

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Ruang Lingkup Penelitian

1) Ruang Lingkup Keilmuan

Ruang lingkup keilmuan penelitian ini meliputi keilmuan fisiologi kedokteran dan kedokteran olahraga

2) Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di Lapangan Sidodadi dan Lapangan Diponegoro Semarang

3) Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan selama 12 minggu. Penelitian ini dilaksanakan antara bulan Maret sampai Juni 2014

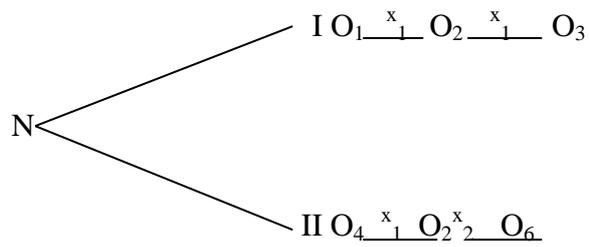
4.2 Jenis Penelitian

1) Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah 'eksperimental'.^{16,17}

2) Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah 'pre and post test control group design' yang terdiri dari dua perlakuan kelompok perlakuan.^{16,17}



Keterangan :

N : Jumlah sampel

I : Kelompok perlakuan

II : Kelompok kontrol

O_1 : Observasi hari pertama kelompok perlakuan

O_2 : Observasi minggu ke 6 kelompok perlakuan

O_3 : Observasi minggu ke 12 kelompok perlakuan

O_4 : Observasi hari pertama kelompok kontrol

O_5 : Observasi minggu ke 6 kelompok kontrol

O_6 : Observasi minggu ke 12 kelompok kontrol

X_1 : Intervensi pada kelompok perlakuan

X_2 : Intervensi pada kelompok kontrol

4.3 Populasi dan Sampel

1) Populasi

Populasi target penelitian ini adalah siswa sekolah sepak bola Tugu Muda Semarang.

Populasi terjangkau penelitian ini adalah siswa sekolah sepak bola Tugu Muda Semarang yang mengikuti latihan *step up* (naik turun bangku).

2) Sampel

A) Besar Sampel

Untuk menentukan besar sampel adalah mengambil seluruh siswa yang mengikuti program latihan sepak bola ilmiah usia dini dengan kriteria inklusi dan hitung dengan rumus besaran sampel.

B) Cara Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel yang digunakan adalah yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebagai berikut :

- i. Jenis kelamin : Laki-laki
- ii. Umur : 12-14 tahun
- iii. Berat badan : 30-57,5 kg
- iv. Tinggi : 130-160

- v. Mengikuti program latihan pada sepak bola ilmiah usia dini yang ditentukan.

Kriteria eksklusi :

- i) Terdapat keadaan yang mengganggu pengukuran atau interpretasi seperti misalnya orang coba dalam keadaan sakit.
- ii) Subyek menolak berpartisipasi baik dalam pengukuran maupun dalam mengikuti latihan program.
- iii) Mengikuti latihan *step up* (naik turun bangku) yang lain diluar program sekolah sepak bola Tugu Muda Semarang.

4.4 Variabel Penelitian

Variabel bebas penelitian ini adalah latihan *step up* (naik turun bangku)

Variabel tergantung penelitian ini adalah tekanan darah

4.5 Bahan dan Alat

- 1.) Pengukur berat dan tinggi badan SMIC ZT 120
- 2.) *Digital blood pressure monitor* OMRON
- 3.) Metronome Nikko
- 4.) Stopwatch Seiko

4.6 Data yang Dikumpulkan

Data yang dikumpulkan adalah data primer dari siswa sekolah sepak bola Tugu Muda Semarang, data yang diambil adalah : umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, tekanan darah pada saat istirahat.

4.7 Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data dalam penelitian ini dengan mengukur langsung sampel penelitian dan diusahakan saat sampel dalam keadaan basal dan sebelum melakukan aktivitas. Dalam penelitian ini digunakan pengukuran tekanan darah secara tidak langsung dengan menggunakan alat sfigmomanometer air raksa yang dilengkapi dengan manset dan stetoskop.¹²

Cara melakukannya adalah :^{10,12}

1. Dimulai dengan melilitkan manset pada salah satu lengan atas dengan jarak sekitar tiga sentimeter dari tepi bawah manset ke *fossa cubiti*
2. Rabalah denyut arteria brakhialis di daerah fossa cubiti tersebut dan setelah dijumpainya, maka letakkan stetoskop di atasnya
3. Manset dipompa sehingga air raksa di dalam tabung naik sampai angka yang diperkirakan sedikit lebih tinggi daripada tekanan sistoliknya. Setelah itu stetoskop dipasang di telinga dan membrannya ditempelkan pada arteria brachialis.

4. Segera turunkan tekanan manset secara perlahan sambil mendengarkan bunyi jantung. Pada saat terdengar bunyi yang pertama kali, lihatlah permukaan air raksa pada angka berapa dan itu menunjukkan tekanan sistole.
5. Teruskan dengan menurunkan tekanan manset secara perlahan sambil mendengarkan bunyi jantung yang terus terdengar.
6. Dengarkan dan amati dengan seksama bunyi dan permukaan air raksa pada tabung manometer. Pada saat bunyi tidak terdengar, amati permukaan air raksa pada angka berapa dan itu menunjukkan tekanan diastole.

4.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data

Pertama-tama pada awal penelitian di minggu ke-0, ambil sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eliminasi sampel yang memiliki kriteria eksklusi. Lalu lakukan uji homogenitas agar tidak ada perbedaan yang dapat mempengaruhi penelitian. Apabila sudah didapatkan hasil, lakukan uji normalitas menggunakan uji *saphiro-wilk* karena sampel yang digunakan kurang dari 50 peserta. Setelah mendapatkan hasil uji normalitas, tentukan uji selanjutnya. Jika distribusi data normal lakukan uji parametrik *Independent test*, tetapi bila distribusi data tidak normal lakukan uji non parametrik *Wilcoxon* untuk uji berpasangan pada kelompok kontrol dari minggu ke 0-6, 6-12, dan 0-12, begitu juga dengan kelompok perlakuan. Setelah didapatkan hasil nilai rerata dari uji berpasangan, lakukan uji beda dengan uji *Independent T Test* (bila distribusi data normal) atau dengan uji *Mann-Whitney* (bila distribusi data tidak normal). Lalu lihat hasil akhir apakah ada pengaruh latihan *step up* terhadap penurunan tekanan darah dan

adakah perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Semua analisa dilaporkan dengan bantuan IBM SPSS Statistic 22.0 for Windows. ^{14,15}

4.9 Definisi Operasional Variabel

Latihan

Yang dimaksud dengan latihan dalam penelitian ini adalah program latihan secara teratur, sistematis, dan berkesinambungan sesuai dengan program latihan yang sudah ditentukan, yaitu :

1) Latihan Pemanasan :

a) Kelompok perlakuan :

- Senam penguluran, peregangan, dan pemanasan
- Latihan lari 400 meter sebanyak 2 kali putaran

b) Kelompok kontrol :

- Senam penguluran, peregangan, dan pemanasan
- Latihan lari 400 meter sebanyak 2 kali putaran

2) Latihan Inti :

a) Kelompok perlakuan :

- Latihan *step up* (naik turun bangku) selama 5-10 menit
- Latihan teknik : *kapping* kanan, *kapping* kiri, *controlling*, *dribbling*, *heading*, *passing*, *shooting*.

b) Kelompok kontrol :

- Latihan teknik : *kapping* kanan, *kapping* kiri, *controlling*, *dribbling*, *heading*, *passing*, *shooting*

3) Usia

Usia adalah umur sampel, dilihat berdasarkan akte kelahiran atau data pribadi siswa di sekolah sepakbola Tugu Muda Semarang.

4) Jenis Kelamin

Jenis kelamin orang coba adalah laki-laki, dilihat berdasarkan pemeriksaan dokter, kartu pelajar, dan pengakuan orang coba.

5) Berat Badan

Berat badan adalah berat badan orang coba yang memakai pakaian seminim mungkin berdasarkan ukuran berat badan pada kriteria inklusi, diukur dengan menggunakan timbangan berat badan SMIC (RRC) dalam satuan kilogram.

6) Tekanan Darah

Tekanan darah adalah kekuatan darah mengalir di dinding pembuluh darah yang keluar dari jantung (pembuluh arteri) dan yang kembali ke jantung (pembuluh balik/vena). Ada dua bacaan dari pemeriksaan tekanan darah yaitu tekanan sistolik dan tekanan diastolik. Pengukuran tekanan darah dilakukan secara tidak langsung dengan menggunakan alat tensimeter, yang dipasang atau dihubungkan pada lengan pasien yang dalam keadaan duduk atau berbaring. Kemudian alat ukur tersebut akan dipompa untuk menekan pembuluh darah untuk mengetahui kekuatan

dorongan aliran-aliran darah. Tekanan darah ditentukan dari nilai rata-rata dua kali pengukuran atau lebih.^{4,12}

Teakanan darah normal pada anak usia 12-14 tahun adalah sistol 114-127 dan diastol 77-83.¹⁸