

BAB III

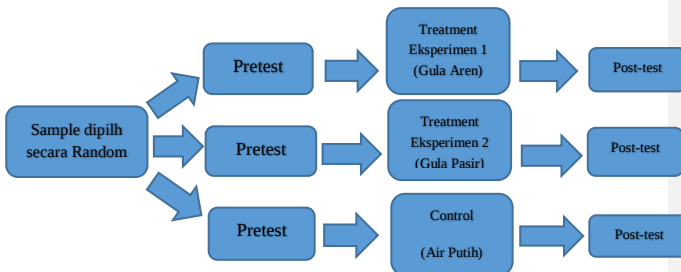
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen, menurut Sugiyono (2010) penelitian eksperimen dapat dikatakan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Sedangkan desain pada penelitian ini menggunakan desain *Pretest–Post-test Control Group Design* dengan dua macam perlakuan. Dalam desain ini, terdapat tiga kelompok yang dipilih secara random, kemudian sebelumnya diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya setelah diketahui hasil dari *pretest* tiga kelompok tersebut, maka pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan (X), sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan. Setelah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dilanjutkan dengan pemberian *posttest* pada tiga kelompok sampel yang digunakan.

Pada penelitian ini akan digunakan tiga kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen 1 dengan gula aren, kelompok eksperimen 2 dengan gula pasir biasa, dan kelompok kontrol dengan air putih biasa. Kelompok eksperimen 2 menggunakan gula pasir biasa digunakan sebagai pembanding gula aren.

Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design* :



Gambar 3.1 Gambar Desain Penelitian

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Menentukan populasi
- 2) Memilih dan menentukan sampel secara *random*
- 3) Pembagian tiga kelompok sampel
- 4) Melakukan *pretest* untuk mengetahui daya tahan otot tubuh bagian atas, tengah, dan bawah dengan berbagai tes yaitu *push up test*, *sit up test*, dan *squat jump test*
- 5) Melakukan *posttest* di hari yang lain namun di waktu yang sama dengan prosedur yang sama, namun kelompok eksperimen 1 diberikan gula aren 30 menit sebelum melakukan tes, dan kelompok eksperimen 2 diberikan gula pasir 30 menit sebelum melakukan tes
- 6) Hasil tes yang diperoleh kemudian diolah dengan statistik SPSS
- 7) Menguji hipotesis
- 8) Pengambilan kesimpulan dari hasil penelitian

Tujuan dari penelitian eksperimen ini adalah untuk mengetahui dan menyelidiki ada tidaknya pengaruh mengkonsumsi gula aren sebelum olahraga terhadap daya tahan otot.

3.2 Partisipan

Penelitian akan dilakukan di PB Mutiara Cardinal Bandung dengan melibatkan atlet yang sudah terlatih. Partisipan berada dikategori umur 15-18 tahun.

3.3 Populasi dan Sample Penelitian

3.3.1 Populasi

Cecep Muhammad Alawi, 2018
PENGARUH MENGONSUMSI GULA AREN (ARENGA PINNATA) SEBELUM OLAHRAGA TERHADAP DAYA TAHAN OTOT
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Populasi menurut Sugiyono (2010:6) adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Dalam penelitian ini populasi yang dipilih adalah 118 atlet PB Mutiara Cardinal Bandung.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian contoh yang diambil dari populasi (Sudjana, 2005:6). Sedangkan menurut Mardalis (2009) menuturkan bahwa “sampel merupakan sebagian dari seluruh individu yang menjadi objek penelitian”. Teknik pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Random Sampling*. Dalam teknik *Random Sampling* ini tiap-tiap peneliti memperkirakan bahwa setiap sampel dalam populasi berkedudukan sama. (Mardalis, 2009:57), sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2009) “teknik *Random Sampling* ini memberi hak yang sama kepada setiap subjek untuk memperoleh kesempatan untuk dipilih menjadi sampel”. Sampel yang akan diambil secara acak sebanyak 18 atlet yang sudah terlatih dari jumlah banyaknya atlet PB Mutiara Cardinal Bandung.

3.4 Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui hasil daya tahan otot dari sampel dalam penelitian ini peneliti menggunakan berbagai macam tes, diantaranya :

3.4.1 Push Up Test

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur daya tahan otot lengan dan bahu, dan alat yang digunakan adalah bidang datar. Pelaksanaan tes ini adalah sebagai berikut :

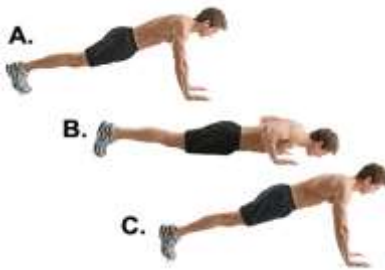
- 1) Sampel berbaring dengan sikap telungkup, kedua tangan dilipat disamping badan
- 2) Kedua tangan menekan lantai dan diluruskan, sehingga badan terangkat, sedangkan sikap badan dan tungkai membentuk garis lurus
- 3) Setelah itu diturunkan badan dengan cara membengkokkan lengan pada siku, sehingga dada menyentuh lantai

Cecep Muhammad Alawi, 2018
PENGARUH MENGONSUMSI GULA AREN (ARENGA PINNATA) SEBELUM OLAHRAGA TERHADAP DAYA TAHAN OTOT
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Comment [M1]: Beri foto tentang pelaksanaan Push Up

4) Gerakan tersebut dilakukan berulang-ulang dan terus menerus sampai sampel kelelahan dan tidak kuat mengangkat badannya lagi.

5) Skor : Jumlah push up yang benar sampai sampel merasa kelelahan



Gambar 3.2 Pelaksanaan Push Up

3.4.2 Sit Up Test

Comment [M2]: Tambahkan Foto

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur daya tahan otot perut, alat yang digunakan pada tes ini adalah matras. Pelaksanaan tes ini adalah sebagai berikut :

- 1) Sampel tidur telentang, kedua tangan saling berkaitan di belakang kepala, kedua kaki dilipat hingga membentuk sudut 90 derajat
- 2) Seorang pembantu memegang erat kedua pergelangan kaki sampel dan menekannya pada saat sampel bangun
- 3) Sampel berusaha bangun sehingga berada dalam sikap duduk dan kedua siku dikenakan pada kedua lutut dan kemudian kembali ke sikap semula
- 4) Gerakan tersebut dilakukan berulang-ulang dan terus-menerus sampai sampel merasa kelelahan dan tidak dapat mengangkat badannya lagi
- 5) Skor : Jumlah sit up yang benar sampai sampel merasa kelelahan



Gambar 3.3 Pelaksanaan Sit Up

3.4.3 Squat Jump Test

Comment [M3]: Tambah foto

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur daya tahan otot tungkai, alat yang dibutuhkan pada tes ini adalah bidang datar. Pelaksanaan tes ini adalah sebagai berikut :

- 1) Sampel berdiri tegap dengan tangan diletakkan dibelakang kepala dan saling berkaitan
- 2) Sampel jongkok hingga pusat lutut membentuk sudut 90 derajat
- 3) Sampel kemudian lompat ke atas sesuai dengan kemampuannya
- 4) Saat posisi mendarat lakukan kembali jongkok dan kemudian lompat kembali sampai merasa kelelahan dan tidak dapat melakukan gerakan tersebut kembali
- 5) Skor : Jumlah squat jump yang benar sampai sampel merasa kelelahan

Cecep Muhammad Alawi, 2018

PENGARUH MENGONSUMSI GULA AREN (ARENKA PINNATA) SEBELUM OLAHRAGA TERHADAP DAYA TAHAN OTOT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.4 Pelaksanaan Squat Jump

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1. Prosedur Penelitian *Pretest*

Pada penelitian ini terdapat beberapa prosedur yang akan dilakukan sampel sebagai berikut :

- 1) Setiap sampel mengisi kuisioner tentang riwayat kesehatan untuk mengetahui status kesehatan sampel dan mengisi persetujuan mengikuti penelitian.
- 2) Membagi seluruh sampel menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2, dan kelompok kontrol.
- 3) Satu hari menjelang tes sampel diberitahu agar melakukan puasa selama 9 jam (jam 22.00-06.00) agar semua sampel melakukan tes dalam kondisi yang sama. Tes dilakukan pada pukul 06.30 pagi hari.
- 4) Sampel melakukan pengukuran tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh, persentase lemak, dan persentase otot dengan menggunakan alat [Karada Scan](#).

Comment [M4]: Tambahkan foto



Gambar 3.5 Karada Scan

- 5) Sampel melakukan pengukuran tekanan darah dengan menggunakan alat tensi darah digital.
- 6) Sampel melakukan *pretest* untuk mengetahui daya tahan otot tubuh bagian atas, tengah, dan bawah dengan berbagai macam tes antara lain : *push up test*, *sit up test*, dan *squat jump test*.
- 7) Sampel melakukan pengukuran tekanan darah kembali setelah melakukan tes daya tahan otot.

3.5.2 Prosedur Penelitian *Posttest*

- 1) Satu hari menjelang tes sampel diberitahu agar melakukan puasa selama 9 jam (jam 22.00-06.00) agar semua sampel melakukan tes dalam kondisi yang sama. Tes dilakukan pada pukul 06.30 pagi hari.
- 2) 30 menit sebelum melakukan pengukuran tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh, persentase lemak, dan persentase otot sampel diberi perlakuan sesuai dengan kelompok nya masing-masing. Kelompok eksperimen 1 mengkonsumsi gula aren sebanyak 80 gram yang sudah dilarutkan dalam air sebanyak 250 ml, kelompok eksperimen 2

Cecep Muhammad Alawi, 2018

PENGARUH MENGONSUMSI GULA AREN (ARENGA PINNATA) SEBELUM OLAHRAGA TERHADAP DAYA TAHAN OTOT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengonsumsi gula pasir sebanyak 75 gram yang sudah dilarutkan dalam air sebanyak 250 ml, dan kelompok kontrol mengonsumsi air putih biasa sebanyak 250 ml.

Comment [M5]: Tambahkan foto masing-masing cairan yang diberikan



Gambar 3.6 Gula aren yang dilarutkan dalam air



Gambar 3.7 Gula pasir yang dilarutkan dalam air



Gambar 3.8 Air putih biasa



Gambar 3.9 Cairan untuk 3 kelompok yang berbeda

- 3) Setelah 30 menit sampel melakukan pengukuran tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh, persentase lemak, dan persentase otot.
- 4) Sampel melakukan pengukuran tekanan darah dengan menggunakan alat tensi darah digital.
- 5) Sample melakukan *posttest* untuk mengetahui daya tahan otot tubuh bagian atas, tengah, dan bawah dengan berbagai macam tes antara lain : *push up test*, *sit up test*, dan *squat jump test*.
- 6) Sampel melakukan pengukuran tekanan darah kembali setelah melakukan tes daya tahan otot.

Cecep Muhammad Alawi, 2018

PENGARUH MENGONSUMSI GULA AREN (ARENGA PINNATA) SEBELUM OLAHRAGA TERHADAP DAYA TAHAN OTOT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

7) Data yang diperoleh diuji menggunakan *paired sample t-test* dan ANOVA satu jalur untuk mengetahui pengaruh dan perbandingan pada tiga kelompok sampel.

3.6 Analisis Data

Data yang dianalisis pada penelitian ini menggunakan *paired sample t-test* dan ANOVA satu jalur untuk mengetahui pengaruh dan perbandingan pada tiga kelompok sampel. Analisis data menggunakan program *Statistical Product for Social Science (SPSS)* Seri 16. Setelah memperoleh data, selanjutnya data tersebut diolah dan dianalisis, dengan tujuan dapat memperoleh kesimpulan penelitian. Dalam tahapannya, melalui tahapan sebagai berikut :

1) Deskriptif Data, merupakan tahapan pengolahan untuk memperoleh informasi mengenai data, diantaranya rata-rata, standar deviasi, skor terendah dan skor tertinggi

2) Uji Normalitas, uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf distribusi normal atau tidak. Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan asumsi kelompok sampel termasuk ke dalam sampel kecil atau 30 kebawah. Format pengujiannya dengan membandingkan nilai probabilitas (p) atau signifikansi (Sig.) dengan derajat kebebasan (dk) $\alpha = 0,05$. Uji kebermaknaannya adalah jika nilai Sig. Atau $P\text{-value} > 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal. Jika nilai Sig. Atau $P\text{-value} < 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi tidak normal.

3) Uji Homogenitas, uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data variannya sama atau tidak, uji homogenitas dilakukan sebagai prasyarat dalam ANOVA. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas adalah jika nilai Sig. Atau $P\text{-value} > 0,05$ maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama. Jika nilai Sig. Atau $P\text{-value} < 0,05$ maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama. Jika data variannya sama maka selanjutnya data akan diuji menggunakan ANOVA satu jalur, namun jika data tidak berdistribusi normal maka data akan diuji menggunakan *Kruskal Wallis*.

Cecep Muhammad Alawi, 2018
PENGARUH MENGONSUMSI GULA AREN (ARENGA PINNATA) SEBELUM OLAHRAGA
TERHADAP DAYA TAHAN OTOT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4) *Paired Sample t-Test*, merupakan uji beda dua sampel berpasangan. Sampel berpasangan merupakan subjek yang sama namun mengalami perlakuan yang berbeda. Pedoman pengambilan keputusan dalam uji ini adalah jika nilai Sig. atau *P-value* $> 0,05$ maka dinyatakan tidak terdapat perbedaan rata-rata. Jika nilai Sig. atau *P-Value* $< 0,05$ maka dinyatakan terdapat perbedaan rata-rata.

5) ANOVA Satu Jalur, ANOVA merupakan singkatan dari “*analysis of varian*”. *Analysis of Varian* adalah salah satu uji komparatif yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata data lebih dari dua kelompok. Pedoman pengambilan keputusan dalam uji ini adalah jika nilai Sig. atau *P-value* $> 0,05$ maka dinyatakan tidak terdapat perbedaan antar kelompok sampel. Jika nilai Sig. atau *P-Value* $< 0,05$ maka dinyatakan terdapat perbedaan antar kelompok sampel.

Jika hasil uji menunjukkan H_0 diterima maka uji *Post-Hoc Test* tidak dilakukan, namun jika hasil uji menunjukkan H_0 ditolak maka uji *Post-Hoc Test* dilakukan untuk melihat kelompok mana saja yang berbeda.