

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *true experiment 2x2 factorial design* dengan tujuan untuk mengetahui perkembangan kemampuan resiliensi siswa pondok pesantren melalui *outdoor education* berbasis *coping strategy* (*emotion focused coping strategy* dan *problem focused coping strategy*). Selain itu juga penelitian ini dapat mengetahui pengaruh dari *outdoor education* berbasis *coping strategy* (*efcs & pfcs*) dan gender terhadap perkembangan kemampuan resiliensi siswa di pondok pesantren.

Menurut Fraenkel (2012, hlm. 277) menyatakan bahwa desain faktorial dapat memperluas jumlah hubungan yang dapat diperiksa dalam penelitian eksperimen. Desain ini pada dasarnya adalah modifikasi dari kelompok kontrol *post-test-only* atau desain kelompok kontrol *pretest-posttest* (dengan atau tanpa tugas acak), yang memungkinkan penyelidikan variabel independen tambahan. Nilai lain dari desain faktorial adalah bahwa hal itu memungkinkan peneliti untuk mempelajari interaksi variabel independen dengan satu atau lebih variabel lain, kadang-kadang disebut variabel moderator. Variabel moderator dapat berupa variabel perlakuan atau variabel karakteristik subjek. Diagram desain faktorial adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
***Design Research 2X2 Factorial***

<i>Treatment</i>	<i>R</i>	<i>O</i>	$X_1$	$Y_1$	<i>O</i>
<i>Control</i>	<i>R</i>	<i>O</i>	$X_2$	$Y_1$	<i>O</i>
<i>Treatment</i>	<i>R</i>	<i>O</i>	$X_1$	$Y_2$	<i>O</i>
<i>Control</i>	<i>R</i>	<i>O</i>	$X_2$	$Y_2$	<i>O</i>

Sumber: Fraenkel (2012, hlm. 277)

Keterangan dari desain di atas adalah modifikasi dari desain kelompok kontrol *pretest-posttest*. Desain tersebut melibatkan satu perlakuan dan satu kelompok kontrol, dan variabel moderator memiliki dua level ( $Y_1$  dan  $Y_2$ ). Namun dalam penelitian ini, dua kelompok akan menerima perlakuan ( $X_1$ ) menggunakan

*outdoor education based emotion focused* dan perlakuan kedua ( $X_2$ ) menggunakan *outdoor education based problem focused*. Kedua kelompok akan diujikan terhadap siswa laki-laki dan perempuan apakah akan berbeda pada perkembangan hasil resiliensinya. Karena setiap variabel atau faktor, memiliki dua tingkat, desain ini disebut 2x2 faktorial desain. Dalam penelitian ini 2x2 faktorial desain diilustrasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
***Design Research Outdoor Education Based Coping Strategy***

	$X_1$ ( <i>OE based EFCS</i> )	$X_2$ ( <i>OE based PFCS</i> )	Jumlah
$Y_1$ (Laki-laki)	$X_1Y_1$ EFCS_Laki-laki	$X_2Y_1$ PFCS_Laki-laki	
$Y_2$ (Perempuan)	$X_1Y_2$ EFCS_Perempuan	$X_2Y_2$ PFCS_Perempuan	
Total			Total

Keterangan:

$X_1$  : Kelompok eksperimen melalui *OE based Emotion Focused*

$X_2$  : Kelompok eksperimen melalui *OE based Problem Focused*

$Y_1$  : Kelompok siswa laki-laki sejumlah 10 orang

$Y_2$  : Kelompok siswi perempuan sejumlah 15 orang

$X_1Y_1$  : kelompok EFCS pada laki-laki

$X_1Y_2$  : kelompok EFCS pada perempuan

$X_2Y_1$  : kelompok PFCS pada laki-laki

$X_2Y_2$  : kelompok PFCS pada perempuan

Aktivitas *Outdoor Education based Emotion Focused Coping Strategy* akan lebih coba mengaitkan aspek-aspek *coping strategy* berupa *active coping, positive Re-interpretation and growth, planning, emotional support, instrumental social support, humour, and religious coping*.

Aktivitas *Outdoor Education based Problem Focused Coping Strategy* akan lebih coba mengaitkan aspek-aspek *coping strategy* berupa *acceptance, denial, mental disengagement, behavioural disengagement, focus on and venting emotions, restraint, and suppression of competing activities*.

Aspek-aspek *coping strategy* di atas bersumber dari penelitian Booth dan Neill pada tahun 2016 yang berjudul “*Resillience and Coping Strategy in Outdoor Education*”.

### 3.2 Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah segenap civitas akademika unit Daarut Tarbiyah Pondok Pesantren Daarut Tauhiid Bandung, tim pelatih Santri Siap Guna (SSG) Pondok Pesantren Daarut Tauhiid Bandung dan siswa-siswi (santri) program Daarut Tarbiyah Pondok Pesantren Daarut Tauhiid Bandung. Dasar pertimbangan pemilihan partisipan ini adalah sebagai berikut:

- Segenap civitas akademika terdiri dari Kepala Unit, Kabag Kerumah Tanggaan, dan tim sekretariat unit Daarut Tarbiyah Pondok Pesantren Daarut Tauhiid Bandung. Tim inilah yang berperan penting dalam perijinan penelitian, mengarahkan sekaligus mengatur jadwal dilaksanakannya kegiatan.
- Segenap tim pelatih Santri Siap Guna (SSG) Pondok Pesantren Daarut Tauhiid Bandung, tim pelatih berperan dalam pelaksanaan teknis kegiatan dan memberikan bimbingan secara langsung di lapangan pada setiap jalannya kegiatan.
- Siswa-siswi (santri) sejumlah lima puluh orang program Daarut Tarbiyah Pondok Pesantren Daarut Tauhiid Bandung yang sedang mengikuti program Akhlak Plus Wirausaha (APW) dua puluh lima orang dan Program Pesantren Mahasiswa (PPM) juga sejumlah dua puluh lima orang. Santri dari kedua program ini memiliki latar belakang kehidupan yang heterogen, dijumpai santri dengan latar belakang orang yang berkemampuan lebih dalam hal finansial, terdapat pula yang terbatas dalam finansial, dan terdapat santri memiliki latar belakang sebagai pengguna obat-obatan terlarang dan menyengaja memilih pesantren untuk memperbaiki kehidupannya. Santri dalam kedua program ini adalah yang termasuk dalam sistem pengajaran pondok pesantren modern, dimana santri lebih banyak akan dibekali materi berupa perbaikan sikap atau karakter atau dalam ilmu agama islam disebut akhlak. Santri juga selain dibekali akhlak yang menjadi prioritas utama pengajaran dalam program ini, juga akan dibekali kemampuan berwirausaha

sebagi bagian dari pemenuhan kebutuhannya sehari-hari. Santri hanya dibekali sejumlah uang sebagai modal, dan mereka tidak diizinkan menggunakan alat komunikasi berupa *hand phone*, *gadget* dan alat-alat komunikasi lainnya selama mengikuti program pesantren kecuali untuk hal-hal mendesak tertentu.

Berdasar pertimbangan tersebut di atas maka penelitian ini menggunakan sampel siswa dan siswi program Daarut Tarbiyah Pondok Pesantren Daarut Tauhiid Bandung dinilai sangat tepat dijadikan subjek penelitian ini yang bertujuan untuk mengembangkan resiliensi (ketahanan diri) siswa di pondok pesantren.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi (santri) program Daarut Tarbiyah Pondok Pesantren Daarut Tauhiid Bandung, yang beralamat di Jln. Gegerkalong Girang No. 38D Kelurahan Sukasari Kota Bandung. Populasi yang dalam tahun ajaran 2018-2019 adalah sejumlah 140 santri yang terdiri dari empat jenis program kegiatan, Program Masa Keemasan (PMK), Program Pesantren Mahasiswa (PPM), Akhlak Plus Wirausaha (APW) dan Dauroh Qolbiyah (DQ).

Setelah menentukan populasi selanjutnya peneliti menentukan sampel, langkah dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan cara penugasan acak (*random assignment*). Menurut Fraenkel (2012, hlm. 267) dalam *random assignment* bahwa setiap individu yang berpartisipasi dalam eksperimen memiliki kesempatan yang sama untuk ditugaskan ke salah satu kondisi eksperimen atau kontrol yang dibandingkan. Seleksi acak (*random selection*), berarti juga bahwa setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dapat dipilih untuk menjadi anggota sampel. Selanjutnya *random assignment* dapat diberikan tugas kepada setiap anggota sampel diberi nomor/tanda (sesuai kebutuhan penelitian), dan dapat kemudian digunakan untuk memilih anggota kelompok eksperimen dan kontrol.

Jadi dalam penelitian ini yang terdapat populasi santri sejumlah 140 kemudian dengan menggunakan *random assignment* ditentukan sampel sejumlah 50 santri sesuai kebutuhan penelitian. Sampel sejumlah 50 santri ini mewakili dua program kegiatan. Program tersebut adalah APW sejumlah 25 siswa yang terdiri

dari 10 orang laki-laki dan 15 orang perempuan dan PPM juga sejumlah 25 santri dengan kondisi yang sama, kedua program inilah yang kemudian peneliti jadikan sebagai kelompok eksperimen satu (*outdoor education* berbasis *problem focused coping strategy*) dan kelompok eksperimen dua (*outdoor education* berbasis *emotion focused coping strategy*).

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 1. Alat Pengumpul Data

Instrumen sebagai suatu media yang digunakan oleh peneliti dimaksudkan agar dapat mempermudah proses pengumpulan data. Instrumen yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah Skala Resiliensi dari penelitian terdahulu yang sudah tervalidasi. Data yang akan dikumpulkan dari penelitian ini adalah mengenai kemampuan ketahanan diri (resiliensi) siswa. Instrumen yang akan digunakan untuk mengukur resiliensi dalam penelitian ini ada dua skala resiliensi.

Skala resiliensi pertama peneliti mengadopsi dari instrumen yang telah disusun oleh Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P., & Bernard, J. (2008). Berjudul *The Brief Resilience Scale (BRS): assessing the ability to bounce back*. Diperoleh dari *International journal of behavioral medicine*, 15 (3), 194-200, terdiri dari enam pernyataan.

Instrumen kedua yang telah disusun oleh Gail M. Wagnild & Heather M. Young. *Used by permission. All rights reserved*. Berjudul "*The Resilience Scale*" is an international trademark diperoleh dari of Gail M. Wagnild & Heather M. Young © 1987, terdiri dari dua puluh lima pernyataan.

Uji kelayakan instrumen dilakukan sebelum instrumen disebarkan. Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan tahap analisis kebutuhan instrumen, tahap analisis instrumen ini bertujuan untuk mendapatkan kesesuaian antara dimensi penilaian, indikator dan deskriptor. Tahap selanjutnya yaitu melakukan validitas instrumen dengan cara panel ahli atau *expert judgment*, dalam hal ini yang dilakukan adalah uji kelengkapan dan uji kesesuaian. Dalam hal ini uji kelayakan instrumen melalui 2 orang ahli atau dosen pembimbing dan berkompeten dalam penelitian tentang *outdoor*

*education* dan 1 orang yang bertanggung jawab dalam alih bahasa yang berkompeten dan memahami bidang garapan penelitian.

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan mengadopsi dan mengkontruksi skala asli yang berbahasa Inggris ini dengan dua langkah dan strategi. Langkah pertama peneliti menerjemahkan kedalam bahasa Indonesia dengan bantuan ahli bahasa yang memiliki kemampuan dalam dunia psikologi sehingga bahasa yang digunakan masih dalam koridor ranah psikologi itu sendiri, dari bahasa Indonesia ini kemudian dialih bahasakan kembali kedalam bahasa Inggris sehingga tertera sejauh mana persamaan dan perbedaan dari instrumen aslinya yang berbahasa Inggris. Langkah kedua kemudian peneliti memohon bantuan untuk memvalidasi dan mengecek segala penggunaan bahasa sehingga dianggap tidak merubah arti yang sesungguhnya dan diharapkan sudah reliabel dan sesuai aslinya kepada lembaga Balai Bahasa, Universitas Pendidikan Indonesia.

## 2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi instrumen kemampuan resiliensi menurut Wagnild & Young (1993; 2010) disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Resiliensi**

Variabel	Aspek	Instrumen		Jumlah $\Sigma$
		BRS	RSTM	
Resiliensi (Ketahanan Diri)  Wagnild & Young (1993; 2010)	Ketenangan hati	2	7, 12, 13, 25	5
	Ketekunan	1	10, 14, 20, 23, 24	6
	Kemandirian	5	3, 4, 5, 11, 15, 17	7
	Kebermaknaan	4	1, 2, 6, 16, 18, 19	7
	Eksistensial Kesendirian	3, 6	8, 9, 21, 22	6
<b>Jumlah <math>\Sigma</math></b>		6	25	31

Berdasarkan tabel, dapat dilihat setiap aspek telah diwakili minimal oleh sebuah pernyataan atau lebih. Angket ini karena sudah mendapat validitas dan

reliabilitas maka dapat langsung digunakan untuk melakukan penelitian di lapangan.

### 3. Pedoman Skoring

- *The Resilience Scale™ (RS™)* terdiri dari 25 item pengukuran *self-report* menggunakan 7 point skala Likert. Poin 1 (*Strongly Disagree*) sampai point 7 (*Strongly Agree*). Instrumen mencoba mengukur indikator-indikator kemampuan resiliensi santri program Daarut Tarbiyah pesantren Daarut Tauhiid Bandung dari setiap dimensi dan indikatornya, yang diungkap dengan menggunakan pola penyekoran dengan menyediakan tujuh alternatif jawaban. Tujuh alternatif jawaban terdapat pada table 3.2 sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Pola Skor Opsi Alternatif 1**

<b>Pernyataan</b>	<b>Opsi Alternatif Respon an Skoring</b>						
Favorable (+)	1 ( <i>Strongly Disagree</i> )	2	3	4 ( <i>Neutral</i> )	5	6	7 ( <i>Strongly Agree</i> )

- *Brief Resilience Scale (BRS)* didesain oleh Smith dan rekan-rekannya sebagai pengukuran hasil untuk menilai kemampuan untuk bangkit kembali atau pulih dari stress (Windle, Bennet & Noyes, 2011). BRS yang terdiri dari enam item ini dikembangkan untuk menentukan apakah resiliensi dapat dinilai sebagai kemampuan bangkit kembali dari stres, berkaitan dengan sumber-sumber resiliensi, dan apakah berkaitan dengan dampak kesehatan (Smith, dalam Kusuma 2014).

**Tabel 3.5**  
**Pola Skor Opsi Alternatif 2**

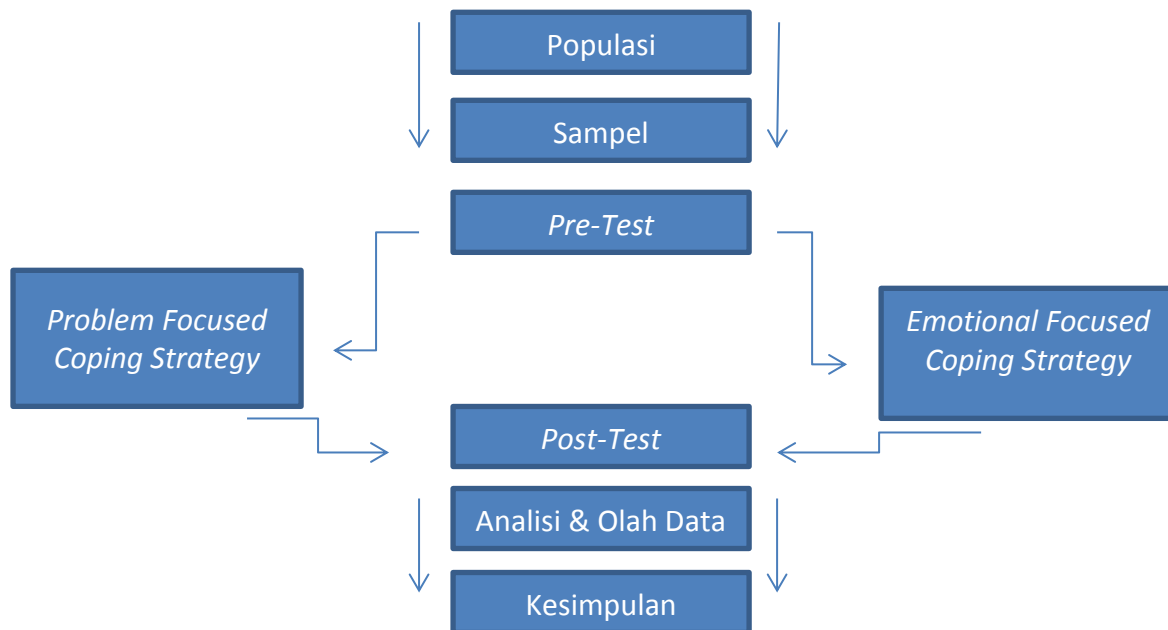
<b>Pernyataan</b>	<b>Opsi Alternatif Respon an Skoring</b>				
Favorable (+)	1 STS	2 TS	3 Netral	4 S	5 SS

Perbedaan mendasar dari kedua instrumen di atas adalah pada *The Resilience Scale™ (RS™)* mengungkap setiap butir dalam dimensi resiliensi dengan tiga sampai empat pernyataan penelitian. Namun dalam instrument *Brief*

*Resilience Scale (BRS)* Windle dkk sangat *to the point* dalam mewakili dimensi resiliensi dengan hanya satu pernyataan penelitian.

### 3.5 Prosedur Penelitian

#### - Alur Penelitian



**Gambar 3.1**  
**Alur Penelitian**

#### - Langkah-langkah Penelitian

Pelaksanaan penelitian eksperimen *outdoor education* berbasis *coping strategy* baik yang berfokus pada *problem focused* maupun pada *emotion focused* dilaksanakan masing-masing selama 3 hari 2 malam, berikut akan disajikan langkah-langkah kegiatan yang akan dilaksanakan;

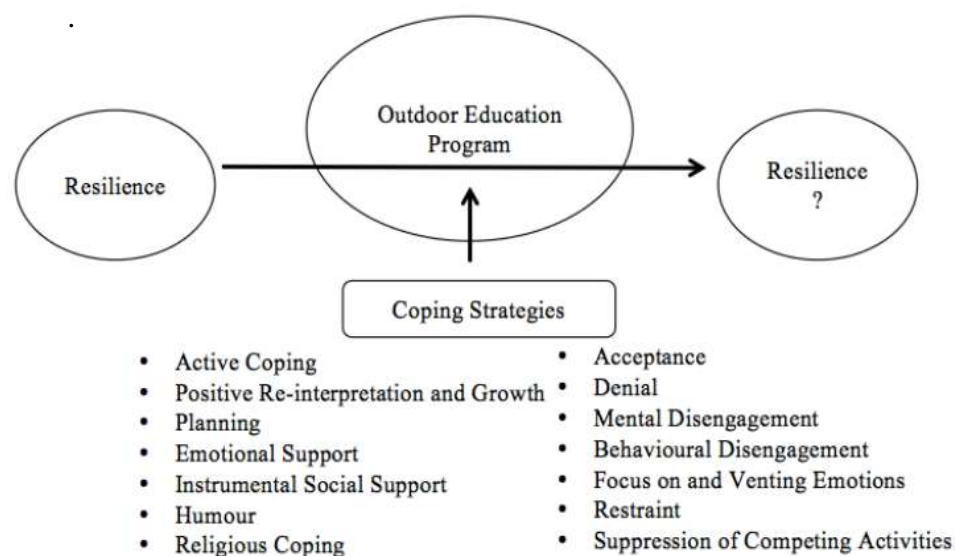
##### 1. Pre-test

Pelaksanaan *pre-test* dilaksanakan sebelum melakukan perlakuan aktivitas *outdoor education* berbasis *coping strategy* baik menggunakan *problem focused* ataupun *emotion focused*. Pre-test menggunakan angket kuesioner BRS dan RSTM yang telah divalidasi. Setelah data kedua kelompok diperoleh melalui instrumen, kemudian data diolah dan diintrosepeksi ke dalam skor *pre-test* masing-masing kelompok.



## 2. Perlakuan/ *Treatment*

Perlakuan ini dilaksanakan melalui aktivitas *outdoor education* berbasis *coping strategy*, masing-masing aktivitas *outdoor education* dilaksanakan selama 3 hari 2 malam. Berikut ini disajikan gambar rencana perlakuan yang akan dilaksanakan dalam rangka meningkatkan kemampuan resiliensi siswa pondok pesantren melalui *outdoor education* berbasis *problem focused coping strategy* dan *emotion focused coping strategy*;



**Gambar 3.2**  
**Desain Penelitian**

Keterangan gambar:

- Poin-poin di sebelah kiri adalah yang termasuk dalam *problem focused coping strategy*.
- Poin-poin di sebelah kanan adalah yang termasuk dalam *emotional focused coping strategy*.

\*sumber: Jessie Both dan James Neill tahun 2015

Berikut akan disajikan tabel kegiatan aktivitas *outdoor education* berbasis *problem focused coping strategy* dan *emotional focused coping strategy*;

**Tabel 3.6**  
**Kegiatan *Outdoor Education* Berbasis *Coping Strategy***

Kegiatan ke-	<i>Outdoor Education</i> Berbasis <i>Coping Strategy</i>	
	<i>Problem Focused Coping Strategy.</i>	<i>Emotional Focused Coping Strategy.</i>
1	Hiking 5 Km	PBB (Pelatihan Baris - Berbaris)
2	<i>Bivoac</i> Regu	Pembekalan Karakter Baik & Kuat
3	<i>Challenge adventure</i>	Hiking 5 Km
4	Badar Game	<i>Teamwork Building</i>
5	<i>Solo Bivoac</i>	Repling

Kegiatan *outdoor education problem focused* akan dipusatkan pada tempat latihan berlatar hutan Cijanggal, Dusun Bambu, Parongpong Kab. Lembang, sedangkan *outdoor education emotion focused* akan dipusatkan di lingkungan pesantren Daarut Tauhiid Bandung.

### 3. Post-Test

Pelaksanaan *post-test* dilaksanakan setelah melakukan perlakuan aktivitas *outdoor education* berbasis *coping strategy* baik menggunakan *problem focused* ataupun *emotion focused*. *Post-test* menggunakan angket kuesioner BRS dan RSTM yang sama dengan *pre-test*. Setelah data kedua kelompok diperoleh melalui instrumen, kemudian data diolah dan diintrosepeksi ke dalam skor *post-test* masing-masing kelompok.

### 3.6 Analisis Data

Analisis data menggunakan teknik pengolahan memanfaatkan bantuan program aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 23.0 *for windows* karena program ini memiliki kemampuan analisis statistik cukup tinggi

serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis menggunakan menu-menu deskriptif dan kotak-kotak dialog sederhana, sehingga mudah untuk digunakan dan dipahami. Selain SPSS peneliti juga menggunakan cara hitung manual dalam pengujian hipotesis. Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Uji Prasyarat

##### - Uji Normalitas

Digunakan untuk mengetahui setiap variabel yang akan dianalisis atau data yang diperoleh berdistribusi normal. Peneliti menggunakan bantuan program SPSS versi 23.0 dan teknik analisis dengan menggunakan Kolomogorov Smirnov  $Z$  untuk mengetahui normalitas data. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik.

##### - Uji Homogenitas

Digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Peneliti menggunakan bantuan program SPSS versi 23.0, uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis varian klasifikasi ganda. Asumsi yang mendasari dalam analisis varian. Sebagai kriteria pengujian, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau kelompok data adalah sama.

#### 2. Uji Hipotesis Data

Uji hipotesis menggunakan analisis varians klasifikasi ganda, dalam penelitian ini menggunakan dua jalan (*two way anova*). Analisis varians digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel (variabel bebas) atas variabel lainnya (tak bebas) dan variabel-variabel tersebut diukur dalam taraf yang sesuai (Sembiring, 1981, hlm. 226).

Analisis Varians dua jalur untuk menganalisis pengaruh antara dua variabel bebas, yaitu media *OE based EFCS* dan media *OE based PFCS* dengan variabel kontrol jenis kelamin (laki-laki dan perempuan). Melalui analisis varians dua jalur diharapkan dapat menemukan perkembangan hasil kemampuan resiliensi yang diberikan dengan penggunaan media *OE based EFCS* dan media *OE based PFCS*. Dengan adanya dua kategori pada setiap

sampel yang digunakan pada penelitian, maka akan terdapat tiga hipotesis yang dapat diuji yaitu:

- Ho1 : Tidak terdapat perkembangan kemampuan resiliensi siswa pondok pesantren melalui aktivitas *outdoor education* berbasis *coping strategy*.
- Ho2 : Tidak terdapat interaksi antara aktivitas *outdoor education* berbasis *coping strategy* dengan jenis kelamin dalam mengembangkan kemampuan resiliensi siswa di pondok pesantren.
- Ho3 : Tidak terdapat perkembangan kemampuan resiliensi siswa melalui outdoor education berbasis coping strategy di pondok pesantren pada siswa jenis kelamin laki-laki.
- Ho4 : Tidak terdapat perkembangan kemampuan resiliensi siswa melalui outdoor education berbasis coping strategy di pondok pesantren pada siswa jenis kelamin perempuan.

Hitungan dengan menggunakan cara manual dengan rumus-rumus matematis panduan dari Sugiyono (2016 hlm.208-211) sebagai berikut:

1. Menghitung Jk total:

$$Jk_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

2. Menghitung jumlah Kuadrat kolom (kolom arah ke bawah), dengan rumus

$$JK_{kol} = \sum \frac{(\sum X_{kol})^2}{nkol} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

3. Menghitung jumlah kuadrat baris (baris arah ke kanan) dengan rumus:

$$JK_{bar} = \sum \frac{(\sum X_{bar})^2}{nbar} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

4. Menghitung jumlah kuadrat interaksi, dengan rumus:

$$JK_{int} = JK_{bag} - (JK_{kol} + JK_{bar})$$

$$*JK_{bag} = \frac{(\sum X_{bag1})^2}{nbag1} + \frac{(\sum X_{bag2})^2}{nbag2} + \dots + \frac{(\sum X_{bagn})^2}{nbagn} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

5. Menghitung jumlah kuadrat dalam

$$JK_{dal} = JK_{tot} - (JK_{kol} + JK_{bar} + JK_{int})$$

6. Menghitung dk untuk:

$$- DK_{kolom} = k - 1$$

- DKbaru =  $b - 1$
- DKinteraksi =  $DKk \times DKb$
- DKdalam =  $(N - k.b)$
- DKtotal =  $(N - 1)$

7. Menghitung mean kuadrat. Masing – masing JK dibagi dengan DK
  - MKkol
  - MKbar
  - MKint
  - MKdal
8. Menghitung Harga FHkol, FHbar, dan FHint dengan cara membagi setiap MK dengan MKdal.
  - FHkol
  - FHbar
  - FHint
9. Selanjutnya untuk mengetahui bahwa harga-harga F tersebut signifikan atau tidak, maka perlu dibandingkan dengan F tabel. Selanjutnya hipotesis dapat dijawab dengan menginterpretasikan hasil yang diperoleh tersebut.

Langkah selanjutnya dari uji hipotesis anova dua jalur jika dalam hasil terdapat interaksi yang terjadi maka langkah selanjutnya adalah dengan menggunakan uji scheffe. Uji scheffe dikembangkan oleh Henry Scheffe (1959). Langkah komparasi ganda dengan metode Scheffe menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F_h = \frac{(X_i - X_j)^2}{RKG \left[ \frac{1+1}{n_i + n_j} \right]}$$

Keterangan:

- F<sub>h</sub> = Nilai F observasi hitung
- X<sub>i</sub> = rata-rata pada baris i
- X<sub>j</sub> = rata-rata pada baris j
- RKG = rata-rata kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi
- n<sub>i</sub> = ukuran sampel baris i
- n<sub>j</sub> = ukuran sampel baris j

Daerah kritik untuk uji itu ialah:

$$DK = \{F \mid F > (p-1) F_{\alpha; p-1; N-pq}\}$$