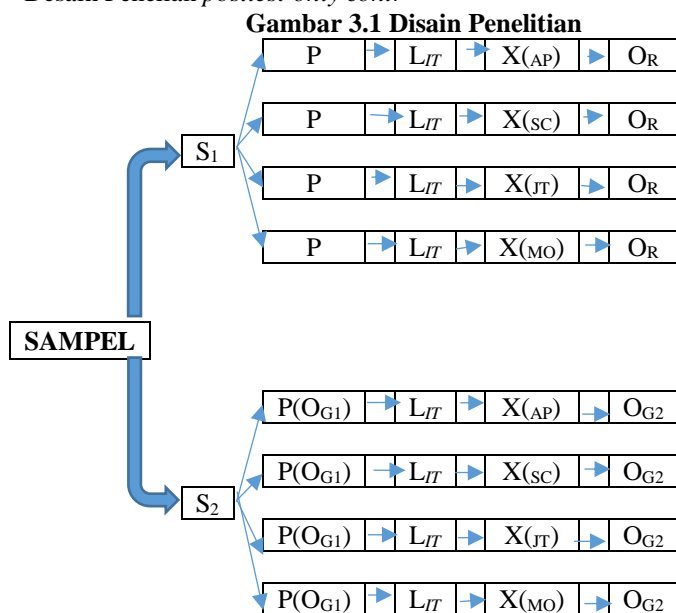


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah berjenis pre-experimental dengan desain penelitian yang digunakan adalah *post-test only control* dengan penelitian dibagi menjadi dua sesi pada masing-masing sesi pelaksanaannya yang berjarak dengan waktu satu minggu. Dalam desain ini, (Safitri, Sumekar, & Supatmo, 2016) menyatakan “bahwa terdapat satu kelompok tunggal yang dipilih secara *Purposive Sampling* yang akan melalui tahapan yang dibagi menjadi dua sesi selama dua minggu dengan jarak satu minggu”.

Desain Penelitian *posttest-only contr*



Keterangan :

S1 : Sesi 1

S ₂	:	Sesi 2
P	:	Kelompok Perlakuan
L _{IT}	:	Latihan <i>Interval Training</i>
X	:	<i>Intervensi/Treatment</i> (AP) = Air Putih, (SC) = Susu Coklat, (JT) = Jus Tomat, dan (MO) = Minuman Olahraga
O _R	:	Observasi Pada Kelompok RAST TEST
P(O _{G1})	:	Observasi Pada Kelompok Gula Darah Pertama
O _{G2}	:	Observasi Pada Kelompok Gula Darah Kedua

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

- 1) Pengambilan Populasi dan Sampel
- 2) Sampel diwajibkan puasa selama 4 jam selama sebelum penelitian dimulai
- 3) Penandatanganan oleh sampel untuk *informed consent*
- 4) Sampel melakukan pemanasan dengan waktu 10 menit
- 5) Melakukan Latihan *Interval Training* (L_{IT})
- 6) Akan di berikan *Treatment* minuman (AP) = Air Putih, (SC) = Susu Coklat, (JT) = Jus Tomat, dan (MO) = Minuman Olahraga
- 7) Posttest ini dibagi menjadi 2 sesi dalam masing-masing sesi pelaksanaannya berjarak 1 minggu.
- 8) Untuk Sesi Pertama (S₁) dengan Observasi RAST TEST
- 9) Untuk Sesi Pertama (S₂) dengan Observasi Gula Darah
- 10) Hasil tes yang diperoleh kemudian diolah dengan *One Way ANOVA (Analysis of Variance)* dan uji *Post Hoc-Tukey HSD*.
- 11) Menguji hipotesis
- 12) Pengambilan kesimpulan dari hasil penelitian

Tujuan dari penelitian eksperimen ini adalah untuk mengetahui dan menyelidiki ada tidaknya Pengaruh Susu Coklat, Jus Tomat dan Minuman Olahraga Komersial Dalam Pemulihan Otot Pasca Latihan Pada Program *Interval Training*.

3.2 Partisipan

Penelitian akan dilakukan di Stadion Sepakbola Universitas Pendidikan Indonesia yang akan melibatkan mahasiswa Ilmu Keolahragaan FPOK UPI angkatan 2016. Partisipan berada dikategori umur 19-22 tahun.

3.3 Populasi dan Sample Penelitian

Santoso, 2018

PENGARUH SUSU COKLAT, JUS TOMAT, DAN MINUMAN OLAHRAGA
KOMERSIAL DALAM PEMULIHAN OTOT PASCA LATIHAN INTERVAL TRAINING
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3.1 Populasi

1) Populasi Target

Populasi Target Pada Penelitian ini adalah kelompok remaja usia 19-22 tahun.

2) Populasi Target

Populasi Terjangkau Penelitian ini yaitu kelompok remaja usia 19-22 tahun yang terdaftar sebagai mahasiswa Ilmu Keolahragaan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan (FPOK) Universitas Pendidikan Indonesia Angkatan 2016.

3.3.2 Sample

Kriteria Inklusi

1) Berusia 19 – 22 tahun

2) Berdasarkan anamnesis subjek dalam keadaan sehat

3) Kriteria Ekslusi

4) Cedera atau dalam perawatan dokter,

5) Merokok dan mengkonsumsi alcohol

6) Mengalami intoleransi laktosa

7) Memiliki riwayat penyakit berhubungan dengan jantung dan paru – paru

8) Menolak untuk dijadikan subjek penelitian

3.3.3 Cara pengambilan sampling

Cara pengambilan Subjek adalah non random sampling, yaitu subjek dipilih secara tidak acak dari mahasiswa Ilmu keolahragaan FPOK UPI. Pemilihan subyek penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Purposive Sampling*.

3.3.4 Besar Sampel

Besar sampel untuk membuktikan hipotesis susu coklat merupakan minuman pemulihan yang lebih baik dibandingkan dengan jus tomat dan minuman olahraga adalah menggunakan rumus besar sampel tunggal untuk perkiraan rerata.

$$n = 2 \frac{Z_{\alpha} + Z_{\beta} s}{x_1 - x_2}^2$$

Dari hasil penelitian sebelumnya oleh (Ferna, 2009) diketahui bahwa nilai indeks kelelahan atlit sepeda sebesar $40,62 \pm 9,11$. Nilai $X_1 = 40,62$

Santoso, 2018

PENGARUH SUSU COKLAT, JUS TOMAT, DAN MINUMAN OLAHRAGA
KOMERSIAL DALAM PEMULIHAN OTOT PASCA LATIHAN INTERVAL TRAINING
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

– $(2 \times 9,11) = 22,4$ (diharapkan terdapat penurunan indeks kelelahan sebesar 2 SD) dan nilai $x^2 = 40,62$. Nilai $Z_\alpha = 1,96$, $Z_\beta = 0,842$. Maka besar sampel adalah:

$$n = 2 \frac{1,96 + 0,842 \sqrt{22,4 - 40,62}}{2} = 7,87$$

Dari perhitungan diatas didapatkan jumlah sampel = 7,87 orang yang dibulatkan menjadi 8 orang. Dengan perkiraan drop-out sebesar 2 orang, maka jumlah sampel yang dibutuhkan menjadi 10 orang.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Variabel Penelitian

1) Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah susu coklat, jus tomat, dan minuman olahraga

2) Variabel terkait

Variabel terkait adalah indeks kelelahan dan kadar gula darah

3.4.2 Subjek Penelitian

Untuk mengetahui pemulihan otot dari sample dalam penelitian ini penulis menggunakan berbagai macam tes, diantaranya :

- 1) Pemilihan subjek penelitian dengan memberikan form daftar penelitian yang harus diisi oleh calon subjek penelitian.
- 2) Calon subjek penelitian harus dipastikan tidak dalam keadaan dehidrasi, sebelumnya harus tidur cukup selama 7-8 jam, tidak mengonsumsi kafein 24 jam sebelum penelitian, dan makan maksimal 2 jam sebelum penelitian.
- 3) Calon subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria penelitian diminta persetujuannya untuk menjadi subjek penelitian dengan menggunakan *informed consent* tertulis.
- 4) Calon subjek penelitian yang sudah menandatangani *informed consent* menjadi subjek penelitian.
- 5) Penelitian dibagi menjadi dua sesi dimana masing-masing sesi pelaksanaannya berjarak 1 minggu.
- 6) Sebelum melakukan *Interval Training* (L_{IT}) Sampel (P) akan Melakukan pemanasan terlebih dahulu selama 10 menit.
- 7) Untuk sesi pertama (S_1) :

Santoso, 2018

PENGARUH SUSU COKLAT, JUS TOMAT, DAN MINUMAN OLAHRAGA
KOMERSIAL DALAM PEMULIHAN OTOT PASCA LATIHAN INTERVAL TRAINING
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a) Sampel (P) Melakukan Interval Training dengan jarak tempuh 400 meter dengan 3 repetisi dengan target waktu 80 detik, serta istirahat selama 3 selama satu kelilingnya (Indrayana, 2012).
 - b) Segera setelah melakukan (L_{IT}), Subjek penelitian akan diberikan *Intervensi/Treatment* berupa : a) S_1 pada hari selasa= Minuman *control* Air Putih (X(AP)) b) S_1 pada hari kamis= Minuman Susu Coklat (X(SC)) c) S_1 pada hari sabtu = Minuman Jus Tomat (X(JT)) d) S_1 pada hari minggu = Minuman Minuman Olahraga (X(MO))
 - c) Sunjek penelitian diistirahatkan selama 15 menit
 - d) Subjek penelitian melaksanakan *Running-based Anaerob Test* (RAST) dengan cara: a) Sikap permulaan peserta berada di belakang garis *start* b) Pada aba-aba “siap” peserta mengambil sikap *start* berdiri, siap untuk lari c) Pada aba-aba “YA” dengan di bunyikannya peluit, peserta lari secepat mungkin, menempuh jarak 35 meter, selama 6 repetisi, dan interval istirahat antar repetisi adalah 10 detik dan terus dilakukan sampai repetisi ke 6.d) Mencatat masing-masing waktu antar repetisi sejak aba-aba “YA” hingga bunyi “pluit” tanda waktu selesai yang didapat selama lari 6 repetisi, kemudian data di konversi melalui RAST *Calculator* untuk mengetahui power dan indeks kelelahan yang menunjukkan dari kemampuan kapasitas pada anaerobik yang dilakuka
- 8) Untuk sesi kedua di minggu kedua (S_2) :
- a) Sebelum melakukan *Interval Training* Sampel melakukan pemanasan selama 10 menit dan setelah itu sampel akan di ambil kadar gula darah yang pertama P(O_{G1})
 - b) Selanjutnya sampel (P) Melakukan Interval Training dengan jarak tempuh 400 meter dengan 3 repetisi dengan target waktu 80 detik, serta istirahat selama 3 selama satu kelilingnya (Indrayana, 2012).
 - c) Segera setelah melakukan (L_{IT}), Subjek penelitian akan diberikan *Intervensi/Treatment* berupa :
 S_2 pada hari selasa = Minuman *control* Air Putih (X(AP))
 S_2 pada hari kamis = Minuman Susu Coklat (X(SC))

Santoso, 2018

PENGARUH SUSU COKLAT, JUS TOMAT, DAN MINUMAN OLAHRAGA
 KOMERSIAL DALAM PEMULIHAN OTOT PASCA LATIHAN INTERVAL TRAINING
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

S₂ pada hari sabtu = Minuman Jus Tomat (X(JT))
 S₂ pada hari minggu = Minuman Minuman Olahraga (X(MO))

- d) Sunjek penelitian diistirahatkan selama 15 menit
- e) Selanjutnya sampel akan diambil kadar gula yang kedua (O_{G2}), kemudian data akan dikonvensi/diolah dengan melakukan perbandingan sebelum dan setelah menjalani program dan treatment (X) untuk mengetahui perbandingan kadar gulanya.

3.5 Prosedur Penelitian

- 1) Setiap sample mengisi kuisioner tentang riwayat kesehatan untuk mengetahui status kesehatan sampel dan mengisi persetujuan mengikuti penelitian
- 2) Membuat sample satu tunggal kelompok, kelompok ini yang nantinya akan menjalani dua sesi dimana masing-masing sesi pelaksanaannya berjarak satu minggu.
- 3) Sample melakukan *Post-test* untuk mengetahui pemulihan otot tubuh setelah melakukan program latihan *interval training*.
- 4) Pada sesi pertama (S₁) Sample melakukan *post-test* dengan tes *Running-based Anaerob Test*(RAST), namun setelah melakukan *interval training* dan sebelum melakukan RAST kelompok eksperimen mengkonsumsi minuman (S_C) = Susu Coklat, (J_T) = Jus Tomat (M_O) = Minuman olahraga sebanyak 250 mL di berikan saat waktu istirahat. Waktu istirahat setelah interval training adalah 15 menit, setelah itu tes RAST dilakukan.
- 5) Pada sesi kedua (S₂) Sampel akan ada pengambilan gula darah diawal (P(O_{G1})) sebelum melakukan (L_{IT}), dan akan dilakukan pengambilan kadar gula kembali setelah *treatment* (X) selama 15 menit maka pengambilan kadar gula kedua akan di ambil (O_{G2}).
- 6) Data yang diperoleh diuji menggunakan uji *One Way ANOVA* (*Analisis of Variance*) dan uji *Post Hoc-Tukey HSD* untuk mengetahui pengaruh ketiga minuman tersebut dalam pemulihan otot yang dapat di akibatkannya kelelahan pada otot.

3.6 Teknik Analisis Data

Santoso, 2018

PENGARUH SUSU COKLAT, JUS TOMAT, DAN MINUMAN OLAHRAGA
 KOMERSIAL DALAM PEMULIHAN OTOT PASCA LATIHAN INTERVAL TRAINING
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisis deskriptif, data yang berskala kontinu seperti indeks kelelahan dan sebagainya dinyatakan sebagai rerata dan simpang baku apabila berdistribusi normal atau median dan rentang apabila berdistribusi tidak normal. Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji homogenitas dan varians. Uji ini dipilih karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil (<50 subjek). Data yang berskala nominal seperti jenis kelamin subyek penelitian, kategori indeks kelelahan dan sebagainya dinyatakan sebagai distribusi frekuensi dan persentase.

Pada penelitian ini teknik analisis data yang akan digunakan adalah dengan menggunakan *One-Way ANOVA (Analisis of Variance)* dan uji Post Hoc-Tukey HSD. Pada Uji Anova dalam satu faktor pada intinya bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata yang terdapat pada variabel bebas yang berskala kategori. Fungsi variabel bebas adalah untuk mewakili pada kelompok-kelompok yang akan diteliti. Sedangkan uji Post Hoc-Tukey HSD adalah pengujian perbandingan untuk menentukan apakah rata-rata kelompok atau lebih berbeda secara signifikan dalam jumlah analisis varian. Tingkat kepercayaan analisis data pada penelitian ini adalah 95%, sehingga nilai α untuk penelitian ini yaitu 0,05. Berikut ini adalah langkah – langkah yang akan dilakukan dalam pengolahan pada data ini :

- 1) Data yang telah terkumpul dihitung rata-rata, simpangan baku dan varian.
- 2) Menentukan Normalitas. Uji normalitas merupakan persyaratan dalam analisis data sebelum melakukan analisis sesungguhnya, data penelitian harus di uji kenormalan distribusinya. Pada uji normalitas ini penulis menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov untuk melihat kenormalan distribusinya. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut : Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0.05 (sig. $P > 0.05$) maka data tersebut berdistribusi dapat dikatakan normal dan Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05 (sig. $P < 0.05$) maka data tersebut tidak berdistribusi normal.
- 3) Jika data normal maka selanjutnya menentukan Homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak. Selain daripada itu, uji homogenitas adalah salah satu syarat terpenting dalam uji anova satu faktor karena data harus bersifat homogen. Dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut : Jika nilai signifikansi lebih

Santoso, 2018

PENGARUH SUSU COKLAT, JUS TOMAT, DAN MINUMAN OLAHRAGA
KOMERSIAL DALAM PEMULIHAN OTOT PASCA LATIHAN INTERVAL TRAINING
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

besar dari 0.05 (sig. $P > 0.05$) maka data tersebut sama atau homogeny dan Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05 (sig. $P < 0.05$) maka data tersebut tidak sama atau tidak homogen.

- 4) Menentukan Uji Hipotesis. Sebelum menentukan Hipotesis haruslah menentukan terlebih dahulu tentang H_0 dan H_1 .
- 5) Menentukan Uji statistik dengan menggunakan One-Way Anova dan Post Hoc-Tukey HSD untuk melihat perbandingan pada susu coklat, jus tomat, dan minuman olahraga.
- 6) Setelah pengujian statistik dilakukan maka selanjutnya adalah melakukan pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas: Jika probabilitas < 0.05 maka H_0 ditolak dan Jika probabilitas > 0.05 maka H_0 diterima

Santoso, 2018

PENGARUH SUSU COKLAT, JUS TOMAT, DAN MINUMAN OLAHRAGA
KOMERSIAL DALAM PEMULIHAN OTOT PASCA LATIHAN INTERVAL TRAINING
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu