

BAB III

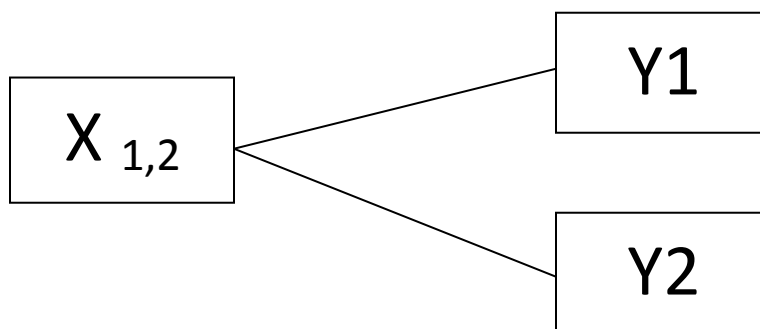
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Sampel Penelitian

Penelitian dilakukan di kampus Universitas Pendidikan Indonesia. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa anggota unit kegiatan mahasiswa bulutangkis Universitas Pendidikan Indonesia. Sampel penelitian adalah 6 orang mahasiswa anggota UKM bulutangkis yang memiliki teknik *overhead forehand jump smash* di atas rata-rata. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pengambilan sampel yang diambil pada penelitian ini didasarkan pada kemampuannya melakukan *overhead forehand jump smash* dan atlet yang memiliki prestasi tingkat daerah maupun nasional.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan ditunjukkan oleh gambar 3.1. Gambar tersebut menunjukkan fokus penelitian yang dikaji adalah yaitu perbedaan antara loncatan vertikal dan parabol depan terhadap kecepatan dan akurasi *shuttlecock* pada saat melakukan teknik *overhead forehand jump smash* dalam cabang olahraga bulutangkis.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

(Sumber : Peneliti)

Keterangan :

X1 : Teknik *Overhead Forehand Jump Smash* dengan Menggunakan loncatan vertikal

X2 : Teknik *Overhead Forehand Jump Smash* dengan Menggunakan loncatan parabol depan

Y1 : Kecepatan *Shuttlecock*

Y2 : Akurasi *Shuttlecock*

Menurut Kerlinger, 1973 (Sugiyono, 2011: 38) variabel adalah konstruk (*constructs*) atau sifat yang akan dipelajari. Menurut Sutrisno Hadi (Arikunto, 2010: 159) variabel adalah sebagai gejala yang bervariasi. Berdasarkan permasalahan yang ada, variabel yang terdapat dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Variabel Bebas / *Independen* (X)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah loncatan vertikal dan loncatan parabol depan.

2. Variabel Terikat / *Dependen* (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah akurasi dan kecepatan *shuttlecock*

C. Metode Penelitian dan Prosedur Penelitian

Penentuan metode penelitian perlu dilakukan oleh setiap peneliti, karena dengan metode akan menentukan berhasil tidaknya tujuan yang ingin dicapai. Adapun pengertian metode menurut Surakhmad (1989;131) mengatakan bahwa: “Metode merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan”.

Penulis dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Yang menjadi variabel bebas pada penelitian ini adalah loncatan vertikal dan

vertikal parabol depan, sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah akurasi dan kecepatan *shuttlecock* pada teknik *overhead forehand jump smash*. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan sebuah hipotesis yang berkaitan dengan sebuah proses.

Dalam penelitian ini peneliti bermaksud untuk mengetahui perbedaan loncatan vertikal dan loncatan parabol depan terhadap kecepatan dan akurasi *shuttlecock* pada saat melakukan teknik *overhead forehand jump smash* dalam cabang olahraga bulutangkis.

Selain penjelasan mengenai metode penelitian yang digunakan, peneliti juga menjelaskan mengenai prosedur penelitian, untuk memberikan gambaran mengenai langkah penelitian yang dilakukan maka diperlukan prosedur penelitian sebagai rencana kerja. Dengan adanya gambaran prosedur penelitian maka akan mempermudah kita untuk memulai langkah dari sebuah penelitian. Adapun mengenai prosedur penelitian peneliti jelaskan sebagai berikut:

1. Langkah pertama menentukan populasi yaitu seluruh mahasiswa anggota unit kegiatan mahasiswa bulutangkis Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Kemudian menentukan sampel sejumlah 6 orang anggota UKM bulutangkis dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.
3. Setelah itu melakukan pengambilan data dengan menggunakan *teknik overhead forehand jump smash* yang dilakukan dengan dua loncatan yaitu loncatan vertikal dan loncatan parabol depaan. Dimana setelahnya sambil mengukur akurasi/ketepatan pukulan *teknik overhead forehand jump smash*.
4. Selanjutnya ada dua kamera untuk merekam teknik yang dilakukan itu karena hasil rekamannya nanti dimasukan ke *software* yang bisa mengukur kecepatan *shuttlecock*.
5. Langkah terakhir yaitu melakukan pengolahan data, menganalisa dan menarik kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengolahan dan analisis data.

D. Definisi Operasional

1. Permainan bulutangkis menurut Subardjah (2007:13) adalah “permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengancara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Permainan ini menggunakan raket sebagai alat pemukul dan kok sebagai objek pukul, lapangan permainan berbentuk segi empat dan dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dan daerah permainan lawan”. Dalam penelitian ini permainan bulutangkis hanya fokus dengan tehnik *overhead forehand smash* yang dilakukan pada saat *jump smash*

2. Gerak Vertikal

Gerak vertikal adalah gerak suatu benda yang dilempar vertikal ke atas dengan kecepatan awal tertentu v_0 . (Marthen Kanginan, 1997:93). Gerakan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah arah loncatan pada saat melakukan *jump smash*.

3. Gerak parabola

Dalam bidang matematika, sebuah parabola adalah bagian kerucut yang merupakan irisan antara permukaan suatu kerucut melingkar dengan suatu bidang datar. Parabola ini dapat dinyatakan dalam sebuah persamaan (Wikipedia). Gerakan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah arah loncatan pada saat melakukan *jump smash*.

4. Kecepatan

Kecepatan menurut Harsono (1993:216) “kemampuan melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh jarak yang sesingkat-singkatnya”.

Kecepatan menurut Hidayat (1998:68) adalah “jarak tempuh sebuah partikel dalam setiap satu satuan waktu. Pada keadaan geraknya, sebuah benda dapat mengalami kecepatan tetap (Gerak Lurus Beraturan) dan kecepatan yang berubah (Gerak Lurus Berubah Beraturan). Pada pukulan *smash*, kecepatan *shuttlecock* dipercepat hingga menyentuh lapangan”. Yang dimaksud

kecepatan penelitian ini adalah kecepatan *shuttlecock* pada saat melakukan *jump smash*

5. Pukulan *smash*

Pukulan *smash* merupakan pukulan keras dan tajam yang bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya (Subarjah dan Hidayat, 2007: 69). Yang dimaksud pukulan *smash* dalam penelitian ini adalah teknik *smash overhead forehand* pada saat *jump smash*

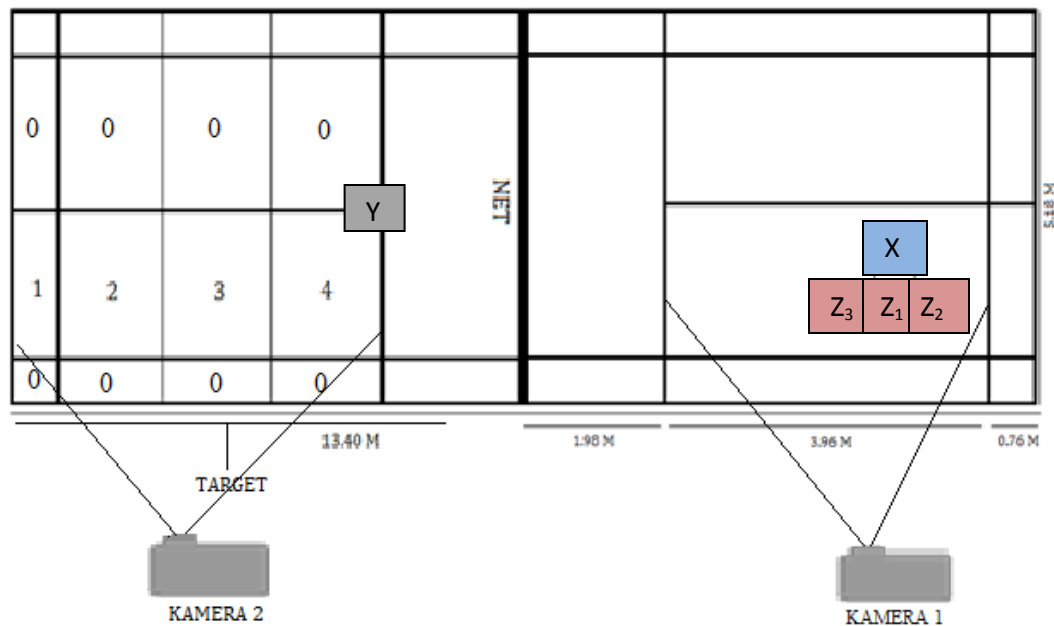
E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat ukur untuk memperoleh data dari permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini. Hasil dari pengolahan data ini kemudian akan dijadikan sebagai sebuah kesimpulan dari hasil penelitian, dan akan menjawab permasalahan yang ada.

Penelitian ini termasuk penelitian tes dan pengukuran dengan menggunakan instrument test dan pengukuran untuk mengetahui tingkat akurasi dan kecepatan *shuttlecock* pada saat melakukan teknik *overhead forehand jump smash* dengan melakukan loncatan vertikal dan loncatan parabol pada sampel. Tes dan Pengukuran yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *French-Stalter Badminton Skill Test* (setiap sampel diberikan sepuluh kali kesempatan)

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengklasifikasi atlet dan ketepatan *smash* dengan melakukan tehnik *overhead forehand jump smash*. Menurut D. Ray Collins dan Patrick B. Hodges dalam bukunya yang berjudul “*Sport Skills Test*”, bahwa Validitas dari *French-Stalter Badminton Skill Test* ini sebesar 0.78 sedangkan Reliabilitasnya sebesar 0.83. artinya mendekati 1 yang berarti test ini sudah valid dan reliabel. Untuk lebih jelasnya bagaimana *clear test* pada penelitian ini diberikan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Desain Pengambilan Video dan Data

(Sumber : Peneliti)

Keterangan :

- X : Tempat sampel melakukan teknik loncatan vertikal
- Y : Tempat tester melambungkan *shuttlecock*
- Z₃ Z₁ Z₂ : Tempat sampel melakukan teknik loncatan Parabol depan dengan rangkaian gerak diawali dari Z₁, Z₂ dan Z₃

Angka 1, 2, 3 dan 4 : Target

Kamera 1 : untuk video ketika sampel melakukan teknik *overhead forehand jump smash*

Kamera 2 : untuk video melihat hasil dari teknik *overhead forehand jump smash*

2. Software Frame Dias IV

Frame Dias merupakan *software* yang menyediakan sistem *tracking* lintasan objek baik secara otomatis maupun manual. *Frame Dias* dapat digunakan untuk menganalisis variasi gerak secara 2 atau 3 Dimensi. Fitur yang dimiliki oleh *Frame Dias* adalah sebagai berikut.

Hendya Alif Junanda, 2014

Perbandingan Loncatan Vertikal Dan Loncatan Parabol Depan Terhadap Kecepatan Dan Akurasi Shuttlecock Pada Saat Jump Smash Dalam Permainan Bulutangkis

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

a. Fleksibel

Frame Dias dapat digunakan untuk situasi indoor dan outdoor. Proses kalibrasi dapat dilakukan pada beberapa titik untuk analisis 2D atau 3D. *Auto tracking* dapat dilakukan dengan menandai objek dengan *reflective marker*. Sedangkan *Manual Tracking* dapat diaplikasikan pada situasi sulit yang tidak memungkinkan menggunakan *marker*. Kamera yang digunakan pun bisa bervariasi mulai dari kecepatan normal hingga tinggi.

b. *Portable*

Frame Dias dapat menghasilkan data dari eksperimen dan situasi praktik. Video yang direkam di lapangan kemudian dapat dianalisis di laboratorium. Untuk analisis 2 Dimensi membutuhkan minimal satu kamera, sedangkan analisis 3 Dimensi membutuhkan sedikitnya dua kamera.

c. Andal

Kemampuan *software* sangat baik untuk mendigitalisasi data video melalui servis *Auto/Manual tracking, interval digitizing, interpolation* dan *reverse playback*. Selanjutnya variabel kinematika pun dapat ditentukan dengan mengacu pada koordinat *marker*. Output dari *software* ini berupa *file* teks dalam tabel yang berisi data koordinat.

d. Murah

Software Frame Dias dapat mengolah data video AVI. Video tersebut dapat diambil hanya dengan menggunakan satu atau dua kamera, bergantung tipe analisis dapat yang dipilih.

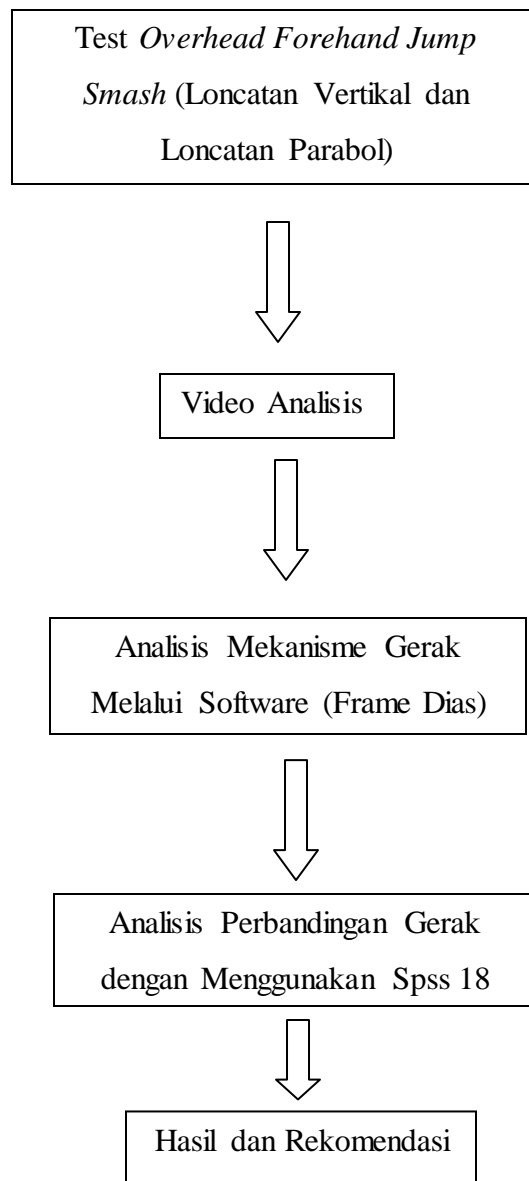
e. *Educational*

Penggunaan *softwareFrame Dias* sangat mendukung pada penelitian di bidang akademisi. Percobaan yang berulang akan menambah akurasi data. Siswa pun dapat belajar mengenai teknik biomekanik seperti metode *DLT*. Untuk menganalisis dengan program dengan metode statistik secara mandiri, maka data koordinat dapat dieksport menjadi data tabel koordinat.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dijelaskan oleh Gambar 3.2. Langkah pertama adalah pengambilan data menggunakan 2 jenis loncatan (loncatan vertikal dan loncatan parabol depan) dan 6 sampel. Dalam penelitian ini sampel yang dimaksud adalah pemain bulutangkis yang memiliki teknik *overhead forehand jump smash* di atas rata-rata. Tiap sampel melakukan teknik *overhead forehand jump smash* sebanyak 10 pukulan yang *on target*. Pengambilan data dilakukan dengan merekam sampel yang melakukan teknik *overhead forehand jump smash* dengan menggunakan 2 buah kamera. Hasil rekaman yang didapat berjumlah 20 video untuk menentukan kecepatan awal dan 20 video untuk menentukan kecepatan akhir. Jumlah 20 video didapatkan dari 6 sampel yang melakukan teknik *overhead forehand jump smash* dengan menggunakan 2 jenis loncatan (loncatan vertikal dan loncatan parabol depan)

Selanjutnya seluruh video yang didapat dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak *Frame Dias IV*. Prinsip dasar penggunaan perangkat lunak ini adalah menterjemahkan video yang diinput menjadi set data kecepatan *shuttlecock*. Kecepatan rata-rata untuk masing-masing jenis lonccatan (loncatan vertikal dan loncatan parabol depan) yang dihitung dengan merata-ratakan data kecepatan semua sampel untuk masing-masing loncatan. Setelah data kecepatan rata-rata untuk semua jenis loncatan didapat. Selanjutnya hal yang dilakukan adalah perbandingan data kecepatan dan akurasi untuk masing-masing loncatan (loncatan vertikal dan loncatan parabol depan) untuk menentukan nilai signifikansi.



Gambar 3.3 Tehnik Pengumpulan Data

(Sumber: Peneliti)

G. Analisis Data

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan penghitungan komputasi program *SPSS (Statistical Product and Service Solution) versi 16.0 for windows* karena program ini memiliki kemampuan analisis statistik cukup tinggi serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis menggunakan menu-menu

Hendya Alif Junanda, 2014

Perbandingan Loncatan Vertikal Dan Loncatan Parabol Depan Terhadap Kecepatan Dan Akurasi Shuttlecock Pada Saat Jump Smash Dalam Permainan Bulutangkis

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

dekriptif dan kotak-kotak dialog sederhana, sehingga mudah dipahami cara pengoperasiannya (Sugianto, 2007: 1).

Selanjutnya, data yang dianalisis pada penelitian ini adalah tingkat akurasi dan kecewatan *shuttlecock*. Analisis yang pertama adalah uji normalitas untuk menentukan sifat distribusi data. Analisis ini menggunakan uji statistik *One Sample Kolmogorov Smirnov Z*. Uji statistik ini biasa digunakan untuk menentukan normalitas suatu kumpulan data.

Analisis selanjutnya adalah menentukan perbedaan signifikansi untuk masing-masing data. Perbandingan dilakukan 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 *independent sample t test*. Tingkat kepercayaan analisis data pada penelitian ini adalah 95%, sehingga nilai α untuk penelitian ini adalah 0,05. Semua uji statistik yang dilakukan menggunakan program *SPSS 17*.