

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan Untuk Mengetahui penurunan kadar asam laktat dalam darah pada siswa akademi futsal Embrio Indonesia melalui *treatment* jogging.

Untuk mengetahui penurunan kadar asam laktat dalam darah pada siswa akademi futsal Embrio Indonesia melalui *treatment massage*.

mengetahui seberapa besar Perbandingan Joging dan *Massage* selama 20 menit terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat dalam Darah pada Siswa Akademi Futsal Embrio Indonesia.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian : Joging Track STIP Marunda Cilincing.
2. Waktu Penelitian : 21 - 27 juli 2019

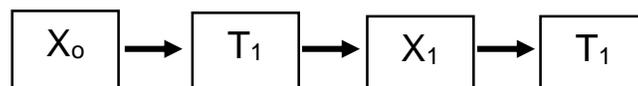
C. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu¹, metode penelitian adalah cara yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data penelitiannya.²

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen.

Eksperimen sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan.³ Bentuk design penelitian *Two Groups "Pre-Test dan Post-Test design"*. Yaitu pemberian pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pemberian massage dan jogging selama 20 menit. Sedangkan variabel terikatnya adalah asam laktat.

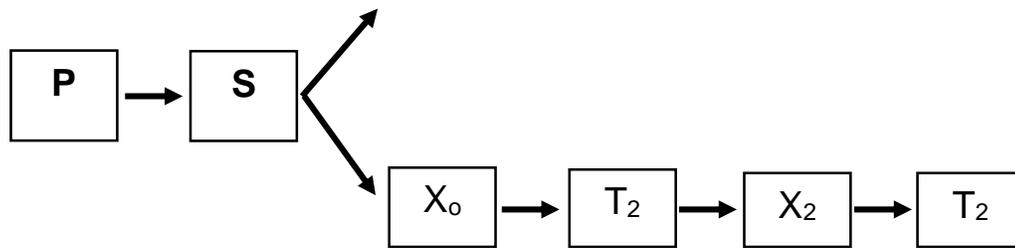
Design penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Penerbit Alfabeta, 2013) h.2

² Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006) h.

³ Sugiyono., *Op.cit.*, h. 72



Keterangan :

P : Populasi

S : Sampel

x_0 : Melakukan Latihan Fartlek 20 menit

T_1 : Test Awal (Pretest)

X_1 :Jogging

X_2 :Massage

T_2 : Test Akhir (Posttest)

D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁴ Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.⁵

⁴ Arikunto. Op.Cit., h.27

⁵ Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: PT. Trasiito, 2005) h. 6

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Siswa Akademi Futsal Embrio liga AAFI yang berjumlah 54 orang.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti.⁶ Peneliti tidak mungkin mempelajari satu persatu karakteristik dari populasi sehingga diperlukan sampel dari populasi tersebut. Jumlah sampel lebih sedikit dibandingkan dengan menggunakan populasi, selain itu bila populasinya terlalu besar dikhawatirkan akan terlewat.

Manfaat dari menggunakan sampel yaitu:

- a. Penelitian lebih efektif dan efisien, artinya bisa menghemat waktu dan biaya yang dikeluarkan lebih murah
- b. Lebih teliti dan cermat dalam pengumpulan data, karena subjeknya lebih sedikit sehingga membuat peneliti tidak keteteran dan yang diperoleh lebih akurat.

⁶ Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) h. 31

Dalam penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *purposive sampling* yakni teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁷

Adapun tahapan dalam pengambilan sampel sebagai berikut:

- a. Bersedia Melakukan Penelitian
- b. Datang Saat Penelitian
- c. Sehat berdasarkan surat keterangan dokter
- d. Tidak melakukan aktifitas Fisik yang berat sebelum melakukan penelitian
- e. Kadar asam laktat istirahat (≤ 2.1 mmol/L)

Kriteria pengambilan sampel gagal apabila:

- a. Tidak mengikuti pemeriksaan
- b. Tidak mengikuti kegiatan hingga selesai

Berdasarkan kriteria diatas, maka sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Siswa Akademi Embrio Liga AAFI yang berjumlah 20 orang.

E. Instrumen Penelitian

⁷ Sugiyono, *Op.Cit.*, h. 85

Dalam penelitian ini, instrument penelitian yang peneliti gunakan untuk mengukur kadar asam laktat sebelum dan sesudah melakukan jogging dan massage adalah sebagai berikut:

1. 2 buah alat pengukur kadar asam laktat (asam laktat meter) dengan merk *Accutrend Lactate*.
2. 2 buah Softclick
3. Strip untuk darah.
4. Jarum.
5. Tisu alkohol.
6. Pluit.
7. Pelicin untuk *massage*.
8. Bolpoin dan kertas pencatat.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data diambil dengan cara *pre-test* dan *post test* pada sampel penelitian. *Pre-test* dilakukan dengan pengukuran kadar asam laktat setelah melakukan latihan dengan intensitas tinggi (situasi pertandingan) dan sebelum melakukan jogging dan *massage*. Dan dilanjutkan dengan *post test* yaitu dengan melakukan pengukuran kadar asam laktat setelah sampling melakukan jogging dan *massage*.

1. Pada Joging

- a. Sampel diberikan istirahat selama 5 – 10 menit setelah mengumpulkan data.
- b. Sampel diambil darahnya diujung jari kurang lebih 0,5 ml dan menunggu hasilnya.
- c. Melakukan latihan intensitas tinggi dengan latihan fartlek selama 20 menit.
- d. Setelah itu sampel diambil darahnya kurang lebih 0,5 ml.
- e. Selanjutnya dilakukan pengecekan kadar asam laktat dengan menggunakan *accutrend lactate* dan tunggu hingga muncul angka di *accutrend lactate* kemudian di catat.
- f. Setelah itu sampel melakukan Joging (sebagai treatment dalam penelitian ini).
- g. Setelah itu sampel kembali diambil darahnya kurang lebih 0,5 ml.
- h. Setelahnya sampel melakukan pengecekan kadar asam laktat kembali dengan menggunakan *accutrend lactate* dan tunggu hingga muncul angka di *accutrend lactate* kemudian di catat.

2. Pada *Massage*

- a. Sampel diberikan istirahat selama 5 – 10 menit setelah mengumpulkan data.

- b. Sampel diambil darahnya diujung jari kurang lebih 0,5 ml dan menunggu hasilnya.
- c. Melakukan latihan intensitas tinggi dengan latihan fartlek selama 20 menit.
- d. Setelah itu sampel diambil darahnya kurang lebih 0,5 ml.
- e. Selanjutnya dilakukan pengecekan kadar asam laktat dengan menggunakan accutrend lactate dan tunggu hingga muncul angka di accutrend lactate kemudian di catat.
- f. Setelah itu sampel melakukan *Massage* (sebagai treatment dalam penelitian ini).
- g. Setelah itu sampel kembali diambil darahnya kurang lebih 0,5 ml.
- h. Setelahnya sampel melakukan pengecekan kadar asam laktat kembali dengan menggunakan accutrend lactate dan tunggu hingga muncul angka di accutrend lactate kemudian di catat.

G. Teknik Analisis Data

Sebelum melakukan latihan fartlek sampel diambil darahnya, hal ini di maksud untuk mengetahui sampel memiliki kadar asam laktat yang normal/istirahat, setelah itu dilanjutkan dengan latihan fartlek selama 20 menit, aktifitas fisik ini dilakukan untuk meningkatkan kadar asam laktat dalam darah sampel. Pada sampel pertama, setelah melakukan latihan fartlek selama 20 menit dilanjutkan dengan mengambil data awal (pre-test)

,dan setelah data diperoleh ,kelompok sampel diberikan treatment berupa jogging selama 20 menit.

Dilanjutkan dengan latihan fartlek selama 20 menit pada kelompok kedua, setelah melakukan latihan fartlek dilanjutkan dengan mengambil data awal (*Pre-test*) dan setelah data diperoleh, sampel diberikan treatment berupa *Massage* selama 20 menit, sehingga akan terjadi pengaruh yang signifikan ketika diadakan tes akhir (*post-test*). Setelah kedua data diperoleh yaitu *pre-test* dan *post-test* kedua data tersebut diselisihkan sehingga terlihat pengaruh yang terjadi akibat treatment yang dilakukan oleh semua sampel.

Sampel yang digunakan sebanyak 20 orang dari populasi 54 orang pengambil sampel secara purposif, adapun teknik pengambilan data itu dilakukan oleh siswa akademi futsal Embrio Indonesia liga dengan cara mengambil darah pada ujung jarinya dan meneteskan pada strip yang terdapat pada *accutrend lactate* sebelum dan sesudah yang telah dijelaskan di atas.

H. Teknik pengolahan data

Dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik uji-t independen⁸ menurut Anas Sudjiono, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

⁸ Anas Sudjiono. Pengantar Statistik Pendidikan, (Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada 2003).h.268

a. Langkah 1

1. Hipotesis

- $H_0 : = \mu_2$
- $H_1 : > \mu_2$

2. Mencari nilai rata-rata

$$M_x = \frac{\sum x}{n}$$

$$M_y = \frac{\sum y}{n}$$

3. Mencari simpang baku

$$S_x = \sqrt{\frac{n \sum x^2 D - (\sum x_1)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_y = \sqrt{\frac{n \sum y^2 D - (\sum y_1)^2}{n(n-1)}}$$

4. Mencari standar kesalahan eror (SDM)

$$SE_{M_x} = \frac{SD_D}{\sqrt{(n-1)}}$$

$$SE_{M_y} = \frac{SD_D}{\sqrt{(n-1)}}$$

b. Langkah 2

1. Mencari nilai rata-rata

$$M_D = \frac{\sum D}{n}$$

2. Mencari simpang baku

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n(n-1)}}$$

3. Mencari standar kesalahan mean

$$SE_{MD} = \frac{SD}{\sqrt{(n-1)}}$$

4. Mencari Nilai t-hitung

$$t_0 = \left| \frac{M_D}{SE_{MD}} \right|$$

5. Mencari nilai t-table

Nilai t-table dengan derajat kebebasan (dk) $n_1 - 1$

Pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$

6. Kriteia pengujian

Jika t-hitung > t-table maka H_0 ditolak

Jika t-hitung < t-table maka H_0 diterima

7. Kesimpulan

c. Langkah 3

1. Mencari standar kesalahan perbedaan mean (SE)

$$SEM_{xM_y} = \sqrt{(SEM_x)^2 + (SEM_y)^2}$$

2. Mencari nilai t-hitung

$$t_0 = \left| \frac{M_x - M_y}{SEM_{xM_y}} \right|$$

3. Mencari nilai t-table

Mencari t-table dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2) - 2$ pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$ adalah 2.101

4. Memberikan Interpretasi terhadap t-nihil dengan prosedur sebagai berikut
 - a, Merumuskan hipotesa alternatifnya (H_0), “Ada (terdapat) perbedaan mean yang signifikan antara variabel X dan variabel Y
 - b, Merumuskan Hipotesa nihilnya (H_0). “tidak ada” (tidak terdapat) perbedaan mean yang signifikan antara variabel X dan variabel Y.

