

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPIT Abu Bakar, yang beralamat di Jl. Veteran Gg. Bekisar 716 Q Pandean Umbulharjo Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada bulan Juli – Oktober 2011.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian survey menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Karena kuantitatif untuk analisis diambil berdasarkan sampling. Menurut timbulnya variabel menggunakan non eksperimen dengan penelitian bersifat korelasi dan regresi. Sedangkan menurut model pengembangannya menggunakan pendekatan *cross sectional* model atau pendekatan silang. Peneliti mengamati perkembangan kemampuan anak berdasarkan beberapa kelompok berdasarkan kelas, jenis kelamin dan program, yaitu :

- a. kelompok A siswa kelas VII laki-laki program *boarding school*
- b. kelompok B siswa kelas VII laki-laki program *fullday school*
- c. kelompok C siswa kelas VII perempuan program *boarding school*
- d. kelompok D siswa kelas VII perempuan program *fullday school*
- e. kelompok E siswa kelas VIII laki-laki program *boarding school*
- f. kelompok F siswa kelas VIII laki-laki program *fullday school*

- g. kelompok G siswa kelas VIII perempuan program *boarding school*
- h. kelompok H siswa kelas VIII perempuan program *fullday school*
- i. kelompok I siswa kelas IX laki-laki program *boarding school*
- j. kelompok J siswa kelas IX laki-laki program *fullday school*
- k. kelompok K siswa kelas IX perempuan program *boarding school*
- l. kelompok L siswa kelas IX perempuan program *fullday school*

Dengan demikian penelitian dilakukan pada satu waktu terhadap beberapa kelompok. Kelompok-kelompok yang kelasnya lebih tinggi dipandang sebagai pengganti kelompok kelas terkecil pada masa-masa berikutnya.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah siswa SMPIT Abu Bakar kelas VII s/d IX pada tahun pelajaran 2010-2011 sebanyak 442 siswa, baik program *boarding school* maupun *full day school* dengan perincian sebagai berikut:

Tabel 3
Jumlah Siswa SMPIT Abu Bakar TH 2010-2011

No	Kelas	Boarding School			Full day School			Total		
		L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P
1	VII	54	50	104	27	43	70	81	93	174
2	VIII	45	43	88	30	24	54	75	67	142
3	IX	32	32	64	26	36	62	58	68	126
Jumlah		131	125	256	83	103	186	214	228	442

Dari populasi sejumlah 442 siswa ditentukan jumlah sampel yang sesuai. Berdasarkan tabel penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu dengan

taraf kesalahan 1 % (*tabel terlampir*) diperoleh sampel sebanyak 265 siswa. Secara proporsional komposisi jumlah siswa tiap kelas, tiap program (*boarding school* dan *fulldayschool*) serta jenis kelamin (laki-laki – perempuan) yang dijadikan sampel masing-masing sebagai berikut:

Tabel 4
Jumlah Sisiwa SMPIT Abu Bakaryang Dijadikan Sampel Penelitian

No	Kelas	Boarding School			Full day School			T o t a l		
		L	P	L+P	L	P	L+P	L	P	L+P
1	VII	32	30	62	16	26	42	48	56	104
2	VIII	27	26	53	18	14	32	45	40	85
3	IX	19	19	38	16	22	38	35	41	76
Jumlah		78	75	153	50	62	102	128	137	265

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: Identifikasi Variabel, Definisi Operasional, Pengembangan Instrumen, Uji Coba Instrumen, dan Hasil Uji Coba Validitas dan Reliabilitas Instrumen.

1. Identifikasi Variabel

Sugiyono (2010:60) menyebutkan bahwa variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan. Menurut hubungan antar satu variabel dengan variabel yang lain ada bermacam-macam variabel diantaranya; variabel independen, dependen, moderator, intervening, dan variabel kontrol.

Pada penelitian ini ada 4 variabel masing-masing sebagai berikut:

- 1) Tingkat hafalan Al-Qur'an sebagai variabel independen
- 2) Tingkat kemampuan matematika sebagai variabel independen
- 3) Tingkat kecerdasan spiritual sebagai variabel intervening
- 4) Tingkat prestasi belajar sebagai variabel dependen

2. Definisi Konseptual

a. Hafalan Al-Qur'an

Hafalan Al-Qur'an adalah kemampuan siswa untuk melafalkan Al-Qur'an tanpa melihat mushaf. Di SMPIT Abu Bakar kemampuan hafalan siswa diuji setiap semester dan dinilai sebagai nilai hafalan Al-Qur'an sesuai dengan standar yang ditentukan.

b. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika adalah kemampuan untuk memecahkan masalah, berargumentasi, berkomunikasi, membuat koneksi dan representasi. Kemampuan matematika ditunjukkan dengan nilai yang dicapai siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika yang diajarkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

c. Kecerdasan Spiritual

Kecerdasan spiritual adalah kemampuan seseorang untuk berpegang pada prinsip dan pegangan hidup, memecahkan masalah yang dihadapi, memaknai peristiwa yang terjadi, dan memiliki kesadaran diri.

d. Prestasi Belajar

Prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau ketrampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran yang diberikan oleh nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru sebagaimana yang dinyatakan dalam raport.

3. Definisi Operasional

a. Hafalan Al-Qur'an

Nilai yang diperoleh siswa dalam ujian akhir semester mata pelajaran *tahfizhul qur'an* sesuai dengan standar yang ditentukan.

b. Kemampuan Matematika

Nilai yang diperoleh siswa dalam ujian akhir semester mata pelajaran matematika sesuai dengan standar yang ditentukan

c. Kecerdasan Spiritual

Skor yang diperoleh siswa dalam menjawab atau mengisi pernyataan-pernyataan pada angket kecerdasan spiritual.

d. Prestasi Belajar

Nilai yang diperoleh siswa dalam ujian akhir semester seluruh mata pelajaran sesuai dengan standar yang ditentukan dan dirangkum dalam nilai raport siswa. Dalam pemberian nilai prestasi belajar selain nilai raport juga pembobotan prestasi-prestasi non akademik.

4. Pengembangan Instrumen

Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah instrumen untuk mengukur tingkat kecerdasan spiritual berupa angket. Angket kecerdasan spiritual diadopsi dari contoh tes SQ yang dirumuskan oleh Prof.Dr. Khalil Khavari dikutip oleh Hasan Abdul Wahid (2006:82) dengan beberapa penambahan disesuaikan dengan kondisi obyek penelitian. Angket terdiri atas 60 butir pernyataan dengan pilihan jawaban terdiri atas 4 pilihan yaitu : tidak pernah (TP), kadang-kadang (KD), sering (SR), dan selalu (SL). Untuk menghindari jawaban yang kurang serius beberapa pernyataan disusun dalam kalimat negatif, dan bagi responden yang menjawab secara monoton akan dikeluarkan dari sampel.

Variabel dalam instrumen ini dijabarkan dalam 4 faktor atau 4 aspek sebagai berikut:

- a. prinsip dan pegangan hidup
- b. kemampuan menghadapi dan memanfaatkan penderitaan yang dialami
- c. Mampu memaknai semua pekerjaan dan aktivitasnya dalam kerangka dan bingkai yang lebih luas dan bermakna
- d. Memiliki kesadaran diri yang tinggi

Adapun kisi-kisi instrumen kecerdasan spiritual dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5
Kisi-kisi Instrumen Penelitian Variabel Kecerdasan Spiritual

No	Indikator/faktor	No.Instrumen
1	Memiliki prinsip dan pegangan hidup	1,2,4,11,17,23,24,30,32,37,38,39,41,42,47,49,51,56
2	Mampu menghadapi dan memanfaatkan penderitaan yang dialami	7,9,12,14,21,22,25,29,33,34,44,45, 46,54
3	Mampu memaknai semua pekerjaan dan aktivitasnya dalam kerangka dan bingkai yang lebih luas dan bermakna	5,13,15,16,18,19,20,26,28,35,36,40, 52,53,59
4	Memiliki kesadaran diri yang tinggi	3,6,8,10,27,31,43,48,50,55,57,58,60

5. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dimaksudkan untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas instrumen, sehingga instrumen tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dan dapat dipertanggungjawabkan. Instrumen yang valid berarti dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Dan instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Pada penelitian ini instrumen yang diuji validitas dan reliabilitasnya hanya instrumen tingkat kecerdasan spiritual.

6. Hasil Uji Coba Validitas dan Reliabilitas Instrumen

a. Uji Validitas Instrumen

Untuk mengetahui valid atau tidaknya faktor-faktor tersebut sebagai kontruksi variabel kecerdasan spiritual dilakukan dengan cara

mengkorelasikan jumlah skor faktor dengan skor total. Jika korelasi tiap faktor tersebut positif dan lebih dari 0,3 maka faktor tersebut merupakan konstruk yang kuat. Perhitungan dengan program SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6
Hasil Perhitungan Validitas Konstruk

		JML. FAK 1	JML. FAK 2	JML. FAK 3	JML. FAK 4	TOTAL
JML. FAK 1	Pearson Correlation	1.000	.692	.774	.746	.907
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30
JML. FAK 2	Pearson Correlation	.692	1.000	.721	.664	.857
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30
JML. FAK 3	Pearson Correlation	.774	.721	1.000	.853	.929
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	30	30	30	30	30
JML. FAK 4	Pearson Correlation	.746	.664	.853	1.000	.896
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	30	30	30	30	30
TOTAL	Pearson Correlation	.907	.857	.929	.896	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel hasil perhitungan tersebut dapat kita baca bahwa

korelasi antara :

- jumlah faktor 1 dengan skor total = 0.907
- jumlah faktor 2 dengan skor total = 0.857
- jumlah faktor 3 dengan skor total = 0.929
- jumlah faktor 4 dengan skor total = 0.896

Karena semua korelasi di atas 0.3 maka dapat disimpulkan bahwa keempat faktor tersebut merupakan konstruksi yang valid untuk variabel kecerdasan spiritual. Selanjutnya dianalisa tiap butir pernyataan dengan cara mengkorelasikan antara skor butir dengan skor total. Jika harga korelasinya dibawah 0.3 maka butir pernyataan tersebut tidak valid. Setelah dilakukan perhitungan dengan program SPSS hasil masing-masing butir pernyataan sebagai berikut:

Tabel 7
Hasil Perhitungan Validitas Butir Pernyataan

No	r hitung	r kritis	Keputusan
1	0.416	0.3	Valid
2	0.437	0.3	Valid
3	0.344	0.3	Valid
4	0.492	0.3	Valid
5	0.384	0.3	Valid
6	0.219	0.3	Tidak valid
7	0.307	0.3	Valid
8	0.422	0.3	Valid
9	0.278	0.3	Tidak valid
10	0.404	0.3	Valid
11	0.239	0.3	Tidak valid
12	0.629	0.3	Valid
13	0.766	0.3	Valid
14	0.032	0.3	Tidak valid
15	0.328	0.3	Valid
16	0.628	0.3	Valid
17	0.52	0.3	Valid
18	0.232	0.3	Tidak valid
19	0.247	0.3	Tidak valid
20	0.088	0.3	Tidak valid
21	0.516	0.3	Valid
22	0.49	0.3	Valid
23	0.562	0.3	Valid
24	0.345	0.3	Valid
25	0.299	0.3	Tidak valid

26	0.672	0.3	Valid
27	0.569	0.3	Valid
28	0.727	0.3	Valid
29	0.556	0.3	Valid
30	0.496	0.3	Valid
31	0.67	0.3	Valid
32	0.364	0.3	Valid
33	0.769	0.3	Valid
34	0.7	0.3	Valid
35	0.766	0.3	Valid
36	0.727	0.3	Valid
37	0.67	0.3	Valid
38	0.648	0.3	Valid
39	0.34	0.3	Valid
40	0.497	0.3	Valid
41	0.372	0.3	Valid
42	0.029	0.3	Tidak valid
43	0.681	0.3	Valid
44	0.548	0.3	Valid
45	0.214	0.3	Tidak valid
46	0.371	0.3	Valid
47	0.63	0.3	Valid
48	0.412	0.3	Valid
49	0.715	0.3	Valid
50	0.37	0.3	Valid
51	0.549	0.3	Valid
52	0.466	0.3	Valid
53	0.439	0.3	Valid
54	0.481	0.3	Valid
55	0.476	0.3	Valid
56	0.573	0.3	Valid
57	0.387	0.3	Valid
58	0.368	0.3	Valid
59	0.583	0.3	Valid
60	0.438	0.3	Valid

Ada 10 butir pernyataan yang tidak valid dianggap gugur karena korelasi butir atau r_{hitung} kurang dari 0,3. Sehingga untuk penskoran

kecerdasan spiritual dari 60 butir pernyataan hanya dipakai 50 butir pernyataan yang dianggap valid.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan dengan *internal consistency* dengan teknik belah dua yang dianalisa dengan rumus *Spearman Brown*. Untuk itu butir-butir pernyataan instrumen dikelompokkan menjadi kelompok butir ganjil dan genap, kemudian masing-masing dihitung skor totalnya. Skor total kelompok ganjil dan kelompok genap dihitung korelasinya dengan menggunakan program SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 8
Korelasi Kelompok Ganjil dan Genap

		Item Ganjil	Item Genap
Item Ganjil	Pearson Correlation	1.000	0.890
	Sig. (2-tailed)	.	0.000
	N	30	30
Item Genap	Pearson Correlation	0.890	1.000
	Sig. (2-tailed)	0.000	.
	N	30	30

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Koefisien korelasi $r_b = 0.890$ dengan menggunakan rumus

Spearman Brown

$$r_i = \frac{2 r_b}{1 + r_b} = \frac{2 \cdot 0,890}{1,890} = 0,941799$$

Reliabilitas instrumen kecerdasan spiritual = 0,9418, sehingga dianggap reliabel karena lebih dari 0,3. Karena berdasarkan uji coba instrumen ini sudah valid dan reliabel maka instrumen dapat

digunakan untuk pengukuran dalam rangka pengumpulan data tentang kecerdasan spiritual.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan jenis analisis deskriptif, korelasi, dan regresi untuk menguji hipotesis. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis perlu dilakukan uji persyaratan analisis, sehingga hasilnya dapat digeneralisasikan terhadap populasi yang ada.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan terhadap seluruh variabel, meliputi pembuatan daftar distribusi frekuensi, perhitungan reratadan simpangan baku, serta penentuan standar skor kategori masing-masing variabel. Daftar distribusi frekuensi didasarkan pada kurva normal dengan mengacu kepada aturan Sturges (Sudjana 1996:). Langkah penyusunan daftar distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan rentang kelas tiap variabel yaitu nilai terbesar dikurangi nilai terkecil
- b. Menentukan banyaknya kelas interval, yaitu $= 1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 265 = 1 + 3,3 \times 2,4232 = 1 + 7,9965 = 8,9965 \approx 9$. Sehingga terdapat 9 kelas interval.
- c. Menentukan panjang kelas interval, dengan menggunakan rumus hasil rentang dibagi banyaknya kelas interval

d. Memilih ujung kelas interval ke-satu, untuk melihat kecenderungan hasil pengukuran masing-masing variabel. Untuk itu digunakan rerata ideal (M_i) dan simpangan baku ideal (SD_i) sebagai pembanding dan dapat dibedakan menjadi empat kategori, yaitu :

- 1) $M_i + 1,5 SD_i$ ke atas = sangat baik
- 2) M_i s/d $M_i + 1,5 SD_i$ = baik
- 3) M_i s/d $M_i - 1,5 SD_i$ = cukup
- 4) $M_i - 1,5 SD_i$ ke bawah = kurang

Penentuan jarak 1,5 SD_i untuk kategori ini didasarkan pada kurvadistribusi normal yang secara teori berjarak 6 simpangan baku (Isaac and Michael, 1984:). Sedangkan untuk menghitung besarnya rerata ideal (M_i) dan simpangan baku ideal (SD_i) digunakan rumus:

- $M_i = \frac{1}{2}$ (nilai ideal tertinggi + nilai ideal terendah)
- $SD_i = \frac{1}{6}$ (nilai ideal tertinggi - nilai ideal terendah)

Berdasarkan penjelasan di atas dan data hasil penelitian, maka diperoleh hasil perhitungan rerata ideal (M_i) dan simpangan baku ideal (SD_i) yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9
Hasil Perhitungan Rerata Ideal dan Simpangan Baku Ideal

Variabel	Nilai Ideal tertinggi	Nilai ideal terendah	Rerata Ideal (M_i)	Simpangan baku Ideal (SD_i)
Hafalan Al-Qur'an	100	41	80.62	12.67
Kemampuan Matematika	100	42.5	78.78	10.15
Kecerdasan Spiritual	190	110	150.53	14.14
Prestasi Belajar	100	60	85.52	8.80

Selanjutnya berdasarkan perhitungan tersebut, untuk mengetahui persen kecenderungan dapat disusun standar skor kategori masing-masing variabel yang disajikan pada tabel dibawah ini

Tabel 10
Standar Skor Kategori Variabel

Variabel	Skor	Kategori
Hafalan Al-Qur'an	99 – 100	Sangat Baik
	80 – 98	Baik
	61 – 79	Cukup
	41 – 60	Kurang
Kemampuan Matematika	94,01 – 100	Sangat Baik
	78,78 – 94,01	Baik
	63,56 – 78,77	Cukup
	42 – 63,55	Kurang
Kecerdasan Spiritual	171 – 190	Sangat Baik
	150 – 170	Baik
	129 – 149	Cukup
	110 – 128	Kurang
Prestasi Belajar	98,72 – 100	Sangat Baik
	85,52 – 98,71	Baik
	72,32 – 85,52	Cukup
	60 – 72,31	Kurang

2. Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan analisis diperlukan sebelum melakukan pengujian hipotesis. Uji persyaratan yang diperlukan untuk menguji hipotesis deskriptif dan asosiatif dengan statistik parametris korelasi dan regresi adalah uji normalitas dan uji homogenitas varian.

a. Uji Normalitas Data

Statistik parametrik mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu

sebelum pengujian hipotesis dilakukan terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas data (Sugiyono, 2011: 241) . Uji normalitas dapat dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov (K-S) dengan P uji 2 ekor. Untuk taraf kesalahan 5% bila P uji 2 ekor hasil perhitungan > 0,025 maka distribusi data dikatakan normal. Dalam penelitian ini perhitungan seluruhnya menggunakan program SPSS. Apa bila hasil pengujian datanya normal maka hasil perhitungan statistik pada penelitian ini dapat digeneralisir pada populasi.

b. Uji Homoginitas Varian

Uji homoginitas varian dimaksudkan untuk menguji kesamaan varian. Pengujian dilakukan dengan menghitung nilai F, yang rumusnya adalah $F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$ jika $F_{hitung} >$ nilai taraf kesalahan yang diambil yaitu 5 % maka kedua varian adalah sama. Hasil uji homoginitas varian ini akan menentukan nilai uji hipotesis. Bila kedua varian sama maka digunakan uji untuk *polled variance* dan bila kedua varian tidak sama maka digunakan uji untuk *separated variance*. Pada penelitian ini uji homoginitas varian menggunakan program SPSS dengan melihat *output test of homogeneity of variance* pedoman pengambilan keputusannya seperti disebutkan Singgih Santoso (1999:103):

- Nilai sig, atau signifikansi atau nilai probabilitas <0,05 data dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama

- Nilai sig, atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0,05 data dari populasi-populasi yang mempunyai varians sama.

3. Teknis Pengujian Hipotesis

Pada penelitian ini menggunakan paradigma jalur. Teknis analisis statistik yang digunakan dinamakan *path analysis*. Analisis dilakukan dengan menggunakan korelasi dan regresi. (Sugiyono: 2011:72).

Menurut Elazar J. Pedhazur(1997:770-771) teknis analisis jalur dilakukan dengan cara menghitung korelasi antara variabel ke-1 dan variabel ke-2 sebagai variabel independen dan variabel ke-3 sebagai variabel dependen. Kemudian korelasi antara variabel ke-3 dan ke-4, dimana variabel ke-3 sebagai variabel independen dan variabel ke-4 sebagai variabel dependen. Kemudian dihitung persamaan regresi ganda secara bersama variabel-variabel 1,2, dan 3 terhadap variabel ke-4. Rumus yang digunakan untuk menghitung korelasi *product moment* sekaligus untuk menghitung persamaan regresi adalah :

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} - \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

(Sugiyono:2010,269)

Analisis regresi menggunakan model ANOVA untuk menganalisa ada tidaknya pengaruh tingkat hafalan Al-Qur'an terhadap kecerdasan spiritual, kemampuan matematika terhadap kecerdasan spiritual, tingkat hafalan Al-Qur'an

terhadap prestasi belajar, kemampuan matematika terhadap prestasi belajar dan tingkat kecerdasan spiritual terhadap prestasi belajar.

Model Regresi sederhana adalah $\hat{y} = a + bx$, di mana, \hat{y} adalah variabel tak bebas (terikat), X adalah variabel bebas, a adalah penduga bagi intersap (α), b adalah penduga bagi koefisien regresi (β), dan α , β adalah parameter yang nilainya tidak diketahui sehingga diduga menggunakan statistik sampel.

Rumus yang dapat digunakan untuk mencari a dan b adalah:

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N} = \bar{Y} - b\bar{X}$$

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

Keterangan:

\bar{X}_i = Rata-rata skor variabel X

\bar{Y}_i = Rata-rata skor variabel Y

Sedangkan untuk menguji perbedaan antara siswa program *boarding school* dan *full day school* menggunakan uji-t (uji beda) dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

(Sugiyono:2010, 274)

Semua perhitungan statistik dalam penelitian ini menggunakan program SPSS Seri 10 for Windows.