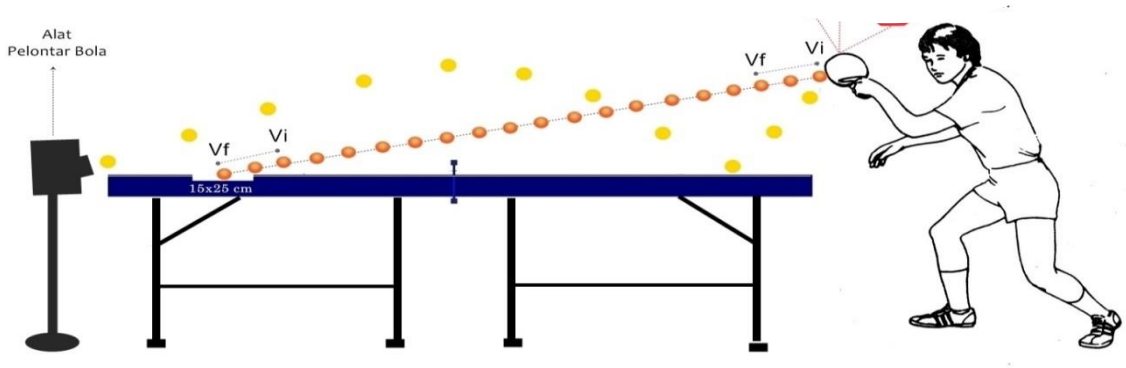
BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang yang dilakukan pada penelitian ini yaitu kausal komparatif. Dalam kausal komparatif dua kelompok yang penyebab atau dampak dari perbedaan yang sudah ada (Jack R Fraenkel, Norman E. Wallen, 1932). Berikut adalah ilustrasi sekematik penelitian, dijelaskan dengan gambar 3.2

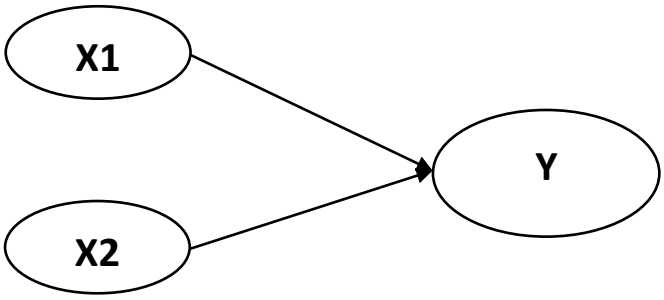
Gambar 3. 1View inside shematic experiment



(sumber : Ichsan D, 2013)

3.2 Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukan oleh gambar 3.1. gambar ini menunjukan fokus penelitian yang dikaji yaitu perbandingan kecepatan bola pada teknik pukulan forehand *topspin* menggunakan bola jenis *butterfly 40mm* dan *butterfly G40+* dalam permainan tenis meja



Gambar 3. 2 Desain Penelitian

Keterangan:

X1 = *Bola butterfly 40mm*

X2 = *Bola butterfly G40+*

Y = *Kecepatan Bola saat melakukanTeknik pukulan forehand topspin*

3.3 Partisipan

Partisipan yaitu seorang individu yang bersedia terlibat dalam penelitian dari menyediakan data hingga merancang penelitian (Jack R Fraenkel, Norman E. Wallen 1932). Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah anggota UKM Tenis meja UPI yang memiliki teknik topspin di atas rata-rata yaitu berjumlah 14 orang. Kemudian terseleksi menjadi 7 orang terbaik, karena penelitian ini dibutuhkan subjek yang bisa melakukan pukulan topspin dengan baik dan akurat.

3.4 Populasi dan Sample

Populasi merupakan kelompok sampel yang diteliti, kelompok dimana peneliti akan melakukan hasil penelitiannya (Jack R Fraenkel, Norman E. Wallen, 1932). Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti dan yang dianggap dapat menggambarkan karakteristik populasinya (Jack R Fraenkel, Norman E. Wallen, 1932). Dapat disimpulkan bahwa sampel adalah sebagian populasi yang diambil untuk diteliti oleh peneliti.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia. Sampel penelitian pada penelitian ini berjumlah 7 orang laki-laki yang memiliki teknik pukulan topspin yang baik dan akurat. Teknik yang digunakan pada penelitian ini yaitu teknik *sampling purposive*. Teknik *sampling purposive* ialah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Jack R Fraenkel, Norman E. Wallen, 1932).Teknik *sampling purposive* dipilih karena pertimbangan tertentu dan harus memiliki kriteria serta karakteristik yang sesuai yang telah ditentukan.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1) Pelontar bola

Pelontar bola digunakan untuk memastikan agar suplai bola pada *subject* konstan. Periode lontaran yang digunakan adalah 5 detik tiap lontaran. Posisipelontar bola berada pada diagonal silang dari *topspin.* Penempatan pelontar bola dapat disesuaikan dengan kenyamanan atlet saat melakukan tes.

Gambar 3. 1 Alat Pelontar Bola

(Sumber : www.tabletennisabout.com)

2) Bola

Bola yang digunakan terdiri dari

- *Butterfly 40mm*
- *Butterfly G40+*

3) Radar Speed Gun

Berfungsi untuk menghitung kecepatan pukulan bola pada saat melakukan teknik *forehand topspin.*

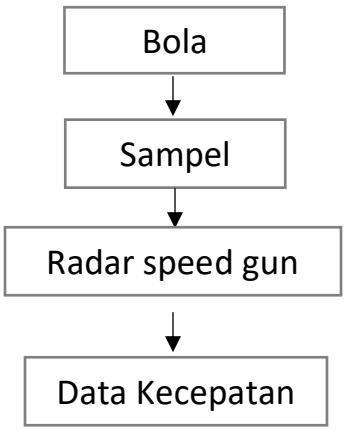
Spesifikasi *radar speed gun*:

- *Large, clear LCD display*
- *Displays fastest speed once trigger is released*
- *+/- one mph accuary*
- *Rangers: baseball/ softball/ tennis: 10-110 MPH (Up to 90 feet). Auto racing: 10-200 MPH (up to 1,500 feet)*

Gambar 3. 2
Speed Radar Gun

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dijelaskan oleh Gambar 3.5. Langkah pertama adalah pengambilan data menggunakan 2 jenis bola dan 7 sampel. Dalam penelitian ini sampel yang dimaksud adalah pemain tenis meja yang memiliki teknik *topspin* di atas rata-rata. Tiap sampel melakukan teknik *topspin* sebanyak 10 pukulan yang *on target* lalu diambil kecepatan bolanya menggunakan *radar speed gun.* Selanjutnya data ini di rata- ratakan lalu dijumlah dan yang terakhir di rata ratakan semua sampelnya. Perbandingan data kecepatan untuk masing-masing bola untuk menentukan nilai signifikansi.



Gambar 3. 3 Teknik pengumpulan data

3.6 Analisis Data

Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah nilai rata- rata individu, lalu nilai rata-rata semua sampel. Analisis yang pertama adalah uji normalitas untuk menentukan sifat distribusi data. Analisis ini menggunakan uji statistik *One Sample Kolmogorov Smirnov*. Uji statistik ini biasa digunakan untuk menentukan normalitas suatu kumpulan data.

Analisis selanjutnya adalah menentukan perbedaan signifikansi untuk masing-masing data. Perbandingan dilakulan terhadap satu data dengan data yang lainnya. Uji statistik yang digunakan untuk analisis ini bergantung pada sifat normalitas data. Bila

data yang dianalisis bersifat normal, maka uji statistik yang digunakan adalah uji *indevendent samples t test*. Tingkat kepercayaan analisis data pada penelitian ini adalah 95%, sehingga nilai α untuk penelitian ini adalah 0,05. Semua uji ststistik yang dilakukan menggunakan program *SPSS 22*. .