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------|------------|
| Meraih Khidmat dengan Mengagungkan Jum'at | 3.1 Memahami ketentuan salat Jum'at | 3.1.1 Menyebutkan pengertian salat Jum'at | Pilihan Ganda dan Uraian | 1 |
| | | 3.1.2 Menunjukkan dasar hukum salat Jum'at | | 2, 8, 11 |
| | | 3.1.3 Menjelaskan perbuatan sunah yang terkait dengan salat jum'at | | 3 |
| | | 3.1.4 Menjelaskan syarat mendirikan salat Jum'at | | 4, 9,12 |
| | | 3.1.5 Menjelaskan adab ketika khutbah sedang berlangsung | | 5 |
| | | 3.1.6 Menjelaskan rukun khutbah Jum'at | | 6, 13 |
| | | 3.1.7 Menjelaskan syarat khutbah Jum'at | | 7, 14 |
| | | 3.1.8 Menyebutkan halangan yang diperbolehkan untuk tidak melaksanakan salat Jum'at | | 10 |
| | | 3.1.9 Menyebutkan hikmah salat Jum'at | | 15 |

Tabel 3.2 Kisi-kisi Skala Minat Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fikih

| Variabel | Aspek | Indikator | Nomor Item + | Nomor Item - | Jumlah |
|---------------|----------|--|---------------|--------------|--------|
| Minat Belajar | Kognitif | Pemusatan perhatian peserta didik pada saat guru | 8, 10, 11, 12 | 7, 9, 14, 15 | 8 |

| | | | | | |
|--|--|---------------------|--|--|--|
| | | menyampaikan materi | | | |
|--|--|---------------------|--|--|--|

Lanjutan

| Variabel | Aspek | Indikator | Nomor Item + | Nomor Item - | Jumlah |
|---------------|----------|--|--------------|--------------|--------|
| Minat Belajar | Kognitif | Kemampuan peserta didik dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru | 5 | 6 | 2 |
| | | Pemahaman peserta didik pada materi salat Jum'at | 3 | - | 1 |
| | Afektif | Ketertarikan peserta didik pada materi fikih | 16, 18, 19 | 20 | 4 |
| | | Keterlibatan/partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran baik dengan teman maupun guru | 13 | 17 | 2 |
| Total | | | 11 | 9 | 20 |

E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan sebagai pengumpul data dalam suatu penelitian dapat berupa kuesioner, sehingga skala minat belajar pengukuran instrumen adalah menentukan satuan yang diperoleh, sekaligus jenis data atau tingkatan data, apakah data tersebut berjenis normal, ordinal, interval maupun rasio.¹¹ Instrumen yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Tes

¹¹ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS versi 16*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 25

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.¹² Tes digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap pokok bahasan. Tes berupa soal uraian yang berkaitan dengan pokok bahasan.

2. Skala

Skala berisi sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.¹³ Skala minat belajar termasuk alat untuk mengumpulkan dan mencatat data atau informasi, pendapat, dan paham dalam hubungan kausal. Peneliti menggunakan skala minat belajar kepada peserta didik yang akan dijawab secara individu terkait minat belajar peserta didik. Skala minat belajar digunakan untuk melihat bagaimana sikap peserta didik terkait minat belajar pada materi salat Jum'at.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan skala minat belajar *likert* yaitu skala minat belajar yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan menggunakan skala minat belajar pengukuran ini maka nilai variabel yang diperoleh dari jawaban responden terhadap kuesioner dapat diukur dengan instrumen tertentu, dapat dinyatakan dengan angka sehingga lebih akurat, efisien, dan komunikatif.¹⁴

¹² Arikunto, *Prosedur Penelitian*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hal. 193

¹³ Arikunto, *Prosedur Penelitian*. ..., hal. 194

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*..., hal. 86

Sedangkan interval skala *likert* yang digunakan untuk menunjukkan nilai atau skor skala minat belajar minat belajar adalah sebagai berikut:

| | |
|---------------------|-----|
| Sangat Setuju | = 4 |
| Setuju | = 3 |
| Tidak Setuju | = 2 |
| Sangat Tidak Setuju | = 1 |

Tes dan skala sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tes dan skala minat belajar perlu diuji dulu validitas dan reliabilitasnya.

a. Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.¹⁵ Untuk instrumen yang berbentuk tes pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan isi instrumen terhadap pelajaran yang diajarkan.

Untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, digunakan rumus *pearson product Moment*, yang perhitungannya dengan SPSS 16.0. Adapun rumus *Pearson Product Moment* sebagai berikut:¹⁶

$$\text{Rumus pearson product moment } r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} - \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

¹⁵ *Ibid...*, hal. 211

¹⁶ Tulus Winarsunu, *statistic : Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan Edisi revisi* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011), hal.70

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi variable x dan y

N : Banyaknya subyek uji coba

$\sum X$: Jumlah skor tiap item

$\sum Y$: Jumlah skor total

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

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

$\sum XY^2$: Jumlah perkalian skor item dengan skor total

b. Pengujian Reliabilitas

Reabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut baik. Reliabel artinya dapat dipercaya, instrument yang reliabel maka akan menghasilkan data yang reliabel pula.¹⁷ Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Ini berarti semakin reliabel suatu tes memiliki persyaratan maka semakin kita dapat menyatakan bahwa dalam hasil suatu tes memiliki hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali.¹⁸

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *prosedur Penelitian...*, hal. 221

¹⁸ Sukardi, *Metodologi Penelitian...*, hal. 127-128

Untuk mencari reliabilitas instrumen penilaian bentuk uraian lisan dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang perhitungannya dilakukan dengan SPSS 16.0. Adapun rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:¹⁹

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{S_b^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas keseluruhan butir instrument penilaian yang dicari.
 K = kelompok merupakan banyaknya butir instrument penilaian yang diuji reliabilitasnya.
 1 = bilangan tetap
 S_b^2 = jumlah varians butir
 S_t^2 = jumlah varians skor total yang harus dicari menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{(\sum X_t^2) - \left(\frac{(\sum X_t)^2}{n} \right)}{n}$$

F. Data dan Sumber Data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan.²⁰ Data primer, yaitu

¹⁹ Supardi, *Penilaian Autentik...*, hal. 114-115

²⁰ Siregar, *Statistik Parametrik...*, hal. 37.

data yang diperoleh secara langsung dari narasumber/responden.²¹ Sumber data primer dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII-B dan VII-C MTs Al Ma'arif Tulungagung tahun pelajaran 2019/2020, adapun data yang diperoleh dari peserta didik adalah skor minat belajar mata pelajaran Fikih dengan menggunakan skala minat belajar dan skor hasil belajar Fikih dengan menggunakan tes.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diterbitkan atau digunakan oleh organisasi bukan pengolahnya.²² Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari dokumentasi/publikasi/laporan penelitian dari dinas/instansi maupun dari sumber data yang lainnya yang menunjang.²³ Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah meliputi data-data dokumentasi pelaksanaan pembelajaran, dan arsip-arsip yang menunjang penelitian dan data-data lain yang relevan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu dengan metode kuesioner/skala minat belajar, tes, dan dokumentasi.

1. Skala

²¹ Dermawan, *Metode Penelitian...*, hal. 13.

²² Siregar, *Statistik Parametrik...*, hal. 37.

²³ Dermawan, *Metode Penelitian...*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 13.

Skala adalah sebuah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.²⁴ Penelitian ini menggunakan skala minat belajar dengan daftar pernyataan terbuka. Metode ini digunakan untuk memperoleh data mengenai minat belajar peserta didik.

2. Tes

Tes adalah suatu alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur suhu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes yang umumnya digunakan berupa tes subjektif, yang berbentuk soal uraian.²⁵ Namun, tes dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda dan uraian yang memenuhi kompetensi dasar. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *pre-test dan post-test*. Metode tes digunakan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran PAIKEM terhadap kemampuan kognitif peserta didik. Tes juga digunakan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan oleh guru. Tes tulis yang digunakan peneliti disini berbentuk pilihan ganda dan uraian untuk menuntut peserta didik dapat menyatakan dan menguraikan jawaban yang berbeda.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu yang bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang. Metode

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 199

²⁵ Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, hal. 53

dokumentasi adalah informasi yang berasal dari catatan penting baik dari lembaga atau organisasi maupun dari perorangan.²⁶ Dokumentasi penelitian ini merupakan pengambilan gambar oleh peneliti untuk mendukung hasil penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini dokumen yang dijadikan sumber data adalah dokumentasi proses pelaksanaan pembelajaran peserta didik kelas VII dan arsip lain yang diperlukan, seperti data nilai *pretest-posttes*, foto pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PAIKEM, dll.

H. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun data yang diperoleh dari hasil catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang paling penting dan mana yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri lain.²⁷ Tujuan analisis data adalah untuk memecahkan masalah-masalah penelitian, memperlihatkan hubungan antara fenomena yang terdapat dalam penelitian, memberikan jawaban terhadap hipotesis yang diajukan dalam penelitian dan bahan untuk membuat kesimpulan.

Teknik analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau dari sumber data lain terkumpul. Data yang diperoleh melalui instrumen penelitian selanjutnya diolah dan dianalisis dengan maksud agar hasilnya dapat menjawab

²⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 309

²⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 335

pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis. Dalam pengolahan dan penganalisisan data tersebut digunakan statistik. Uji yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:²⁸

1. Uji Prasyarat

Analisis data dilakukan terlebih dahulu sebelum uji hipotesis, untuk uji prasyarat yaitu dengan melakukan uji homogenitas dan uji normalitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk soal tes dan item skala minat belajar penelitian, tujuannya untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* adalah:

- 1) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

Konsep dasar uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* adalah dengan membandingkan distribusi data (yang akan diuji normalitasnya) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk *Z-score* dan diasumsikan normal. Jadi,

²⁸ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal. 301

sebenarnya uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan setelah kelas diuji kenormalannya. Teknik yang digunakan peneliti untuk uji homogenitas pada penelitian ini adalah uji *Bartlett*.²⁹ Adapun kriteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:³⁰

- 1) Nilai signifikan < 0.05 maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/ tidak homogen.
- 2) Nilai signifikan 0.05 maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/ homogen.

2. Uji Hipotesis

a. Uji *t-test*

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PAIKEM terhadap minat belajar, pengaruh model pembelajaran PAIKEM terhadap hasil belajar, dan pengaruh model pembelajaran PAIKEM terhadap minat dan hasil belajar, peneliti menggunakan uji *t-test*. Uji *t-test* adalah uji statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Adapun dalam melakukan uji *t-test* peneliti menggunakan bantuan program *SPSS 16.0*, yaitu uji *Paired*

²⁹ Ali Maulidi, *Teknik Belajar Statistik*, (Jakarta: Alim's Publishing, 2016), hal. 130

³⁰ *Ibid.*, hal. 286

Sample Test dan uji *Independent Sample Test*. Uji *Paired Sample Test* digunakan untuk menguji data sebelum dan sesudah perlakuan. Sedangkan uji *Independent Sample Test* digunakan untuk mengetahui rata-rata dua sampel yang independen atau bebas, tidak ada hubungan antara yang satu dengan yang lain.

Rumus uji *t-test* adalah sebagai berikut:³¹

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}$$

Keterangan:

- \bar{X}_1 : Mean pada distribusi sampel kelas eksperimen
- \bar{X}_2 : Mean pada distribusi sampel kelas kontrol
- SD_1^2 : Nilai varian pada distribusi sampel kelas eksperimen.
- SD_2^2 : Nilai varian pada distribusi sampel kelas kontrol
- N_1 : Jumlah individu pada sampel kelas eksperimen
- N_2 : Jumlah individu pada sampel kelas kontrol

Dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak
- 2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_a ditolak dan H_o diterima

b. Uji *N-gain score* dan *Effect Size*

³¹ Suharsimi Arikunto, *prosedur Penelitian...*, hal. 221

Normalized gain atau *N-gain score* bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode atau perlakuan (treatment) tertentu dalam penelitian *one group pretest posttest design* (*eksperiment design* atau *pre-experimental design*) maupun penelitian menggunakan kelompok kontrol (*quasi experiment* atau *true experiment*). Uji *N-gain score* dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai *pretest* (tes sebelum diterapkannya metode/perlakuan tertentu) dan nilai *posttest* (tes sesudah diterapkannya metode/perlakuan tertentu). Dengan menghitung selisih antara nilai *pretest* dan nilai *posttest* atau *gain score* tersebut, kita akan dapat mengetahui apakah penggunaan atau penerapan suatu metode tertentu dapat dikatakan efektif atau tidak.³² Dalam penelitian menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, uji *N-gain score* dapat digunakan ketika ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dengan nilai *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol melalui uji *Paired Sample Test*.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji *N-gan Score*. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows*. Adapun *normalized gain* atau *N-gain score* dapat kita hitung dengan berpedoman pada rumus sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Ideal - Skor Pretest}$$

³² Sahid Rahardjo, <https://www.spssindonesia.com/2019/04/cara-menghitung-n-gain-score-spss.html>. Diakses pada Sabtu, 14 Maret 2020 pukul 10.25 WIB.

Kategorisasi perolehan nilai *N-gain score* dapat dapat ditentukan berdasarkan nilai *N-gain* maupun dari nilai *N-gain* dalam bentuk persen (%). Adapun pembagian kategori perolehan nilai *N-gain* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Pembagian Skor Gain

| Nilai <i>N-gain</i> | Kategori |
|-----------------------|----------|
| $g > 0,7$ | Tinggi |
| $0,3 \leq g \leq 0,7$ | Sedang |
| $g < 0,3$ | Rendah |

Sedangkan pembagian kategori perolehan *N-gain* dalam bentuk persen (%) dapat mengacu pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

| Presentase (%) | Tafsiran |
|----------------|----------------|
| < 40 | Tidak Efektif |
| 40 – 55 | Kurang Efektif |
| 56 – 75 | Cukup Efektif |
| > 76 | Efektif |

Adapun untuk uji proporsi varians adalah ukuran mengenai besarnya pengaruh (*effect size*) variabel perlakuan (bebas) terhadap kriterium (variabel tak bebas). Langkah-langkah pengujian hipotesisnya sebagai berikut:³³

1. Merumuskan hipotesis
2. Menghitung harga “t” observasi ditulis “ t_o ” atau “ t_{hitung} ” dengan rumus:

dimana,

$$t_o = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{se} \text{ dimana}$$

³³ Kadir, *Statistika Terapan: Konsep, Contoh, dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), hal. 296

$$Se = \sqrt{\frac{(n_1 + n_2)(\Sigma y_1^2 + \Sigma y_2^2)}{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 - 2)}}$$

$$\Sigma y_1^2 = \Sigma y_1^2 - \frac{(\Sigma Y_1)^2}{n_1} \text{ dan } \Sigma y_2^2 = \frac{(\Sigma Y_2)^2}{n_2}$$

3. Menentukan harga “ t_{tabel} ” berdasarkan derajat bebas (db), yaitu $db = (n_1 + n_2 - 2)$ (n_1 dan n_2 jumlah data kelompok 1 dan 2)

4. Menentukan harga t_o dan t_{tabel} dengan 2 kriteria:

Jika $t_o \leq t_{\text{tabel}}$ maka hipotesis nihil (H_o) diterima

Jika $t_o > t_{\text{tabel}}$ maka hipotesis nihil (H_o) ditolak

5. Kesimpulan pengujian

Jika H_o diterima, berarti tidak ada perbedaan parameter rata-rata populasi

Jika H_o ditolak, berarti ada perbedaan parameter rata-rata populasi

6. Menentukan proporsi varians (*effect size*)

Effect size dapat dinyatakan sebagai koefisien determinasi (r^2) yang formulanya dapat diturunkan dari transformasi statistic uji-t dan r, yaitu $t_o =$

$\frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$, dengan derajat bebas (db) = $n - 2$. Selanjutnya:

$$t_o = \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \leftrightarrow t_o^2 \frac{r^2(n-2)}{1-r^2} \leftrightarrow t_o^2(1-r^2) = r^2(n-2) \leftrightarrow t_o^2 = r^2$$

$(t_o^2 + n - 2) \leftrightarrow r^2 = \frac{t_o^2}{t_o^2 + (n-2)}$. Sehingga formula *effect size* adalah:

$r^2 = \frac{t_o^2}{t_o^2 + db}$ dengan kriteria Gravetter dan Walinau sebagai berikut:

Efek kecil : $0,01 < r^2 \leq 0,09$

Efek Sedang : $0,09 < r^2 \leq 0,25$

Efek Besar : $r^2 > 0,25$