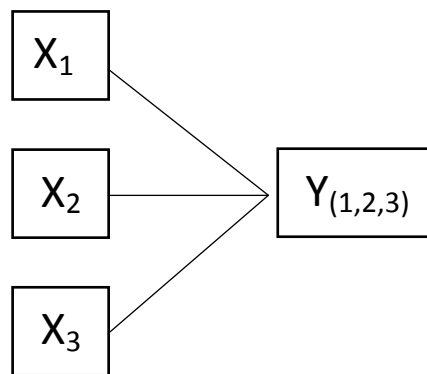


BAB III METODE PENELITIAN

1.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan ditunjukkan oleh gambar tersebut menunjukkan fokus penelitian yang dikaji adalah analisis karakteristik sampel yang melakukan tes dengan mengonsumsi kafein yang terkandung dalam kopi, teh hijau dan minuman berenergi.



Gambar 3. 1: Desain Penelitian

(sumber: peneliti)

Keterangan :

X_1 : Pemberian Kafein Pada Kopi

X_2 : Pemberian Kafein Pada Teh Hijau

X_3 : Pemberian Kafein Pada Minuman Berenergi

Y_1 : Tes Waktu Reaksi Pada *Speed Anticipation Reaction Test*

Y_2 : Tes Waktu Reaksi Pada *Whole Body Reaction Time Test (visual)*

Y_3 : Tes Waktu Reaksi Pada *Whole Body Reaction Time Test (auditory)*

1.2 Partisipan

Dalam penelitian partisipan yang terlibat adalah dari Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Angkatan 2016 yang masih aktif kuliah. Adapun alasan pengambilan partisipan tersebut dikarenakan membutuhkan subjek yang mampu dijangkau dengan mudah serta lebih efektif dan efisien.

1.3 Populasi dan Sampel

Sampel penelitian adalah 10 orang mahasiswa baik putra maupun putri dengan jumlah yang sebanding. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan menggunakan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pengambilan sampel yang diambil pada penelitian ini berdasarkan atas :

- 1) Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2016.
- 2) Tidak mengonsumsi kafein setiap hari secara teratur.
- 3) Tidak memiliki masalah yang serius terhadap minuman berkafein.
- 4) Tidak memiliki riwayat penyakit jantung.
- 5) Tidak memiliki riwayat penyakit lambung.
- 6) Tidak merokok dan meminum minuman beralkohol.

1.4 Instrumen Penelitian

1.4.1 *Digital-Type Speed Anticipation Reaction Tester*

Digital-Type Speed Anticipation Reaction Tester adalah alat tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat antisipasi reaksi seseorang dalam suatu kondisi tertentu. Norma *Speed Anticipation Reaction* mengacu pada panduan dari *Takei Scientific Instrument* (1985:12).



Gambar 3. 2 : Digital-Type Speed Anticipation Reaction Tester
(sumber: peneliti)

Tabel 3. 1 : Norma Speed Anticipation Reaction 2080 msec

Normal reaction	1501 - 3000 msec	Acceptable
Semi-fast reaction	1001 - 1500 msec	Semi-Acceptable
Semi-slow reaction	3001 - 3500 msec	
Fast Reaction	1000 msec and under	Special Caution
Slow Reaction	3501 msec or over	

Prosedur Pelaksanaan :

- Dalam papan alat tes terdapat daerah momentum dan blank spot.
- Testie berdiri di depan papan tersebut.
- Setelah testie siap melakukan tes, tester menekan tombol start maka akan muncul cahaya yang berjalan di daerah momentum.
- Testie memperhatikan cahaya yang berjalan di daerah momentum.
- Setelah memasuki blank spot, testie membayangkan cahaya itu tetap berjalan pada daerah blank spot.
- Testie menekan tombol jika sudah diperkirakan cahaya itu sudah masuk pada lingkaran setelah daerah blank spot.
- Setelah tombol ditekan, maka dalam lingkaran tersebut cahaya akan menyala.
- Kecepatan cahaya yang berjalan menggunakan satuan *millisecond* (milidetik/seperseribu detik) dengan kecepatan 2080 msec
- Tes dilakukan selama 3 kali percobaan untuk diambil skor terbaiknya
- Skor akan terlihat secara digital pada alat tersebut.

1.4.2 Whole Body Reaction Time Test

Whole Body Reaction Time Test adalah sebuah tes reaksi sensorik motorik atlet untuk mengukur kecepatan reaksi tubuh dengan menggunakan sensor suara dan cahaya. Miyatake, N. (2012, hlm. 4) menyatakan bahwa norma *whole body reaction time tes* adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 2 : Norma Whole Body Reaction

Kategori	Skor (detik)
----------	--------------

Wigit Kisworo, 2018

PERBANDINGAN MENGKONSUMSI BERBAGAI JENIS MINUMAN BERKAFEIN (KOPI, TEH HIJAU, DAN MINUMAN BERENERGI) TERHADAP WAKTU REAKSI

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

Istimewa	0.001 – 0.100
Bagus Sekali	0.101 – 0.200
Bagus	0.201 – 0.300
Cukup/Sedang	0.301 – 0.400
Kurang	0.401 – 0.500
Kurang Sekali	> 0.501

Prosedur Pelaksanaan

- Lampu perangsang diletakan di depan testie
- Unit penjawab diletakan di lantai atau di atas meja di depan testi.
- Lalu berdiri ditempat yang dudah di sediakan
- Bungkukan badan ke arah depan membentuk sudut 30
- Kedua kaki membungkuk sedikit
- Pandangan tetap ke depan
- Tumit tidak boleh diangkat
- Kemudian bila mendengar suara atau melihat cahaya
- Lakukan secepat mungkin untuk loncat ke depan atau ke belakang
- Dilakukan 10 kali, 5 kali sensor suara dan 5 kali sensor cahaya serta catat hasilnya.



Gambar 3. 3 : Whole Body Reaction

(sumber: peneliti)

1.5 Prosedur Penelitian

Wigit Kisworo, 2018

PERBANDINGAN MENGKONSUMSI BERBAGAI JENIS MINUMAN BERKAFEIN (KOPI, TEH HIJAU, DAN MINUMAN BERENERGI) TERHADAP WAKTU REAKSI

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

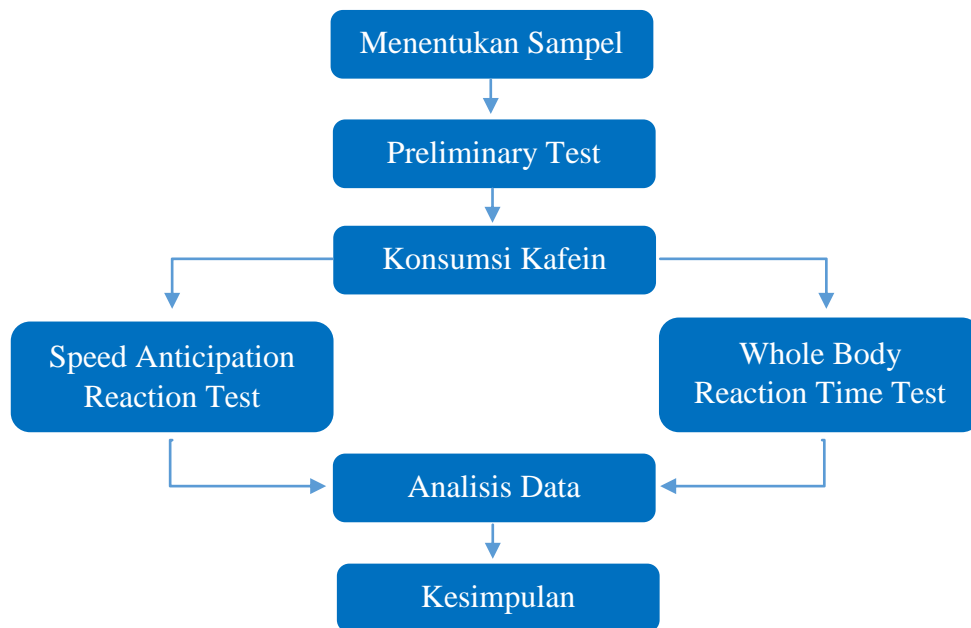
Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu diambil dari 10 orang sampel Mahasiswa Ilmu Keolahragaan. Seluruh sampel melakukan empat kali pengujian dengan waktu yang sama namun dilakukan setelah ≥ 2 hari dari penelitian sebelumnya. Ketiga jenis minuman berkafein yang akan dikonsumsi yaitu, minuman berenergi, kopi hitam, teh hijau, dan penelitian terakhir menggunakan air mineral sebagai plasebo. Masing – masing dari ketiga minuman tersebut mengandung 50 mg kafein.

Sampel yang ikut berpartisipasi melakukan pengujian selama satu kali dalam sehari. Sebelum melakukan pengujian, sampel mengkonsumsi minuman berkafein dengan jumlah kafein yang telah ditentukan oleh peneliti. Setelah 60 menit mengkonsumsi minuman berkafein, sampel melakukan pengujian terhadap waktu reaksi yang pertama yaitu *Speed Anticipation Reaction Test* dan selanjutnya dengan pengujian waktu reaksi dengan menggunakan *Whole Body Reaction Time Test*.

Minggu	Pertama		Kedua	
Hari	Selasa	Kamis	Selasa	Kamis
Pemberian kafein pada waktu reaksi	Puasa kafein 1 hari sebelum pengujian			
	Konsumsi 50 mg Kafein			Plasebo
	Minuman Energi	Kopi Hitam	Teh Hijau	Air Mineral
	Istirahat 60 menit			
	Tes Waktu Reaksi			
	Speed Anticipation Reaction Test	Speed Anticipation Reaction Test	Speed Anticipation Reaction Test	Speed Anticipation Reaction
	Whole Body Reaction Time Test (visual & auditory)	Whole Body Reaction Time Test (visual & auditory)	Whole Body Reaction Time Test (visual & auditory)	Whole Body Reaction Time Test (visual & auditory)

--	--	--	--	--

Tabel 3. 3 : Pemberian Kafein Pada Waktu Reaksi



Gambar 3. 4 : Prosedur Penelitian

1.6 Analisis Data

Pada penelitian ini teknik analisis data yang akan digunakan adalah dengan menggunakan *One Way ANOVA (Analysis of Variance)* dan uji *Post Hoc-Tukey HSD*. Uji anova satu faktor pada dasarnya bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata yang terdapat pada variabel bebas yang berskala kategori. Fungsi variabel bebas adalah untuk mewakili kelompok-kelompok yang akan diteliti. Sedangkan uji *Post Hoc-Tukey HSD* adalah pengujian perbandingan jamak 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 adalah 0,05. Berikut ini adalah langkah – langkah yang akan dilakukan dalam pengolahan data ini :

- 1) Data yang telah terkumpul dihitung rata-rata, simpangan baku dan varian.

Wigit Kisworo, 2018

PERBANDINGAN MENGKONSUMSI BERBAGAI JENIS MINUMAN BERKAFEIN (KOPI, TEH HIJAU, DAN MINUMAN BERENERGI) TERHADAP WAKTU REAKSI

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

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 :

- a. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0.05 (sig. $P > 0.05$) maka data tersebut berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05 (sig. $P < 0.05$) maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

3) 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 :

- a. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0.05 (sig. $P > 0.05$) maka data tersebut sama atau homogen
- b. 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 variable kafein pada kopi, teh hijau, dan minuman berenergi.

6) Setelah pengujian statistik dilakukan maka selanjutnya adalah melakukan pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas:

- a. Jika probabilitas < 0.05 maka H_0 ditolak.
- b. Jika probabilitas > 0.05 maka H_0 diterima.

