

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis/pendekatan penelitian**

Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan penelitian kuantitatif, dimana dalam pendekatan penelitian kuantitatif ini digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel yang pada umumnya dilakukan secara random, dan pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data berupa kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

#### **B. Tempat dan waktu penelitian.**

Penelitian ini akan dilaksanakan di IAIN Kediri terutama pada jurusan psikologi islam fakultas ushuluddin dan dakwah institut agama islam negeri (IAIN) Kediri

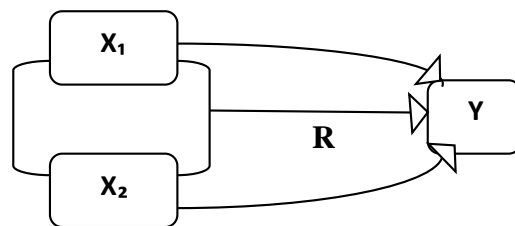
#### **C. Variabel Penelitian.**

Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (independen variabel) adalah variabel yang variasinya mempengaruhi variabel lain.<sup>1</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Dukungan Sosial Teman sebaya ( $X_1$ ) dukungan sosial orang tua ( $X_2$ ). Variabel terikat (dependent variabel) yaitu sejumlah faktor-faktor atau unsur-unsur yang dipengaruhi atau ditentukan dengan adanya variabel bebas. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah efikasi diri mahasiswa (Y).

---

<sup>1</sup> Purwanto, *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Psikologi Dan Pendidikan* (Surakarta: Pustaka Pelajar Offset, 2010), 174

Penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk menguji hipotesis dan mengetahui apakah ada hubungan antara Dukungan Sosial Teman Sebaya ( $X_1$ ), Dukungan Sosial Orang Tua ( $X_2$ ) dengan Efikasi Diri ( $Y$ ) untuk hubungan dari kedua variabel tersebut dapat kita lihat dari gambar di bawah ini :



Gambar 1. Hubungan Antara Dukungan Sosial Teman Sebaya Dan Dukungan Sosial Orang Tua Dengan Efikasi Diri

Keterangan:

$X_1$  : Dukungan sosial teman sebaya

$X_2$  : Dukungan sosial orang tua

$Y$  : Efikasi diri

$R$  : Korelasi  $X_1$ ,  $X_2$  terhadap  $Y$

#### D. Populasi dan sampel

##### a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.<sup>2</sup> Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh mahasiswa

<sup>2</sup> Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2013), 61

psikologi IAIN Kediri angkatan tahun 2015 yang sedang menyusun skripsi.

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka penelitian 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 representatif (mewakili).<sup>3</sup>

Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *non probability sampling*, menurut Sugiono *non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/ kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk di pilih menjadi sampel, teknik *non probability sampling* yang di gunakan dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini lebih tepatnya menggunakan teknik *purposive sampling*, menurut Sugiono *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>4</sup>

Alasan Alasan pemilihan sampel dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* adalah karena tidak semua sampel memiliki kriteria sesuai dengan yang telah penulis tentukan, oleh karena itu

---

<sup>3</sup> Ibid, 62

<sup>4</sup> Sugiyono, Statistika Untuk Penelitian, (Bandung:Alfabeta,2013).62-68

penulis memilih Teknik *Purposive Sampling* dengan menetapkan kriteria-kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini, terdapat kriteria yang digunakan dalam pemilihan sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa Psikologi Islam IAIN Kediri angkatan tahun 2015.
2. Mahasiswa Psikologi IAIN Kediri yang sedang menyusun skripsi (mengambil program skripsi) disemester 8 baik yang sudah melakukan bimbingan/ sudah selesai seminar proposal atau yang hanya masih dalam proses pengajuan judul saja.

Dalam menentukan besaran sampel yaitu menggunakan tabel *Krejcie, krejcie* dalam melakukan perhitungan ukuran sampel didasarkan atas kesalahan 5%. Jadi sampel yang diperoleh mempunyai kepercayaan 95% terhadap populasi. Maka pengambilan jumlah sampel mengacu berdasarkan pada tabel *krejcie* yaitu muallah populasi 110 maka sampel yang di gunakan sebanyak 86. Sehingga dalam penelitian ini dengan jumlah populasi sebanyak 110 mahasiswa maka sampel yang akan di gunakan sebanyak 86 mahasiswa. Pegambilan sampel berdasarkan tabel *krejcie* berikut ini

**Tabel 2**  
**Tabel jumlah sampel berdasarkan jumlah populasi *Krejcie dan Morgan***  
**(1970)**

TABLE 1  
*Table for Determining Sample Size from a Given Population*

<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	1000000	384

Note.—*N* is population size.  
*S* is sample size.

Pada tabel diatas, sampel yang digunakan berjumlah 86 mahasiswa psikologi islam angkatan tahun 2015.

## E. Sumber Data

Dalam penelitian ini menggunakan dua sumber data yaitu data primer dan data skunder.

- a. *Data primer* adalah data yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian dengan menggunakan alat ukur atau alat pengambilan data secara langsung kepada subjek sebagai informasi yang akan dicari yang berupa angket atau kuesioner.
- b. *Data skunder* adalah data yang diperoleh dari pihak lain atau data yang diperoleh secara tidak langsung dari subjek penelitian, dan data skunder dari penelitian ini berupa kumpulan study pustaka atau jurnal jurnal penelitian terdahulu.

## F. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan, peneliti menggunakan beberapa metode, adapun metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti sebagai berikut:

### 1. Skala

Menurut Azwar skala disusun untuk mengungkap sikap pro dan kontra, positif, negatif, setuju dan tidak setuju terhadap objek sosial. Dalam skala, subjek sosial tersebut berlaku sebagai subjek sikap.<sup>5</sup>

Skala psikologi yang di gunakan dalam penelitian ini berjumlah tiga skala yaitu skala dukungan sosial teman sebaya, skala dukungan sosial orang tua dan skala efikasi diri. Skala yang digunakan dalam

---

<sup>5</sup> Saifudin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2001), 97/79.

penelitian ini merupakan jenis skala likert, yang terdiri dari aitem *favorable* dan *unfavorable*. Dalam skala yang digunakan dalam penelitian ini memiliki empat pilihan respon yaitu : SS (sangat sesuai), S (sesuai), TS (tidak sesuai), STS (sangat tidak sesuai).

### G. Instrumen Penelitian.

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk melakukan data penelitian.<sup>6</sup> Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala. Skala pengukuran adalah kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur.<sup>7</sup> Skala psikologi yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah tiga skala psikologi yaitu skala dukungan sosial teman sebaya (skala 1) skala dukungan sosial orang tua (skala 2) dan skala efikasi diri (skala 3).

#### a) Skala dukungan sosial teman sebaya

Skala yang digunakan untuk mengukur dukungan sosial berdasarkan pada aspek-aspek dukungan sosial. Model skala ini menggunakan skala model Likert yang merupakan model skala untuk orang dan rancangan dasarnya disusun untuk mengukur sikap.<sup>8</sup> Aitem-aitem dalam skala ini merupakan pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu SS (sangat sesuai), S (sesuai), TS (tidak sesuai), STS (sangat tidak sesuai). Bobot penilaian untuk pernyataan *favorable* yaitu SS= 4, S= 3, TS= 2, STS= 1. Sedangkan bobot penelitian untuk pernyataan *unfavorable* yaitu STS= 4, TS= 3, S=2, SS= 1.

<sup>6</sup> Widodo, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2017), 89.

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 133.

<sup>8</sup> Sumadi Suryabrata, *Pengembangan Alat Ukur Psikologis* (Yogyakarta: Andi Sffset, 2005), 184.

**Tabel 3**  
**Blue Print Skala Dukungan Sosial Teman Sebaya**

No	Aspek	Indikator	Aitem (F)	Aitem (UF)	Jumlah
1.	<i>Emosional suport</i> (dukungan emosi)	Ungkapan perasaan empati dan kepedulian dalam bentuk perhatian yang diberikan oleh orang lain kepada mahasiswa yang sedang menyusun skripsi	5,6,7,8	21,22,23,24	8
2.	Dukungan penghargaan	Ungkapan penghargaan, dan dorongan semangat yang diterima mahasiswa yang sedang menyusun skripsi dari orang lain	1,2,3,4,	17,18,19,20	8
3.	Dukungan Instrumental	Bantuan yang diberikan secara langsung yang berupa materi dan tindakan dari orang lain	9,10,11,12	29,30,31,32	8
4.	Dukungan informasional	Bantuan untuk memecahkan masalah dari orang lain. Berupa nasehat atau solusi serta bimbingan.	13,14,15,16,	25,26,27,28	8
Jumlah					32

b) Skala dukungan sosial orang tua.

Skala yang digunakan untuk mengukur dukungan sosial berdasarkan pada aspek-aspek dukungan sosial. Model skala ini menggunakan skala model Likert yang merupakan model skala untuk orang dan rancangan dasarnya disusun untuk mengukur sikap.<sup>9</sup> Aitem-aitem dalam skala ini merupakan pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu SS (sangat sesuai), S (sesuai), TS (tidak sesuai), STS (sangat tidak sesuai). Bobot penilaian untuk pernyataan *favorable* yaitu SS= 4, S= 3, TS= 2, STS= 1. Sedangkan bobot penelitian untuk pernyataan *unfavorable* yaitu STS= 4, TS= 3, S=2, SS= 1.

<sup>9</sup>Ibid., 184.



**Tabel 4**  
**Blue Print Skala Dukungan Sosial Orang Tua**

No	Aspek	Indikator	Aitem (F)	Aitem (UF)	Jumlah
1.	<i>Emosional suport</i> (dukungan emosi)	Ungkapan perasaan empati dan kepedulian dalam bentuk perhatian yang diberikan oleh orang lain kepada mahasiswa yang sedang menyusun skripsi	5,6,7,8	21,22,23,24	8
2.	Dukungan penghargaan	Ungkapan penghargaan, dan dorongan semangat yang diterima mahasiswa yang sedang menyusun skripsi dari orang lain	1,2,3,4,	17,18,19,21	8
3.	Dukungan Instrumental	Bantuan yang diberikan secara langsung yang berupa materi dan tindakan dari orang lain	9,10,11,12	29,30,32,32	8
4.	Dukungan informasional	Bantuan untuk memecahkan masalah dari orang lain. Berupa nasehat atau solusi serta bimbingan.	13,14,15,16	25,26,27,28	8
Jumlah					32

c) Skala efikasi diri

Skala efikasi diri yang digunakan untuk mengukur efikasi diri berdasarkan pada aspek-aspek efikasi diri yang dikemukakan oleh Bandura yaitu tingkat (level), kekuatan (strength) dan generalisasi (generality).

Model skala ini menggunakan skala model Likert yang merupakan model skala untuk orang dan rancangan dasarnya disusun untuk mengukur sikap.<sup>10</sup> Aitem-aitem dalam skala ini merupakan pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu SS (sangat sesuai), S (sesuai), TS (tidak sesuai), STS (sangat tidak sesuai). Bobot penilaian untuk

<sup>10</sup> Ibid., 184.

pernyataan *favorable* yaitu SS= 4, S= 3, TS= 2, STS= 1. Sedangkan bobot penelitian untuk pernyataan *unfavorable* yaitu STS= 4, TS= 3, S=2, SS= 1.

**Tabel 5.**  
**Blue Print Skala Efikasi Diri**

No	Aspek	Indikator	Aitem (F)	Aitem (UF)	Jumlah
1.	Level/ <i>magnitude</i> (tingkatan)	Keyakinan akan kemampuan yang dimiliki mahasiswa dalam menghadapi tingkat kesulitan dalam penulisan dan proses bimbingan skripsi.	7,8,9	10,11,12	6
		Keyakinan akan kemampuan mahasiswa dalam menghadapi kesulitan mencari referensi dan sumber pustaka.	19,20,21	22,23,24	6
2.	<i>Streght</i> (kekuatan)	Kayakinan mahasiswa untuk bertahan dalam mengerjakan revisi skripsi dalam kurun waktu tertentu.	1,2,3	4,5,6	6
		Individu mampu menghadapi hambatan dalam mengerjakan skripsi	13,14,15	16,17,18	6
3.	<i>Generaity</i> (umum)	Keyakinan mahasiswa untuk mengerjakan revisi skripsi diberbagai situasi.	25,26,27	28,29,30	6
Jumlah					30

Agar hasil penelitian valid dan reliabel, maka diperlukan instrumen yang valid dan reliabel pula. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas instrumen. Berikut penjelasannya.

## 1. Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya. Suatu alat ukur dikatakan valid jika mampu menjalankan fungsi ukuran dengan tepat dan cermat, yaitu dalam mendeteksi perbedaan kecil yang ada pada atribut yang diukur.

Uji validitas dilakukan dengan mengorelasikan skor atau nilai yang diperoleh dari semua responden. Jika terdapat pertanyaan atau pernyataan yang tidak valid, maka harus dihapus atau diganti dengan pernyataan yang lain. Uji validitas pada penelitian ini ialah dengan validitas isi melalui *professional judgement*. Pada penelitian, pengolahan data akan dibantu dengan program *IBM SPSS Statistics 16.0*.

## 1. Uji Reliabilitas Data

Reliabilitas berasal dari kata *reability* yang mempunyai asal kata *realy* dan *ability*. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi disebut pengukuran reliabel (*reliable*) keterpercayaan, keterdalaman, keajegan, konsistensi dan kestabilan. Konsep reliabilitas adalah sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya.<sup>11</sup> Instrumen dinyatakan reliabel apabila instrumen tersebut konsisten dalam memberikan penilaian atas apa yang diukur. Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji konsistensi alat ukur dalam

---

<sup>11</sup> Azwar, *Reliabilitas Dan Validitas* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006), 05.

mengukur. Pada penelitian ini, pengolahan data akan dibantu dengan program *IBM SPSS Statistics 16.0*.

## H. Analisis Data

Analisis data disebut juga pengolahan data dan penafsiran data. Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaah, pengelompokan, sistmatis, penafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki sebuah nilai sosial, akademis, dan ilmiah.

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>12</sup> Teknik analisis kuantitatif dilakukan karena data yang diperoleh berwujud angka . Analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik karena datanya berupa data kuantitatif, analisis data diperoleh dan diolah menggunakan *SPSS For Windows 16.0 Version*.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data yaitu sebagaimana berikut:

### 1. Scoring

Scoring merupakan suatu proses pemberian skor. Adapun pemberian skor untuk analisis data pada alternatif jawaban setiap itemnya yaitu:

---

<sup>12</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 174

**Tabel 6.**  
**Pemberian Skor Pada Alternatif Jawaban**

<i>Favorable</i>		<i>Unfavorable</i>	
SS (sangat sesuai)	: 4	SS (sangat sesuai)	: 1
S (sesuai)	: 3	S (sesuai)	: 2
TS (tidak sesuai)	: 2	TS (tidak sesuai),	: 3
STS (sangat tidak sesuai).	: 1	STS (sangat tidak sesuai).	: 4

## 2. Processing

Processing merupakan suatu tahap mengolah data dengan menggunakan statistik. Pada penelitian ini, pengolahan data akan dibantu dengan program *IBM SPSS Statistics 16.0*. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini ialah sebagaimana berikut:

### a. Uji Asumsi

Uji asumsi bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antar variabel-variabel penelitian atau tidak. Uji asumsi meliputi sebagaimana berikut:

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data yang digunakan. Sebaran dikatakan normal apabila hasil analisis  $p > 0,5$ . Apabila  $p < 0,5$  maka data tersebut tidak terdistribusi normal.

#### 2. Uji linearitas

Uji Linieritas digunakan untuk mengetahui hubungan linier yang terbentuk antara dua variable. Hubungan antara kedua variabel X dan Y dapat dikatakan linear apabila skor *linearity*

menunjukkan  $p < 0,05$  dan *devition from linearity* menunjukkan  $p > 0,05$ .

b. Uji Hipotesis

Sesuai dengan hipotesis dan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan antara dukungan sosial teman sebaya dan dukungan sosial orang tua terhadap efikasi diri mahasiswa psikologi IAIN Kediri angkatan tahun 2015 Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan analisis korelasi dan regresi linier berganda.

Uji korelasi bertujuan untuk menguji hubungan antara dua variabel dapat dilihat dengan tingkat signifikan, jika ada hubungannya maka akan dicari seberapa kuat hubungan tersebut.<sup>13</sup> Tingkat signifikan ini digunakan untuk menyatakan apakah dua variabel mempunyai hubungan dengan syarat sebagai berikut:<sup>14</sup>

- 1) Jika Sig.  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat hubungan.
- 2) Jika Sig.  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat hubungan.

Adapun pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi yaitu sebagai berikut:

**Tabel 7.**  
**Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi**

<b>Interval Koefisien</b>	<b>Tingkat Hubungan</b>
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

<sup>13</sup> V. Wiratna Sujarweni, Belajar Mudah Spss Untuk Penelitian Skripsi, Tesis, Desertasi & Umum (Yogyakarta: Ardana Media, 2008), 120

<sup>14</sup> Ibid.

Sedangkan regresi bertujuan untuk menguji pengaruh antara variabel satu dengan variabel lain.<sup>15</sup> Uji regresi linier berganda pada penelitian ini dilakukan untuk menguji apakah ada hubungan antara dua variabel bebas (*independent*) dan satu variabel terikat (*dependent*) secara bersama-sama. Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara dukungan sosial teman sebaya ( $X_1$ ) dengan efikasi diri (Y), dan dukungan sosial orang tua ( $X_2$ ) dengan efikasi diri (Y), maka dilakukan dengan analisis korelasi.

## **I. Pelaksanaan Penelitian.**

### **1. Penentuan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di IAIN Kediri, dengan jumlah populasi dalam penelitaian ini berjumlah 110 orang Sampel pada penelitian ini di ambil dari nilai N 110 maka S berjumlah 86 mahasiswa Psikologi IAIN Kediri angkatan tahun 2015, Penentuan besaran sampel menggunakan tabel jumlah sampel berdasarkan jumlah populasi oleh Krecjie dan Morgan (1970).

### **2. Persiapan Penelitian**

Persiapan penelitian dilakukan mulai dari penyusunan alat ukur yang di mulai dengan menemuka aspek-aspek dukungan sosial teman sebaya, dukungan sosial orang tua, dan efikasi diri. Aspek-aspek tersebut digunakan untuk membuat skala psikologi berdasarkan konsep

---

<sup>15</sup> Ibid, 137.

psikologi yang dikemukakan. Setelah penyusunan angket skala psikologi atau alat ukur psikologi dukungan sosial teman sebaya, dukungan sosial orang tua, dan efikasi diri, kemudian dilanjutkan dengan *professional adjustment* dan setelah memperoleh persetujuan dari *professional adjustment* dan juga dosen pembimbing maka angket atau alat ukur siap untuk disebar.

### **3. Pelaksanaan Try Out Terpakai.**

Penelitian ini menggunakan *try out* atau uji coba data terpakai yang artinya data yang diperoleh dari uji cobasekaligus digunakan sebagai data untuk penelitian. Uji coba data terpakai ini peneliti pergunakan dengan pertimbangan tidak menambah waktu atau untuk mempersingkat waktu dan biaya penelitian.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menyebarkan skala kepada 86 mahasiswa psikologi IAIN Kediri angkatan tahun 2015 yang sudah mengambil program skripsi. Baik yang masih dalam proses bimbingan, sedang menunggu ujian ataupun belum. Penelitian membutuhkan waktu 2 hari. Dan angket ini disebar melalui link *google form*. Sehingga memudahkan peneliti untuk mengumpulkan data.