

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yang memungkinkan dilakukannya pencatatan dan analisis data hasil penelitian secara sistematis dengan menggunakan perhitungan-perhitungan statistik mengenai tingkat efektivitas teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa kelas VIII SMPN 10 Bandung Tahun Pelajaran 2014-2015, dalam bentuk angka sehingga memudahkan proses analisis dan penafsirannya. Penggunaan pendekatan kuantitatif ini digunakan untuk mendapatkan data numerik berupa persentase tingkat motif berprestasi siswa kelas VIII SMPN 10 Bandung Tahun Pelajaran 2014-2015 dan keefektifan teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Bandung Tahun Pelajaran 2014-2015.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pra-eksperimen. Metode pra-eksperimen, yaitu penelitian eksperimen yang hanya menggunakan kelompok studi tanpa menggunakan kelompok kontrol. Desain yang digunakan adalah *the one group pretest-posttest design* yaitu satu kelompok eksperimen diukur variabel dependennya (*pre-test*), kemudian diberi stimulus, kemudian diukur lagi variabel dependennya (*post-test*), tanpa ada kelompok pembanding (Taniredja, T., dan Hidayati Mustafidah, 2011, hlm. 55). Desain ini digunakan untuk mengukur tingkat perubahan yang terjadi sebagai hasil dari perlakuan (*treatment*).

$O_1 X O_2$

Keterangan :

O_1 = Nilai *pre-test* (sebelum dilakukan *treatment*)

X = Eksperimen atau tindakan (*treatment*)

O_2 = Nilai *post-test* (setelah dilakukan *treatment*)

Ita Agni Safitri, 2015

Efektifitas teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini meneliti dua variabel, yaitu motif berprestasi sebagai variabel terikat (*dependent*) dan teknik modeling sebagai variabel bebas (*independent*).

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 10 Bandung yang secara administratif terdaftar aktif dalam pembelajaran. Jumlah populasi dalam penelitian ini berjumlah 328 siswa. Adapun pertimbangan dalam menentukan populasi penelitian di SMP Negeri 10 Bandung yakni sebagai berikut:

- 1) Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMPN 10 Bandung melalui wawancara kepada guru bimbingan dan konseling berkenaan dengan : 1) antusiasme siswa pada saat belajar dikelas, 2) sikap siswa dalam mengikuti setiap pelajaran, serta 3) semangat siswa dalam belajar. Guru BK menyatakan bahwa tidak semua siswa antusias pada saat pembelajaran berlangsung, banyak siswa yang terlihat tidak fokus pada saat pembelajaran, tetapi tidak sedikit pula yang terlihat bersemangat saat pembelajaran dikelas berlangsung. Siswa yang memiliki motif berprestasi yang tinggi dapat terlihat dari aktifnya ia saat pembelajaran berlangsung, sedangkan yang kurang memiliki motif berprestasi ialah siswa yang lebih terlihat pasif dikelas (Agra, 2013, hlm. 2).
- 2) Hasil ATP dan ITP yang menggambarkan aspek-aspek nilai terendah di antaranya kematangan intelektual pada butir 4-4 dengan TP 3.01.

Sampel dapat diartikan sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010, hlm. 117). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik sampling yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya (Arikunto, 2010, hlm. 104). Jadi dalam penelitian pra-eksperimen ini pengambilan sampel menggunakan seluruh subjek dalam rombongan belajar (*intact group*) untuk diberi *treatment*, bukan menggunakan subjek yang diambil secara acak.

Berdasarkan pengolahan data dari alat ukur motif berprestasi dengan jumlah populasi 328 siswa, diketahui bahwa kelas yang dijadikan eksperimen/sampel penelitian adalah VIII-G, dengan asumsi bahwa kelas tersebut mempunyai nilai rata-rata motif berprestasi paling rendah dibanding dengan kelas satu angkatannya. Pelaksanaan intervensi melibatkan seluruh anggota kelas VIII-G dengan hasil motif berprestasi berkategori tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 3.1
Populasi dan Sampel Penelitian

Tahun Pelajaran	Kelas	Populasi	Sampel
2014-2015	VIII-A	34	-
	VIII-B	32	-
	VIII-C	21	-
	VIII-D	32	-
	VIII-E	33	-
	VIII-F	17	-
	VIII-G	31	31
	VIII-H	36	-
	VIII-I	26	-
	VIII-J	34	-
	VIII-K	32	-
Jumlah		328	31

3.3 Definisi Operasional Variabel

Teori yang dijadikan acuan utama pengembangan alat ukur motif berprestasi ini adalah teori motif berprestasi (*achievement motive*) dari McClelland (1963: 35; Akhmad, N.S dan Nandang B, 2005, hlm. 2) Teori ini termasuk teori pembangkitan afeksi. Menurutnya, yang mendasar timbulnya motif adalah perubahan situasi afeksi.

Menurut McClelland (1963: 30-31; Akhmad, N.S dan Nandang B, 2005, hlm. 2) afeksi merupakan dasar motif karena : (1) afeksi ternyata penting dalam mengendalikan perilaku pada taraf akal sehat; (2) afeksi lebih dari pada kebutuhan-kebutuhan jaringan tubuh yang digunakan hewan tingkat rendah dalam rangka

“kepekaan memilih” yang mengarahkan perilakunya. Sedangkan intensitas motif seseorang dapat dilihat melalui fantasi dan imajinasi dalam respon-respon verbal. McClelland (1963; Akhmad, N.S dan Nandang B, 2005, hlm. 3) secara apriori berasumsi bahwa karakteristik fantasi menunjukkan keadaan dan motif tertentu.

Dalam menganalisis imajinasi individu guna memperoleh skor motif berprestasi, McClelland (1963: 108-110; Akhmad, N.S dan Nandang B, 2005, hlm. 3) mengemukakan teoritis sebagai berikut ini. Dalam suatu imajinasi, dapat dilihat kategori awal dari setiap perilaku individu, yaitu kebutuhan atau *need for achievement* (N). Di dalam mencapai suatu tujuan, mungkin pula menunjukkan adanya suatuantisipasi, yaitu menunjukkan pemikiran tentang tujuan-tujuan yang ingin dicapai atau *positive anticipatory goal state* (Ga+). Selain itu, bisa menunjukkan rasa cemas terhadap kemungkinan gagalnya mencapai suatu tujuan atau *negative anticipatory goal state* (Ga-). Dimana mencapai suatu tujuan, mungkin berhasil atau gagal. Kadang-kadang di dalam mencapai suatu tujuan-tujuan terdapat hambatan-hambatan, baik yang datang dari luar diri individu yang sering disebut dengan *environmental obstacles* (Bw) maupun hambatan yang berasal dari dalam diri individu sendiri yang disebut sebagai istilah *personal obstacles* (Bp).

Di dalam mencapai hasil, mungkin terdapat pula reaksi-reaksi afeksi, baik reaksi positif terhadap hasil yang dicapai atau *positive affective state* (G+) maupun reaksi negatif terhadap kegagalan yang dialaminya atau *negative affective state* (G-). Kadang-kadang dalam mencapai suatu tujuan, ada bantuan atau sesuatu yang bersimpati kepada individu yang mendorong dan membantu mengarahkan kegiatan individu yang disebut dengan *nurturant press* (Nup).

Suatu imajinasi yang dibuat subjek mungkin mengandung fantasi akan sesuatu hasil yang ingin dicapai atau *achievement imagery* (AI); mungkin mengandung fantasi “hasil yang semu”, yakni *double achievement imagery* (TI); atau mungkin juga tidak menunjukkan fantasi adanya sesuatu hasil yang ingin dicapai, yakni *unrelated imagery* (UI).

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Pengembangan Kisi-kisi Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan alat ukur motif berprestasi yang dikembangkan oleh LPPB FIP UPI (Drs. Sudaryat Nurdin Akhmad dan Nandang Budiman, S.Pd., M.Si.) dan telah ditimbang kelayakannya oleh tiga dosen Jurusan PPB FIP UPI, yakni Drs. Nurhuda, M.Pd., Drs. Yaya Sunarya, M.Pd., dan Drs. Amin Budi Amin, M.Pd.

Motif berprestasi dalam penelitian ini diukur dari sepuluh aspek, yaitu: (1) kebutuhan memperoleh hasil; (2) kebutuhan untuk melakukan kegiatan dalam memperoleh hasil; (3) intensitas terhadap pencapaian tujuan; (4) intensitas kecemasan terhadap kemungkinan gagalnya mencapai tujuan; (5) kebutuhan untuk mengatasi hambatan-hambatan yang datang dari diri sendiri dalam mencapai tujuan; (6) kebutuhan untuk mengatasi hambatan yang datang dari luar; (7) intensitas kepuasan subjek terhadap hasil yang dicapai; (8) intensitas kekecewaan terhadap kegagalan; (9) dorongan yang membantu mengarahkan kegiatan; dan (10) intensitas keinginan untuk mencapai hasil sebaik-baiknya (McClelland, et al., 1963: 108-110 Akhmad, N.S dan Nandang B, 2005, hlm. 5)

Kisi-kisi instrumen motif berprestasi disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Instrumen Motif berprestasi

No	Sub Kategori	Butir Soal
1	Adanya suatu hasil yang ingin dicapai (AI)	Pernyataan A:
	a. Kebutuhan memperoleh hasil (N)	1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41, 46
	b. Kebutuhan untuk melakukan kegiatan dalam memperoleh hasil (I)	2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47
	c. Intensitas kecemasan terhadap pencapaian tujuan yang ingin dicapai (Ga+)	3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, 48
	d. Intensitas kecemasan terhadap kemungkinan kegagalan sesuatu tujuan (Ga-)	4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49

Ita Agni Safitri, 2015

Efektifitas teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	e. Kebutuhan untuk mengatasi hambatan-hambatan yang datang dari diri sendiri dalam mencapai tujuan (Bp)	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
	f. Kebutuhan untuk mengatasi hambatan-hambatan yang datang dari luar diri dalam mencapai tujuan (Bw)	56, 61, 66, 71, 81, 86, 91, 96
	g. Intensitas kepuasan subjek terhadap hasil yang dicapai (G+)	52, 62, 67, 72, 77, 87, 92, 97
	h. Intensitas kekecewaan terhadap kegagalan (G-)	53, 58, 68, 73, 78, 83, 93, 98
	i. Dorongan yang membantu mengerahkan kegiatan (Nup)	54, 59, 64, 74, 79, 84, 89, 99
	j. Intensitas keinginan untuk mencapai hasil dengan sebaik-baiknya (Ach. T)	55, 60, 65, 70, 80, 85, 90, 95
2	Tidak ada sesuatu yang ingin dicapai (UI)	Pernyataan B: 26 s.d. 50 & 76 s.d. 100
3	Keraguan apa yang ingin dicapai (TI)	Pernyataan B: 01 s.d. 25 & 51 s.d. 75

Metode pengukuran motif berprestasi yang digunakan adalah metode bertanya kepada individu dengan seksama melalui pertanyaan-pertanyaan tentang motif. Dengan metode ini subjek diminta untuk memilih salah satu pernyataan yang paling menyerupai dirinya dari pasangan-pasangan pernyataan yang mengandung unsur *achievement motive* atau berorientasi pada pencapaian suatu hasil dengan pernyataan yang tidak berorientasi pada pencapaian suatu hasil. Kriteria yang digunakan untuk menyusun pernyataan didasarkan pada analisis McClelland tentang kategori *achievement motive*. Individu yang lebih banyak memilih pernyataan yang berorientasi pada *achievement*, memiliki *achievement motive* yang lebih tinggi dari pada individu yang lebih sedikit memilih pernyataan yang berorientasi pada *achievement*.

3.4.2 Penyekoran Data Hasil Penelitian

Penyekoran data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada pedoman penyekoran sebagai berikut:

Ita Agni Safitri, 2015

Efektifitas teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Menghitung/menjumlahkan baris nomor item 1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41, 46, dan baris berikutnya yang memilih/melingkari A. Kemudian hasil penjumlahannya disimpan pada baris masing-masing dan disimpan pada kolom AI.
- b. Menghitung/menjumlahkan nomor item 26, 31, 36, 41, dan 46 yang memilih/melingkari B. Kemudian hasil penjumlahannya disimpan pada kolom UI.
- c. Setelah langkah a dan b dilakukan, maka hasil penjumlahan AI dikurangi penjumlahan UI, dan hasilnya disimpan pada kolom S.
- d. Menghitung/menjumlahkan baris nomor item 51, 56, 61, 66, 71, 76, 81, 86, 91, 96 dan baris berikutnya yang memilih/melingkari A. Untuk nomor 51, 57, 63, 69, dan 75 jawaban A tidak dihitung karena terkena garis konsistensi. Begitu juga untuk nomor item 76, 82, 88, 94 dan 100, jawaban A dan B tidak dihitung karena terkena garis konsistensi. Kemudian hasil penjumlahan disimpan pada pada kolom AI.
- e. Menghitung/menjumlahkan nomor item 76, 81, 86, 91, dan 96 yang memilih/melingkari B. Untuk nomor 76, 82, 88, 94 dan 100 jawaban B tidak dihitung karena terkena garis konsistensi. Kemudian hasil penjumlahan disimpan pada kolom UI.
- f. Setelah langkah d dan e dilakukan, maka hasil penjumlahan AI dikurangi penjumlahan UI, dan hasilnya disimpan pada kolom S.
- g. Untuk menghitung skor konsistensi, item nomor 1, 7, 13, 19, dan 25 ditarik garis diagonal ke bawah sehingga berpasangan dengan item no 51, 57, 63, 69 dan 75 (artinya: 1:51; 7:75; 13:63; 19:69; dan 25:75). Demikian pula dengan item nomor 26, 32, 38, 44, dan 50 ditarik garis diagonal kebawah sehingga berpasangan dengan item nomor 76, 82, 88, 94, dan 100 (artinya: 26:76; 32:82; 38:88; 44:94; dan 50:100). Kemudian lihat, jika masing-masing pasangan tersebut menunjukkan pilihan jawaban (huruf) yang sama, maka

pada kotak yang disediakan diberi tanda ceklis (\checkmark), yang artinya sama dengan 1, jika berbeda maka pada kotak yang disediakan, diberi tanda silang (X), yang artinya sama dengan 0. Setelah semua pasangan tersebut dihitung, maka pada kotak Kon, tanda ceklis (\checkmark) dijumlahkan.

3.5 Proses Pengembangan Instrumen

3.5.1 Pengembangan Item Pernyataan

Drs. Sudaryat Nurdin Akhmad dan Nandang Budiman, S.Pd., M.Si. mengembangkan alat ukur motif berprestasi kedalam 100 butir soal, yang masing-masing terdiri dari pilihan A dan B. Dari 100 butir soal tersebut dikembangkan 90 pernyataan yang mengungkap kategori AI, 45 item pernyataan yang mengungkap UI dan 45 item pernyataan yang mengungkap TI. Pernyataan kategori UI menjadi pernyataan B yang berpasangan dengan butir pernyataan AI nomor 26-50 dan nomor 76-100. Sedangkan kategori pernyataan TI menjadi pernyataan B yang dipasangkan dengan item pernyataan AI nomor 1-25 dan nomor 51-75.

3.5.2 Uji Kelayakan Alat Ukur

Kebaikan alat ukur yang diuji adalah validitas dan reliabilitas. Validitas diuji dengan rumus *point biserial*. Hasilnya semua item yang digunakan valid sedangkan reliabilitasnya diuji dengan rumus KR-20. Hasilnya baik item-item yang digunakan untuk mengukur (a) adanya suatu hasil yang ingin dicapai (AI), (b) tidak ada sesuatu yang ingin dicapai (UI), maupun (c) item-item untuk mengukur keraguan apa yang ingin dicapai (TI), semuanya reliabel. Merujuk pada hasil ujicoba yang telah dilakukan oleh Sudaryat Nurdin Akhmad dan Nandang Budiman (2005), diperoleh informasi sebagai berikut :

1) Uji Validitas

Tabel 3. 3

Uji Validitas

No	Variabel	Indeks Validitas
1.	Adanya suatu hasil yang ingin dicapai (AI)	0.164 – 0.692

2.	Tidak ada sesuatu yang ingin dicapai (UI)	0.097 – 0.764
3.	Keraguan apa yang ingin dicapai (TI)	0.191 – 0.572

2) Uji Reliabilitas

Tabel 3.4
Uji Reliabilitas

No	Variabel	Indeks Reliabilitas
1.	Adanya suatu hasil yang ingin dicapai (AI)	0.727 (Tinggi)
2.	Tidak ada sesuatu yang ingin dicapai (UI)	0.781 (Tinggi)
3.	Keraguan apa yang ingin dicapai (TI)	0.637 (Sedang)

3.4.3 Uji Coba Instrumen

Dikarenakan Instrument yang digunakan telah memiliki standar baku secara statistik, maka dalam uji coba instrumen ini yang di ukur ialah taraf reliabilitasnya saja. Berikut hasil yang diperoleh yaitu :

Tabel 3.5
Hasil Uji Coba Reliabilitas Instrumen

No	Variabel	Indeks Reliabilitas
1.	Adanya suatu hasil yang ingin dicapai (AI)	0.870 (Tinggi)
2.	Tidak ada sesuatu yang ingin dicapai (UI)	0.840 (Tinggi)
3.	Keraguan apa yang ingin dicapai (TI)	0.750 (Tinggi)

3.5 Penentuan Batas Kelompok

Data yang telah terkumpul disajikan dalam bentuk *persentase*. Angka *Persentase* diperoleh dengan membagi skor aktual dengan ideal dikali dengan 100.

Ita Agni Safitri, 2015

Efektifitas teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berikut penentuan batas kelompok siswa secara sederhana hal yang dapat kita lakukan adalah:

- 1) Menentukan nilai Range (rentang), dengan rumus: $R = \text{Skor maksimum} - \text{Skor Minimum}$. $R = 90 - (-45) = 135$
- 2) Menentukan banyaknya kategori konversi skor = 3
- 3) Menentukan interval, dengan rumus : Rentang/Kategori
 $= 135/5 = 27$

Tabel 3.6

Rentang, Kategori dan Panjang Kelas Motif Berprestasi

Skor Max	Skor Min	Range	Kategori	Pjg. Kelas
90	-45	135	3	45

Tabel 3.7

**Kualifikasi Motif Berprestasi Siswa SMP N 10 Bandung
Tahun Pelajaran 2014-2015**

No	Rentang	Kategori
1	-45 s/d -1	Rendah
2	0 s/d 44	Sedang
3	45 s/d 90	Tinggi

Tabel 3.8 menunjukkan rentang skor motif berprestasi yang terdiri dari tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan rentang untuk aspek-aspek motif berprestasi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.8

Rentang, Kategori dan Panjang Kelas Aspek-aspek Motif Berprestasi

Ita Agni Safitri, 2015

Efektifitas teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Aspek	Skor Max	Skor Min	Range	Kategori	Pjg. Kelas
N	10	-5	15	3	5
I	10	-5	15	3	5
Ga+	10	-5	15	3	5
Ga-	10	-5	15	3	5
Bp	10	-5	15	3	5
Bw	8	-4	12	3	4
G+	8	-4	12	3	4
G-	8	-4	12	3	4
Nup	8	-4	12	3	4
Ach.T	8	-4	12	3	4

Tabel 3.9
Kualifikasi Aspek-Aspek Motif Berprestasi Siswa SMP N 10 Bandung
Tahun Pelajaran 2014-2015

Aspek N – Bp	
Rentang	Kategori
-5 s/d -1	Rendah
0 s/d 4	Sedang
5 s/d 10	Tinggi

Ita Agni Safitri, 2015

Efektifitas teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Aspek Bw - Ach. T	
Rentang	Kategori
-4 s/d -1	Rendah
0 s/d 3	Sedang
4 s/d 8	Tinggi

3.6 Prosedur Penelitian

1) Tahap Persiapan

- a. Penyusunan proposal penelitian, konsultasi proposal dan disahkan oleh dosen pengampu mata kuliah metode riset bimbingan dan konseling.
- b. Mengajukan permohonan pengangkatan dosen pembimbing skripsi pada tingkat fakultas.
- c. Mengajukan permohonan izin penelitian dari Jurusan Psikologi Pendidikan dan Bimbingan yang memberikan rekomendasi untuk melanjutkan ke tingkat fakultas dan universitas. Selanjutnya surat izin penelitian yang disampaikan kepada pihak SMPN 10 Bandung.
- d. Membuat instrumen penelitian motif berprestasi siswa berikut penimbangannya kepada tiga dosen ahli dari Jurusan Psikologi Pendidikan dan Bimbingan.

2) Tahap Pelaksanaan

- a. Mengumpulkan data studi pendahuluan sebagai data *pre-test* dengan menyebarkan angket pada siswa kelas VIII SMPN 10 Bandung Tahun Pelajaran 2014-2015.
- b. Mengolah data untuk mendapatkan reliabilitas instrumen motif berprestasi.
- c. Mengolah dan menganalisis data dari hasil instrumen yang telah disebarkan untuk mendapatkan gambaran umum motif berprestasi siswa kelas VIII SMPN 10 Bandung Tahun Pelajaran 2014-2015.
- d. Melaksanakan layanan bimbingan dan konseling melalui teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa.
- e. Mengumpulkan data *post-test* untuk mengetahui efektivitas teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa kelas VIII SMPN 10 Bandung Tahun Pelajaran 2014-2015.

3) Tahap Akhir

Pada tahap akhir dilakukan pengolahan dan menganalisis data tentang efektivitas teknik modeling untuk meningkatkan motif berprestasi siswa kelas VIII SMPN 10 Bandung Tahun Pelajaran 2014-2015 serta kesimpulan dari hasil penelitian dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya yang dilaporkan dalam bentuk karya tulis ilmiah (skripsi).

3.7 Teknik Analisis Data

Pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *software* ANATES (dikembangkan oleh Drs. Karnoto, M.Pd dan Yudi Wibisono, S.T) dan SPSS *for windows versi 21.0* Dan untuk mengetahui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan uji t. Berikut adalah rumus uji t menurut arikunto (2006: 306)

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}$$

Keterangan :

T = harga t untuk sampel berkolerasi

D = (*difference*) perbedaan antara skor tes awal dengan skor tes akhir untuk setiap individu

$\sum D$ = rerata dari nilai perbedaan (rerata dari D)

D^2 = kuadrat dari D

N = banyaknya subjek penelitian