

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Ada beberapa jenis metode yang sering digunakan dalam penelitian, antara lain metode historis, deskriptif, dan eksperimen. Untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang penulis ajukan, maka penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode eksperimen, yaitu mengadakan kegiatan uji coba terhadap variabel-variabel yang diselidiki untuk mendapatkan suatu hasil. Di samping itu, penulis ingin mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diselidiki atau diamati. Mengenai metode eksperimen ini, Sudjana (1992:19) menjelaskan sebagai berikut:

Ekperimen pada umumnya dianggap sebagai metode penelitian yang paling canggih dan dilakukan untuk menguji hipotesis. Metode ini mengungkapkan hubungan antara dua variabel lainnya dan eksperimen itu sendiri direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk menguji hipotesis.

Metode ini dipergunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian ini adalah membandingkan perbedaan serta pengaruh metode latihan interval intensif dan ekstensif terhadap peningkatan daya tahan kecepatan lari 400 m. Kedua kelompok tersebut kemudian menjalani proses latihan sesuai dengan program latihan yang telah disusun oleh penulis.

Metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat. Dalam kegiatan penelitian yang menggunakan metode eksperimen, jelas harus ada variabel yang diujicobakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebermaknaan dan besaran persentase dukungan latihan metode interval intensif dan ekstensif dalam meningkatkan daya tahan kecepatan pada nomor lari *sprint*.

3.2 Desain Penelitian

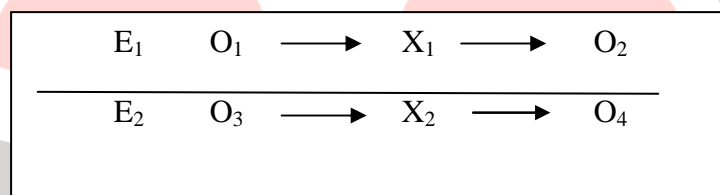
Desain penelitian merupakan gambaran suatu rencana untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyimpulkan suatu data agar dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian serta sebagai pegangan dalam melakukan penelitian. Nazir (2005:84), mengemukakan bahwa: "desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian".

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test Post-test Group Design*. Mengenai *Pre-test Post-test Group Design* Lutan (2007:164), menjelaskan bahwa: "desain *pre-test post-test group* digunakan terdiri atas dua kelompok subjek dan kedua-duanya diukur atau diobservasi dua kali".

Pengukuran pertama dilakukan melalui tes awal atau *pre-test*, dan pengukuran kedua melalui tes akhir atau *post-test*. Tes awal atau *pre-test* dilakukan untuk mengambil data sebelum diberikan perlakuan atau *treatment*, dan tes akhir atau *post-test* dilakukan untuk mengambil data setelah diberikan perlakuan atau *treatment*. Penetapan kelompok dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *matching* setelah tes awal atau *pre-test* yang selanjutnya dibagi dua

kelompok dengan sistem zig-zag, dengan alasan peneliti mempunyai tujuan untuk memperoleh kelompok atau sampel yang benar-benar homogen kemampuannya dan mengurangi bias pada hasil *post-test* pada masing-masing kelompok. Dengan *treatment* yang berbeda, diharapkan dapat menghasilkan tes akhir atau *post-test* yang berbeda pula. Pengukuran atau observasi ditentukan pada waktu yang sama.

Dalam penelitian ini, penulis mengambil desain penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-test and post-test group design*. Lutan (2007:165), menggambarannya dalam Gambar 3.1 sebagai berikut :

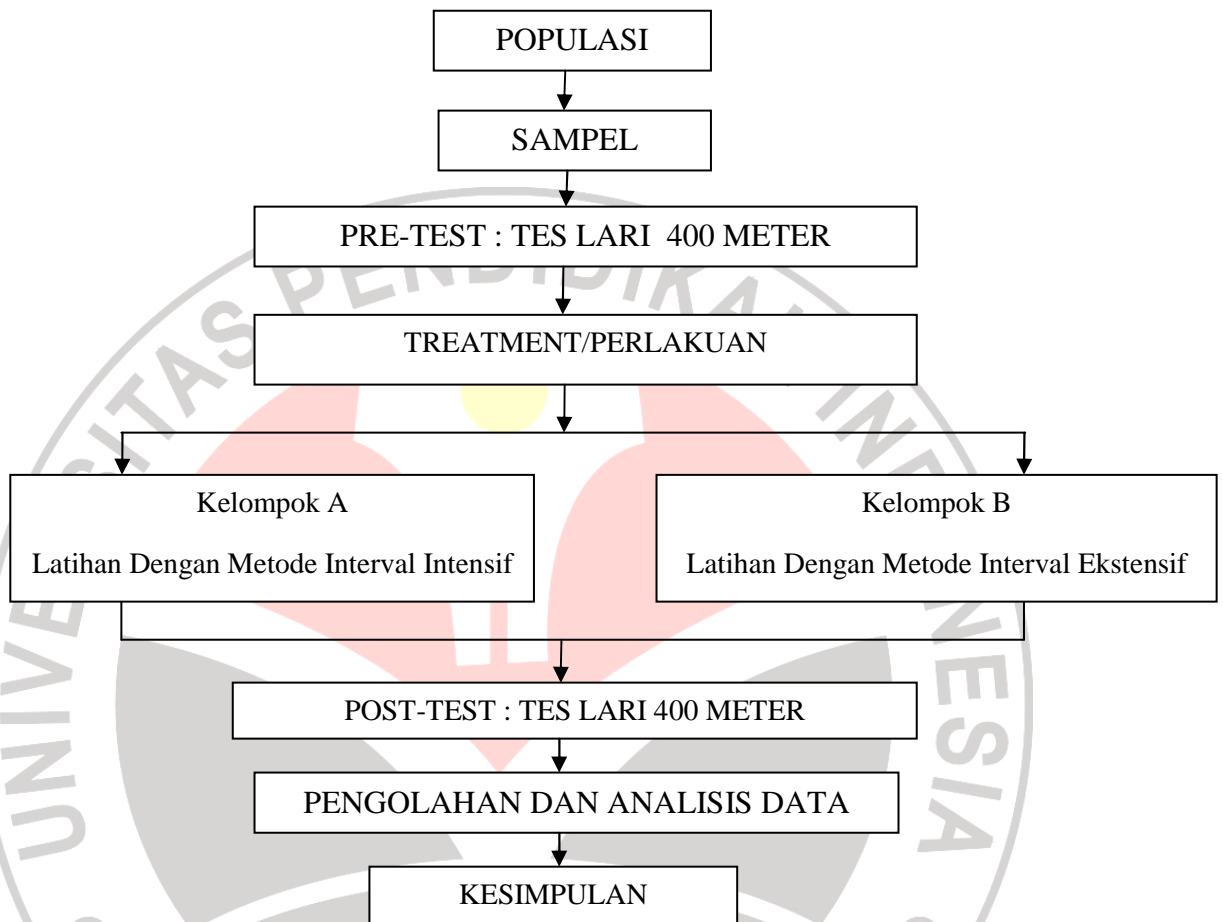


Gambar 3.1
Desain Penelitian
(Sumber : Lutan 2007:165)

Keterangan:

- E_1 : kelompok A Eksperimen Intensif
- E_2 : kelompok B Eksperimen Ekstensif
- O_1 : Tes awal atau observasi awal melakukan tes lari 400 meter.
- O_3 : Tes awal atau observasi awal melakukan tes lari 400 meter.
- X_1 : Treatment Kel A (perlakuan berupa latihan Interval Intensif).
- X_2 : Treatment Kel B (perlakuan berupa latihan Interval Ekstensif).
- O_2 : Tes akhir atau observasi akhir melakukan tes lari 400 meter.
- O_4 : Tes akhir atau observasi akhir melakukan tes lari 400 meter.

Adapun langkah-langkah pengambilan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3.2
Bagan Langkah-Langkah Pengambilan Data

3.3 Populasi dan Sampel

Sebagai fakta yang akan diteliti, maka dalam penelitian ini penulis melibatkan populasi dan sampel. Dari populasi dan sampel inilah penulis selanjutnya akan mendapatkan data serta keterangan yang dapat dijadikan sebagai informasi jawaban terhadap permasalahan penelitian.

“Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.” (Arikunto, 1997:108). Senada dengan pendapat tersebut, Sudjana (1988:6) mengemukakan bahwa: “populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung maupun pengukuran, kuantitatif atau kualitatif, dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas.” Populasi dalam penelitian ini adalah atlet UKM Atletik UPI Bandung sebanyak 10 orang.

Dalam suatu penelitian, populasi bisa merupakan kumpulan individu atau objek dengan sifat-sifat umumnya. Sebagian yang diambil dari populasi disebut sampel penelitian. Sampel merupakan sebagian dari populasi yang memiliki sifat dan karakter yang sama sehingga betul-betul mewakili populasinya. Seperti yang dijelaskan Surakhmad (1985:93) berikut ini:

Karena tidak memungkinkannya penyelidikan selalu langsung menyelidiki segenap populasi, padahal tujuan penyelidikan ialah menemukan generalisasi yang berlaku secara umum, maka seringkali penyelidikan terpaksa mempergunakan sebagian saja dari populasi yakni sebuah sampel yang terdapat dipandang representatif terhadap populasi itu.

Pendapat tersebut sesuai pula dengan pendapat Arikunto (1997:109) yang mengemukakan bahwa: “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang teliti.” Dalam menentukan jumlah sampel penelitian, penulis berpedoman pada pendapat Arikunto (1997:120), sebagai berikut:

Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik ambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subyeknya besar dapat diambil antara 10 – 15 %, atau 20 – 25 % atau lebih.

Berdasarkan pada penjelasan tersebut, maka jumlah sampel dalam penelitian ini ditetapkan oleh penulis sebanyak 10 orang atau atlet yang masih aktif mengikuti latihan, sehingga penelitian ini merupakan penelitian populasi. Hal ini dilakukan karena jumlah populasi kurang dari 100 orang. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik total sampling.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Tes awal

Sebelum melakukan penelitian berupa perlakuan metode latihan interval intensif dan ekstensif, peneliti melakukan tes awal terlebih dahulu terhadap sampel yaitu tes lari 400 m yang dilaksanakan pada tanggal 31 Januari 2011, pada pukul 15.30 WIB, bertempat di lapangan Pajajaran Bandung.

3.4.2 Pelaksanaan

Pelaksanaan eksperimen berlangsung selama 6 minggu. Dalam 1 minggu dilakukan 3 kali pertemuan, sehingga jumlah pertemuannya sebanyak 18 kali. Dimulai pada tanggal 31 Januari 2011 sampai dengan tanggal 18 Maret 2011

Lamanya masa eksperimen tersebut, ditentukan atas dasar pertimbangan jarak waktu yang memadai untuk dapat mengukur pengaruh suatu latihan. Pelaksanaan latihan ini berpedoman pada pendapat Harsono (1988:194) yang menyatakan bahwa: "...sebaiknya latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut."

Mengenai lamanya jangka waktu latihan, Kosasih (1985:28) mengatakan bahwa: “Sebaiknya berlatih paling sedikit tiga kali seminggu.” Adapun lama latihan yang diperlukan adalah selama enam minggu atau lebih. Hal ini sejalan dengan pendapat Harsono (1988:154) yang menyatakan bahwa: “...latihan kondisi fisik per-season yang intensif selama 6 – 10 minggu....”

Latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu latihan pendahuluan, inti, dan penutup. Adapun uraian latihannya adalah sebagai berikut:

a. Latihan Pemanasan

Sebelum melakukan latihan inti, testee diinstruksikan dahulu untuk melakukan pemanasan atau warming up dengan bimbingan dari penulis kurang lebih 15 menit. Pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan tubuh, hal ini sesuai dengan pendapat Giriwijoyo (2007:154) yang menyatakan: “Pemanasan dimaksudkan untuk mempersiapkan raga untuk menjalani latihan inti atau pertandingan.”

Latihan pemanasan yang diberikan berupa peregangan statis yaitu meregangkan seluruh anggota badan secara sistematis yang dapat dilakukan mulai dari kepala sampai ke kaki. Selanjutnya lari keliling lapangan dan diakhiri oleh peregangan dinamis, yaitu atlet melakukan gerakan dengan mengaktifkan atau menggerak-gerakan bagian badan secara berirama.

b. Latihan Inti

Latihan inti berisikan latihan daya tahan kecepatan dengan diberikan dua buah metode latihan. Metode latihan interval intensif diberikan kepada kelompok A, dan metode latihan interval ekstensif diberikan kepada kelompok B. latihan ini

dilakukan selama kurang lebih 120 menit. Mengenai pelaksanaan latihan inti dapat dilihat pada lampiran program latihan metode latihan menggunakan metode latihan interval intensif dan metode latihan interval ekstensif yang disusun secara sistematis, terus menerus dan berulang-ulang serta diselingi dengan istirahat tiap set-nya.

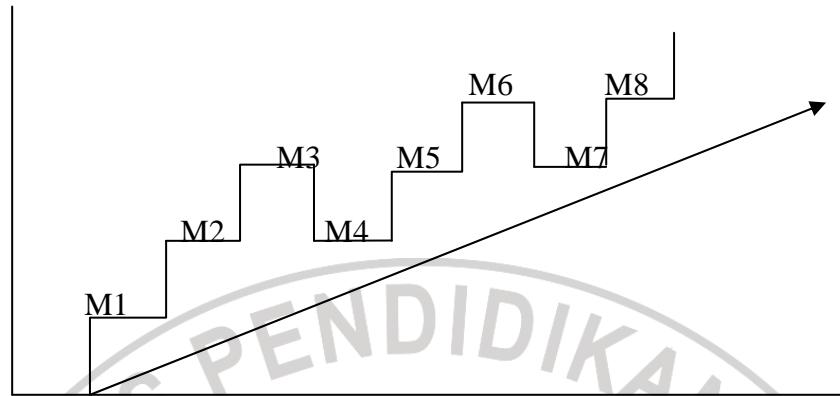
c. Latihan Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti, testee diinstruksikan untuk melakukan pendinginan dengan dibimbing penulis kurang lebih 15 menit, yaitu melakukan lari satu keliling lapang yang selanjutnya melakukan gerakan pelepasan. Dan diakhiri dengan peregangan PNF, yaitu atlet melakukan gerakan peregangan dengan dibantu oleh orang lain saat kontraksi dan relaksasi.

Penambahan beban latihan dibuat dengan maksud untuk memberikan kesempatan pada otot atau tubuh untuk melakukan pemulihan (recovery) atau istirahat agar otot atau tubuh tidak mengalami kelelahan.

Sebagaimana yang dijelaskan oleh Harsono (1988:106) bahwa: “setiap garis vertikal menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horizontal adalah fase adaptasi terhadap beban baru”.

Adapun gambar dari Penambahan Beban Latihan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3
Penambahan Beban Latihan

3.4.3 Tes akhir

Setelah masa eksperimen berakhir, maka untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil latihan, maka dilakukan pengujian akhir. Pelaksanaan tes akhir ini dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2011 pada pukul 15.30 WIB, bertempat di lapangan Pajajaran Bandung.

3.5 Instrumen Penelitian

Dalam mengumpulkan data diperlukan alat pengukuran, sehingga dengan menggunakan alat ini akan diperoleh data yang merupakan hasil pengukuran. Nurhasan (2000:1) menyebutkan, tes merupakan suatu alat yang digunakan dalam memperoleh data dari suatu objek yang akan diukur, sedangkan pengukuran merupakan suatu proses untuk memperoleh data.

Dalam penelitian ini pengukuran dilakukan dua kali yaitu pada awal dan akhir penelitian atau sebelum dan sesudah *treatment* diberikan. Jenis instrumen

yang digunakan untuk mengukur daya tahan kecepatan pada nomor *sprint* yaitu tes lari *sprint* jarak 400 m, sesuai dengan yang dikemukakan Schmolinsky (1983:29) *for testing physical condition the following exercises are recommended – speed edurance: 100-m sprint from crouch start; 150-m, 300-m, and 400-m run.*

Adapun tata cara pelaksanaan tes tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tujuan : Mengukur daya tahan kecepatan menempuh jarak 400 m.
2. Alat/perlengkapan:
 - Lintasan lari
 - Pluit
 - stop watch
3. Pelaksanaan
 - Teste melakukan pemanasan secukupnya, teste bersiap-siap untuk start.
 - Teste melakukan sikap siap, pada aba-aba “ya” atau bunyi pluit teste lari secepat mungkin sampai menempuh jarak 400 m. kesempatan melakukan tes sebanyak satu kali.
 - Pencatatan waktu tempuh

3.6 Prosedur Pengolahan Data

Setelah data terkumpul berdasarkan hasil tes awal dan tes akhir, maka langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan cara statistik. Langkah-langkah pengolahan data tersebut ditempuh dengan prosedur sebagai berikut :

1. Mencari Nilai Rata-rata

Menghitung nilai rata-rata dengan pendekatan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \text{ (Sudjana, 1989: 66)}$$

Keterangan:

\bar{X} = Nilai yang dicari

$\sum X$ = Jumlah skor yang dicari

n = Jumlah sampel

Σ = "Sigma" yang berarti jumlah

2. Mencari Simpangan Baku

Menghitung nilai simpangan baku hasil tes awal dan tes akhir dari masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

S = Simpangan baku yang dicari

X_i = skor yang dicapai seseorang

\bar{X} = nilai rata-rata

n = banyak sampel

3. Uji Normalitas.

Uji kenormalan bertujuan untuk mengetahui normal tidaknya data hasil pengukuran. Uji yang digunakan adalah dengan uji kenormalan secara non parametric yang dikenal dengan nama Uji Liliefors (Lo).

Untuk pengujian tersebut ditempuh dengan menggunakan prosedur sebagai berikut :

- a. Menyusun data hasil pengamatan yang dimulai dari nilai pengamatan yang paling kecil sampai nilai pengamatan yang paling besar.

- b. Untuk semua nilai pengamatan dijadikan angka baku Z dengan pendekatan Z skor, yaitu: $Z = \frac{x - \bar{X}}{s}$
- c. Untuk tiap baku angka tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z). Kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai X (Fzi) dengan ketentuan: jika nilai Z negatif, maka dalam menentukan Fzi-nya adalah $0,5 -$ luas daerah distribusi Z pada tabel.
- d. Menentukan proposi masing-masing nilai Z (Szi) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyaknya sampel.
- e. Hitung selisih antara $F(z_i) - S(z_i)$ dan tentukan harga mutlaknya.
- f. Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah symbol L_o .
- g. Dengan bantuan tabel nilai Kritis L untuk uji Liliefors, maka tentukanlah nilai L.
- h. Bandingkanlah nilai L tersebut dengan nilai L_o untuk menghitung diterima atau ditolak hipotesisnya, dengan kriteria:
 - Terima H_o jika $L_o < L_{\alpha} = \text{Normal}$
 - Tolak H_o jika $L_o > L_{\alpha} = \text{Tidak Normal}$

4. Uji Homogenitas

Dalam menguji homogen tidaknya data yang diperoleh dari 2 variansi, penelitian melakukan pendekatan Uji Kesamaan Dua Variansi, dengan formulasi rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Keterangan:

F= Homogenitas yang dicari

- Kriteria pengujian homogenitas adalah terima H_0 jika, $F(1-\alpha)(n-1) < F < F^{1/2}$
 $\alpha (n_1-1, n_2-1)$ dan tolak jika, $F > F^{1/2} \alpha (V_1, V_2)$.

5. Uji Kesamaan Dua Rata-rata (Skor Berpasangan)

Rumus:

$$t = \frac{\bar{B}}{SB/\sqrt{n}}$$

Keterangan :

t = Nilai t_{hitung} yang dicari

\bar{B} = Rata-rata nilai beda

SB = Simpangan baku

n = Jumlah sampel

Kriteria: Penerimaan dan penolakan.

Terima H_0 jika $t_{\text{hit}} < t_{1 - \frac{1}{2} \cdot 0.05}$

Tolak H_0 jika $t_{\text{hitung}} > t_{1 - \frac{1}{2} \cdot 0.05}$

Batas penerimaan dan penolakan hipotesis :

$$t < t_{1-1/2 \alpha}$$

$$1 - \frac{1}{2} \cdot 0,05$$

$$0,975$$

$$dk: = n_1 - 1$$

$$= 5 - 1$$

$$= 4$$

6. Uji Signifikansi Perbedaa Dua Rata-rata Satu Pihak

a. Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, tidak terdapat perbedaan dampak yang signifikan antara metode latihan interval intensif dengan metode latihan interval ekstensif terhadap peningkatan daya tahan kecepatan lari *sprint* 400 meter pada Atlet UKM Atletik UPI Bandung.

$H_1 : \mu_1 \geq \mu_2$, metode latihan interval intensif dampaknya lebih signifikan terhadap peningkatan daya tahan kecepatan lari *sprint* 400 meter pada Atlet UKM Atletik UPI Bandung.

b. Pendekatan Statistik yang digunakan adalah

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ dan}$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}$$

Keterangan :

S^2 = Simpangan baku gabungan

n_1 = Jumlah sampel kelompok 1

n_2 = Jumlah sampel kelompok 2

S_1^2 = Varians tes awal

S_2^2 = Varians tes akhir

\bar{X}_1 = Skor rata-rata tes awal

\bar{X}_2 = Skor rata-rata tes akhir

c. Kriteria Penerimaan dan Penolakan Hipotesisnya:

- Terima hipotesis jika, $t_{hitung} \leq t_{(1-0,05)}$
- Tolak hipotesis jika, $t_{hitung} \geq t_{(1-0,05)}$

d. Batas Penerimaan dan Penolakan Hipotesis

$$\begin{aligned} 1 - \alpha \\ 1 - (0,05) \\ 0,95 \\ dk = n_1 + n_2 - 2 \\ = 5 + 5 - 2 \\ = 8 \end{aligned}$$

