

**HUBUNGAN TINGGI BADAN DAN FLEKSIBILITAS PERGELANGAN  
TANGAN DENGAN KETERAMPILAN *DROPSHOT FOREHAND*  
PADA ATLET DI SEKOLAH BULUTANGKIS  
NATURA**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan



Oleh:  
Alim Prasetyo  
NIM. 15601241027


**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2019**

## PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**HUBUNGAN TINGGI BADAN DAN FLEKSIBILITAS PERGELANGAN  
TANGAN DENGAN KETERAMPILAN *DROPSHOT FOREHAND*  
PADA SISWA DI SEKOLAH BULUTANGKIS  
NATURA**


Disusun Oleh:

  
Alim Prasetyo  
NIM. 15601241027

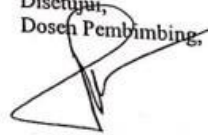
telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk  
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang  
bersangkutan.

Yogyakarta, 8 Juli 2019

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

  
Dr. Guntur, M.Pd.  
NIP. 19810926 200604 1 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,

  
Amat Komari, M.Si  
NIP. 19620422 199001 1 001



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alim Prasetyo  
NIM : 15601241027  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Judul TAS : Hubungan Tinggi Badan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Keterampilan *Dropshot Forehand* pada Atlet di Sekolah Bulutangkis Natura

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 16 Juli 2019  
Yang Menyatakan,



Alim Prasetyo  
NIM. 15601241027

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir Skripsi

**HUBUNGAN TINGGI BADAN DAN FLEKSIBILITAS PERGELANGAN  
TANGAN DENGAN KETERAMPILAN *DROPSHOT FOREHAND*  
PADA ATLET DI SEKOLAH BULUTANGKIS  
NATURA**

Disusun Oleh:

Alim Prasetyo  
NIM. 15601241027

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi Program

Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 18 Juli 2019

**TIM PENGUJI**

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Amat Komari, M.Si. Ketua Penguji		29-07-2019
AM. Bandi Utama, M.Pd. Sekretaris Penguji		26-07-2019
R. Sunardiyanta, M.Kes Penguji Utama		22-07-2019

Yogyakarta, Juli 2019  
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed  
NIP. 19640707 198812 1 0019



## **MOTTO**

1. Jika kamu menginginkan sesuatu, kamu akan menemukan caranya. Namun jika tak serius, kamu hanya akan mendapatkan alasannya (Jim Rohn)
2. Apabila anda berbuat kebaikan kepada orang lain, maka anda telah berbuat baik terhadap diri sendiri (Benyamin Franklin)
3. Bunga yang tidak akan layu sepanjang jaman adalah kebajikan (William Cowper)
4. Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh (Confusius)
5. Hidup cuma sekali hiduplah dengan dahsyat.

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang yang kusayangi:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Jaiman dan Ibu Ngatmi tercinta, yang telah memberikan dukungan moral maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusuk selain doa yang terucap dari orangtua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikanmu, karena itu terimalah persembahan bakti dan cintaku untuk kedua orangtuaku.
2. Adikku, Ewith Widya Sanny dan Nayu Fitri Kemala yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, senyum, dan doanya untuk keberhasilan ini, cinta kalian adalah memberikan kobaran semangat yang menggebu, terimakasih dan sayangku untuk kalian.
3. Untuk Alm. Om ku Yatin semoga tenang di atas sana dan tersenyum melihat keponakannya selangkah lagi menyelesaikan tugas akhir kuliahnya, dan menepati janjinya untuk lulus kuliah di tahun 2019.

**HUBUNGAN TINGGI BADAN DAN FLEKSIBILITAS PERGELANGAN  
TANGAN DENGAN KETERAMPILAN *DROPSHOT FOREHAND*  
PADA ATLET DI SEKOLAH BULUTANGKIS  
NATURA**

**Oleh:**

Alim Prasetyo  
NIM. 15601241027

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Metode yang digunakan adalah survei. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet di Sekolah Bulutangkis Natura yang berjumlah 14 atlet laki-laki, yang diambil menggunakan teknik *total sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tinggi badan yaitu stadiometer, fleksibilitas pergelangan tangan menggunakan busur derajat, dan *dropshot forehand* menggunakan keterampilan *dropshot forehand* dari Poole (2008: 33). Analisis data menggunakan uji korelasi *product moment*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura. (2) Ada hubungan yang signifikan antara fleksibilitas dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura. (3) Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura, dengan.

Kata kunci: *tinggi badan, fleksibilitas pergelangan tangan, keterampilan dropshot forehand*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Hubungan Tinggi Badan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Keterampilan *Dropshot Forehand* pada Atlet di Sekolah Bulutangkis Natura” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Amat Komari, M.Si., Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi dan Ketua Penguji yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak AM. Bandi Utama, M.Pd., selaku Sekretaris dan Bapak R. Sunardiyanta, M.Kes., selaku Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Guntur, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi
5. Kepala Sekolah Bulutangkis Natura, yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

6. Staf dan atlet Sekolah Bulutangkis Natura yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Semua teman-teman PJKR yang selalu memberikan semangat, serta motivasinya.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 18 Juli 2019  
Penulis,



Alim Prasetyo  
NIM. 15601241027



Scanned with  
CamScanner

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Hasil Penelitian .....	7
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Teori .....	8
1. Hakikat Bulutangkis .....	8
2. Hakikat Pukulan <i>Dropshot</i> Bulutangkis.....	17
3. Analisis Biomekanika Teknik <i>Dropshot</i> .....	23
4. Pengertian Tinggi Badan .....	28
5. Pengertian Fleksibilitas Pergelangan Tangan .....	30
6. Sekolah Bulutangkis Natura Prambanan.....	34
B. Penelitian yang Relevan.....	35
C. Kerangka Berpikir.....	37
D. Hipotesis Penelitian.....	41
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	43
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	43
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	43
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	44
F. Teknik Analisis Data .....	47

<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	53
1. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	53
2. Hasil Uji Prasyarat .....	54
3. Hasil Uji Hipotesis .....	56
B. Pembahasan .....	59
C. Keterbatasan Hasil Penelitian .....	64
 <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	65
B. Implikasi.....	65
C. Saran.....	65
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lapangan Bulutangkis .....	9
Gambar 2. Arah Pukulan <i>Dropshot</i> .....	22
Gambar 3. Tahapan Gerak <i>Dropshot</i> .....	22
Gambar 4. Desain Penelitian .....	42
Gambar 5. Pose Pengukuran Tinggi Badan.....	45
Gambar 6. Tes Fleksibilitas Pergelangan Tangan .....	46
Gambar 7. Lapangan Tes Keterampilan <i>Dropshot Forehand</i> .....	48

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Data Penelitian.....	53
Tabel 2. Deskriptif Statistik .....	54
Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Normalitas .....	55
Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Linieritas .....	55
Tabel 5. Koefisien Korelasi Tinggi Badan (X1) dengan Keterampilan <i>Dropshot Forehand</i> (Y) .....	56
Tabel 6. Koefisien Korelasi Fleksibilitas Pergelangan Tangan (X2) dengan Keterampilan <i>Dropshot Forehand</i> (Y) .....	57
Tabel 7. Koefisien Korelasi antara Tinggi Badan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Keterampilan <i>Dropshot Forehand</i> .....	58
Tabel 8. Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	70
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian .....	71
Lampiran 3. Data Penelitian.....	72
Lampiran 4. Deskriptif Statistik.....	74
Lampiran 5. Uji Normalitas .....	76
Lampiran 6. Uji Linieritas .....	77
Lampiran 7. Uji Korelasi dan Regresi .....	78
Lampiran 8. Penghitungan Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif.....	80
Lampiran 9. Tabel r.....	81
Lampiran 10. Tabel Distribusi F .....	82
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	83

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Olahraga ialah suatu aktivitas yang banyak dilakukan oleh masyarakat, keberadaannya sekarang ini tidak lagi dipandang sebelah mata tetapi sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Olahraga dewasa ini sudah tren di masyarakat baik orang tua, remaja maupun anak-anak. Olahraga mempunyai makna tidak hanya untuk kesehatan, tetapi lebih dari itu ialah juga sebagai sarana pendidikan bahkan prestasi. Sebagai contoh salah satu cabang olahraga ialah cabang bulutangkis. Melalui kegiatan bulutangkis ini para remaja banyak menuai manfaat, baik dalam pertumbuhan fisik, mental maupun sosial.

Bulutangkis merupakan salah satu olahraga populer di dunia. Bulutangkis mampu memberikan peran dalam menyatukan sosialitas hampir di semua kalangan. Dalam bidang olahraga, bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak dimainkan di masyarakat dalam berbagai tingkatan sosial. Bulutangkis dapat menembus masyarakat kalangan bawah sampai masyarakat kalangan atas. Hampir di setiap negara, bulutangkis mampu memberikan perannya yang positif untuk mengubah pandangan individu yang negatif menjadi satu hal yang dapat memberikan sumbangan karya. Sebagai olahraga yang dipertandingkan dalam berbagai pesta olahraga seperti PON, *SEA Games*, *Asian Games* dan *Olympiade* permainan bulutangkis semakin populer dan berkembang pesat apalagi bulutangkis ini dapat dilaksanakan di lapangan terbuka maupun dalam lapangan tertutup.

Bulutangkis pada masa sekarang ini bukan hanya sebagai olahraga rekreasi melainkan telah menjadi olahraga prestasi, maka tidak heran apabila dalam permainan bulutangkis para pemain dituntut prestasi setinggi-tingginya. Adanya tuntutan prestasi yang tinggi, maka perlu dilakukan latihan yang lebih efektif dan efisien, terutama dalam metode latihan, sehingga penguasaan teknik dasar dapat dikuasai dengan sempurna. Penguasaan teknik dasar merupakan suatu yang perlu dikembangkan untuk prestasi permainan.

Teknik dasar bulutangkis harus betul-betul dipelajari terlebih dahulu, untuk mengembangkan mutu prestasi bulutangkis sebab menang atau kalahnya seorang pemain di dalam suatu pertandingan salah satunya ditentukan oleh penguasaan teknik dasar permainan bulutangkis. Penguasaan teknik dasar bulutangkis dengan benar adalah salah satu sasaran pembinaan di perkumpulan-perkumpulan bulutangkis. Teknik-teknik pukulan dasar bulutangkis meliputi; (1) *service*, (2) *lob*, (3) *netting*, (4) *drive*, (5) *dropshot*, (6) *cop*, dan (7) *smash* (Grice, 2004: 32). Untuk meningkatkan keterampilan dalam bermain bulutangkis, maka setiap pemain harus berusaha untuk meningkatkan keterampilannya dan menguasai berbagai teknik dasar dalam permainan bulutangkis, salah satunya adalah teknik memukul *shuttlecock*. Meskipun pada dasarnya dalam permainan bulutangkis ada bermacam-macam jenis pukulan, tetapi beberapa di antaranya mempunyai gerak permulaan yang sama seperti *smash*, *lob* dari atas kepala, dan *drop* dari atas kepala.

Teknik yang penting dikuasai oleh pemain bulutangkis salah satunya yaitu teknik *dropshot*. Pukulan *dropshot* yaitu pukulan yang dilakukan dengan tujuan

menempatkan bola secepatnya dan sedekat mungkin dengan jaring pada lapangan lawan. *Dropshot* memerlukan lebih banyak keterampilan lentukan. Pukulan *dropshot* dalam permainan jaring diusahakan agar bola jatuh tajam ke bawah. Pukulan dilakukan pada saat bola pada puncak ketinggiannya dan atlet tidak boleh menanti sampai bola turun di bawah net. Berkenaan dengan teknik *dropshot* tersebut, Grice (2007: 35) menyatakan bahwa *dropshot* adalah pengembalian atau pukulan yang melintasi di atas net dan jatuh ke arah lantai dipukul secara *underhand* tau *overhand* dari dekat net atau belakang. Pukulan *dropshot* dalam permainan bulutangkis sering disebut juga pukulan *netting*. Cara melakukan pukulan ini, pengambilan *shuttlecock* pada saat mencapai titik tertinggi, sehingga pemukulannya secara dipotong atau diiris.

Dilihat dari analisis gerak *dropshot* atau dikenal dengan istilah pukulan potong dilakukan seperti pukulan *smash*. Perbedaannya hanya pada posisi raket saat perkenaan dengan *shuttlecock*, *shuttlecock* dipukul dengan dorongan dan sentuhan yang halus. Dengan kata lain, *dropshot* yang baik apabila jatuhnya *shuttlecock* dekat dengan net dan tidak melewati garis *short service*. Karakteristik *dropshot* ini adalah *shuttlecock* senantiasa jatuh di dekat net di lapangan lawan. Oleh karena itu, pemain harus mampu melakukan dengan sempurna dari berbagai sikap dan posisi badan dari sudut lapangan permainan.

Pukulan *dropshot* dipengaruhi oleh kelentukan pergelangan tangan. Sajoto (2002: 58) menyatakan kelentukan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktivitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya. Dalam melakukan pukulan *dropshot* agar berhasil dengan baik,

maka harus didukung oleh pergelangan tangan yang luwes. Fleksibilitas tangan berperan ketika melakukan *dropshot (forehand)* dalam permainan bulutangkis, karena fleksibilitas pergelangan tangan merupakan proses dari gerakan tangan untuk melakukan *dropshot (forehand)*. Adanya fleksibilitas pergelangan tangan yang baik, maka pukulan *dropshot* tersebut dapat dilakukan dengan terkontrol dan dapat mengarahkan dan menempatkan *shuttlecock* pada daerah dekat net atau jaring, sehingga *shuttlecock* sulit untuk dikembalikan (Subardjah, 2000: 41).

Tinggi badan merupakan salah satu aspek yang signifikan bagi seorang atlet untuk dapat mengembangkan keahliannya dalam berbagai cabang olahraga. Suharno (1993: 2) menyatakan salah satu faktor pencapaian prestasi yang optimal adalah bentuk tubuh, proporsi tubuh yang selaras dengan macam olahraga yang diikuti. Tinggi badan merupakan salah satu aspek yang signifikan bagi seorang atlet untuk dapat mengembangkan keahliannya dalam berbagai cabang olahraga. Tinggi badan sangat diperlukan dalam melakukan *dropshot*, karena dengan jangkauan yang semakin tinggi maka dapat melakukan *dropshot* yang sangat tipis dengan net dan jatuhnya *shuttlecock* akan semakin dekat dengan net sehingga semakin susah untuk diterima oleh lawan. Semakin tinggi raihan saat melakukan *dropshot* maka semakin banyak pilihan sudut yang akan dipilih untuk melesatkan *shuttlecock*. *Dropshot* dilakukan ketika *shuttlecock* dalam posisi di atas kepala sehingga dengan *dropshot* bisa menjangkau *shuttlecock* untuk dilesatkan ke daerah lawan.

Salah satu Sekolah Bulutangkis di Yogyakarta yaitu Sekolah Bulutangkis Natura. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti di Sekolah

Bulutangkis Natura ditemukan masih banyak atlet yang melakukan *dropshot* dengan salah, sehingga *shuttlecock* meyangkut di net atau bahkan *shuttlecock* terlalu jauh dari bibir net. Misalnya kelenturan atlet yang masih jelek, pada saat melakukan pukulan *dropshot* sangat terlihat kaku. Raihan pukulan yang terlalu pendek, dikarenakan postur tubuh yang kurang tinggi, dan juga pada saat perkenaan dengan *shuttlecock* lengan kurang lurus atau masih ditekuk. Terlihat juga bahwa atlet yang memiliki postur tubuh tinggi lebih baik dalam melakukan *dropshot*, jatuhnya *shuttlecock* dapat lebih dekat dengan net sehingga menyulitkan lawan untuk menjangkaunya. Seperti yang diungkapkan Suharno (1993: 26) bahwa salah satu faktor pencapaian prestasi yang optimal adalah bentuk tubuh, proporsi tubuh yang selaras dengan macam olahraga yang diikuti. Tinggi badan merupakan salah satu aspek yang signifikan bagi seorang atlet untuk dapat mengembangkan keahliannya dalam berbagai cabang olahraga. Berdasarkan beberapa pandangan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Tinggi Badan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Keterampilan *Dropshot Forehand* pada Atlet di Sekolah Bulutangkis Natura”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Atlet masih merasa kesulitan untuk melakukan keterampilan *dropshot*.
2. Atlet saat melakukan pukulan *dropshot* masih terlihat kaku
3. Belum diketahui tingkat keterampilan *dropshot* atlet bulutangkis di Sekolah Bulutangkis Natura.

4. Belum diketahuinya hubungan tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot*.

### **C. Batasan Masalah**

Melihat berbagai masalah yang muncul dan disesuaikan dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini dibatasi pada hubungan tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.

### **D. Rumusan Masalah**

Mengacu pada uraian yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah:

1. Apakah ada hubungan antara tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura?
2. Apakah ada hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura?
3. Apakah ada hubungan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura?

### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Hubungan antara tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.

2. Hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.
3. Hubungan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Teoritis

Dapat menunjukkan bukti-bukti secara ilmiah mengenai hubungan tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* dalam permainan bulutangkis, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk menyusun program latihan teknik kepada pemain.

2. Praktis

- a. Bagi sekolah bulutangkis yang bersangkutan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan program latihan ke depannya.
- b. Bagi pelatih, sebagai data untuk melaksanakan evaluasi terhadap program yang telah dilakukan, sekaligus untuk merancang program yang akan diberikan dan agar dalam memberi pembinaan, pelajaran atau pelatihan lebih banyak memiliki landasan yang ilmiah.
- c. Bagi masyarakat umum sebagai bahan masukan tentang gambaran *dropshot* bulutangkis, sehingga dapat memperkenalkan *dropshot* bulutangkis kepada masyarakat.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Hakikat Bulutangkis**

##### **a. Permainan Bulutangkis**

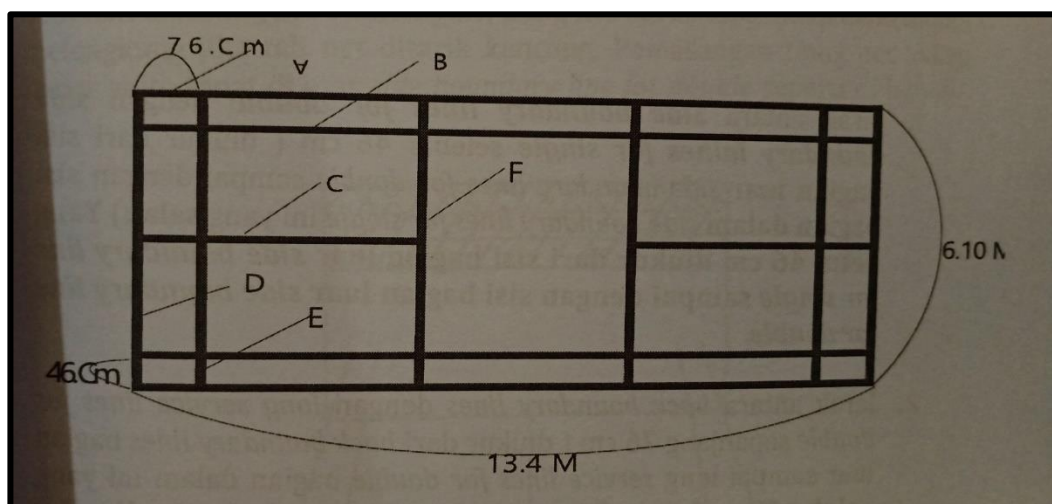
Bulutangkis merupakan salah satu olahraga populer di kalangan masyarakat Indonesia. Permainan bulutangkis yang sudah memasyarakat dimainkan secara mudah di hampir semua negara di dunia bahkan telah dipertandingkan di Olimpiade serta telah membawa nama Indonesia semakin terkenal di dunia (Komari, 2018: 1). Grice (2007: 1), menyatakan bulutangkis merupakan salah satu olahraga yang terkenal di dunia. Olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan, pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam maupun di luar ruangan rekreasi juga sebagai ajang persaingan. Bulutangkis merupakan cabang olahraga yang dimainkan dengan menggunakan net, raket, dan *shuttlecock* dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hingga sangat cepat disertai gerakan tipuan.

Seperti yang diungkapkan oleh Atletntoyo (2014: 33) bahwa bulutangkis termasuk salah satu olahraga yang populer di dunia. Bulutangkis dapat menembus di kalangan masyarakat yang mempunyai batasan etnis, agama, dan budaya. Oleh karena itu bulutangkis cukup dapat memberikan peran dalam kehidupan masyarakat luas secara nyata. Bulutangkis adalah permainan yang dimainkan satu lawan satu (*single*) dan dua lawan dua (*double*) dengan peraturan

yang sudah ditentukan di mana cara memainkannya adalah dengan memukul *shuttlecock* melewati atas net menggunakan raket.

Inti permainan bulutangkis adalah untuk mendapatkan poin dengan cara memasukkan *shuttlecock* ke bidang lapangan lawan yang dibatasi oleh jaring (net) setinggi 1,55 meter dari permukaan lantai, yang dilakukan atas dasar peraturan permainan tertentu. Lapangan bulutangkis berukuran 610 cm x 1340 cm yang dibagi dalam bidang-bidang, masing-masing dua sisi berlawanan dengan dibatasi oleh jaring (net). Ada garis tunggal, garis ganda, dan ada ruang yang memberi jarak antara pelaku dan penerima *service*. Komari (2018: 21) menyatakan ukuran lapangan bulutangkis yang sudah dibakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Panjang lapangan bulutangkis 13,40 m
- 2) Lebar lapangan bulutangkis 6,10 m
- 3) Jarak antara dua garis ganda tepi lapangan 46 cm
- 4) Jarak antara dua garis ganda belakang 76 cm
- 5) Jarak antara tiang net ke garis batang servis pendek 198 cm
- 6) Ketebalan semua garis lapangan 4 cm



**Gambar 1. Lapangan Bulutangkis**  
(Sumber: Komari, 2018: 21)

Berdasarkan pendapat di atas, yang dimaksud permainan bulutangkis dalam penelitian ini adalah permainan memukul sebuah *shuttlecock* menggunakan raket, melewati net ke wilayah lawan, sampai lawan tidak dapat mengembalikannya kembali. Permainan bulutangkis dilaksanakan dua belah pihak yang saling memukul *shuttlecock* secara bergantian dan bertujuan menjatuhkan atau menempatkan *shuttlecock* di daerah lawan untuk mendapatkan *point*.

#### **b. Teknik dalam Bulutangkis**

Bermain bulutangkis dengan baik terlebih dahulu harus memahami bagaimana cara bermain bulutangkis dan menguasai beberapa teknik dan keterampilan dasar permainan ini. Teknik yang dimaksud dalam permainan bulutangkis adalah kemampuan anggota badan melakukan gerakan pukulan terhadap *shuttlecock*, yaitu cara yang dilakukan seorang pemain untuk melakukan pukulan dari berbagai posisi di lapangan tanpa mengalami kesulitan yang berarti (Komari, 2018: 37). Pemain bulutangkis harus menguasai keterampilan teknik dasar bermain yang ada secara efektif dan efisien. Macam-macam teknik bulutangkis dijelaskan sebagai berikut:

##### **1) Cara Memegang Raket (Grip)**

Pegangan raket yang benar adalah dasar untuk mengembangkan dan meningkatkan semua jenis pukulan dalam permainan bulutangkis. Cara memegang raket yang benar adalah menggunakan jari-jari tangan (ruas jari tangan) secara luwes, rileks, namun harus tetap bertenaga pada saat memukul *shuttlecock* (Alhusin, 2007: 24). Purnama (2010: 1) menjelaskan ada beberapa

macam tipe pegangan raket yaitu: Pegangan gebuk kasur (*American grip*), pegangan *forehand* (*forehand grip*), pegangan *backhand* (*backhand grip*), dan pegangan campuran/kombinasi (*combination grip*). Cara memegang raket dapat dibedakan menjadi empat jenis pegangan, yakni:

a) *American Grip*

Melihat gambaran memegang raket dengan model *American grip*, letakkan raket di lantai, lalu diambil dan peganglah pada ujung tangkainya (*handle*) dengan cara seperti memegang pukul kasur (Alhusin, 2007: 26). Bagian tangan antara ibu jari dan jari telunjuk menempel pada bagian permukaan tangkai yang luas sedangkan permukaan raket sejajar dengan posisi lantai. Cara pegangan raket tersebut memang menghasilkan gerakan yang agak kaku, namun akan sangat efektif dalam memukul *smash* di depan net, atau mengambil *shuttlecock* di atas net dengan cara mentipkan ke bawah secara tajam. Dengan posisi daun raket menghadap ke muka, pemain dapat dengan mudah mengarahkan *shuttlecock* ke kiri atau ke kanan, sehingga dapat menghasilkan pukulan yang keras dan sulit untuk diduga arah datangnya *shuttlecock*.

b) *Forehand Grip*

Teknik pegangan *forehand* dilakukan ibu jari dan jari telunjuk menempel pada bagian permukaan pegangan yang sempit (sejajar dinding kepala raket) (Purnama, 2010: 50). Perlu diperhatikan dalam teknik pegangan ini adalah pergelangan tangan dapat bergerak leluasa untuk mengarahkan pukulan, agar dapat leluasa yang menjadi kunci adalah letak pangkal pegangan raket berada dalam gengaman tangan, tidak menonjol keluar dari gengaman tangan.

### c) *Backhand Grip*

Cara pegangan *backhand* grip merupakan kelanjutan dari cara pegangan *forehand* grip. Dari posisi teknik pegangan *forehand* dapat dialihkan ke pegangan *backhand*, yakni dengan memutar raket seperempat putaran ke kiri (Purnama, 2010: 15). Namun posisi ibu jari tidak seperti pada *forehand* grip, melainkan agak dekat dengan daun raket. Keuntungan dengan pegangan *backhand* ini adalah hasil pukulannya sulit diterka. Hal ini disebabkan bola bisa keras dan terkontrol.

### d) *Combination Grip*

*Combination grip* atau disebut juga dengan model pegangan campuran adalah cara memegang raket dengan mengubah cara pegangan, raket yang disesuaikan dengan datangnya *shuttlecock* dan jenis pukulan (Alhusin, 2007: 29). Model pegangan ini merupakan suatu hasil kombinasi antara *forehand* grip dengan *backhand* grip. Perubahan cara pegang ini tidak sulit dilakukan, dari pegangan *backhand* dengan menggeser sedikit ibu jari ke kiri, atau jelasnya cara memegang hampir sama seperti cara memegang *forehand*, tetapi setelah raket dimiringkan tangan dipegang seperti saat berjabat tangan.

## 2) Sikap Berdiri (*Stance*)

Sikap dan posisi pemain berdiri di lapangan harus sedemikian rupa. Dengan sikap yang baik dan sempurna, pemain dapat secara cepat bergerak ke segala penjuru lapangan permainan (Alhusin, 2007: 30). Pemain harus berdiri sedemikian rupa, sehingga berat badan tetap berada pada kedua kaki dan tetap menjaga keseimbangan tubuh. Pemain juga harus menekuk kedua lutut dan berdiri pada ujung kaki, sehingga posisi pinggang tetap tegak dan rileks. Kedua kaki

terbuka selebar bahu dengan posisi kaki sejajar atau salah satu kaki diletakkan di depan kaki lainnya. Kedua lengan dengan siku bengkok pada posisi di samping badan, sehingga lengan bagian atas yang memegang raket tetap bebas bergerak. Raket harus dipegang sedemikian rupa, sehingga kepala (daunnya) raket berada lebih tinggi dari kepala. Sikap berdiri dalam permainan bulutangkis harus dikuasai oleh setiap pemain, adapun sikap berdiri dapat dibagi dalam tiga bentuk, yaitu: (1) sikap berdiri saat servis, (2) sikap berdiri saat menerima servis, dan (3) sikap saat *in play* (Purnama, 2010: 13).

### 3) Gerakan Kaki (*Footwork*)

Muhajir (2007: 24) menyatakan pada hakikatnya langkah kaki merupakan modal pokok untuk dapat memukul *shuttlecock* dengan tepat. Lebih lanjut menurut Muhajir (2007: 24) pada umumnya langkah-langkah dapat dibedakan sebagai berikut: (1) langkah berurutan, (2) langkah bergantian atau berulang (seperti lari), (3) langkah lebar dengan lompatan. *Footwork* adalah gerak kaki untuk mendekatkan diri pada posisi jatuhnya *shuttlecock*, sehingga pemain dapat melakukan pukulan dengan mudah. *Footwork* dapat dilakukan maju-mundur, ke kiri-ke kanan, atau menyudut, tentu apabila dilakukan dalam posisi baik. Untuk bisa memukul dengan posisi baik, seorang atlet harus memiliki kecepatan gerak. Kecepatan dalam gerak kaki tidak bisa dicapai bila *footwork*-nya tidak teratur. Oleh karenanya, perlu selalu diusahakan untuk melakukan pelatihan kekuatan, kecepatan, dan keteraturan kaki dalam setiap langkah, baik pada saat pemukulan *shuttlecock* (menyerang) maupun pada saat penerimaannya (bertahan). Menurut Alhusin (2007: 30) bahwa gerak kaki atau kerja kaki adalah gerakan langkah-

langkah yang mengatur badan untuk menempatkan posisi badan agar memudahkan pemain dalam melakukan gerakan memukul kok sesuai dengan posisinya. *Footwork* adalah gerak kaki untuk mendekatkan diri pada posisi jatuhnya *shuttlecock*, sehingga pemain dapat melakukan pukulan dengan mudah. *Footwork* dapat dilakukan maju-mundur, ke kiri-ke kanan, atau menyudut, tentu apabila dilakukan dalam posisi baik.

#### 4) Teknik Pukulan (*Stroke*)

Teknik utama yang harus dikuasai pemain bulutangkis adalah teknik memukul bola (*shuttlecock*). Teknik-teknik memukul *shuttlecock* digunakan sesuai dengan tujuan untuk melakukan serangan ataupun untuk pengembalian hasil pukulan dari lawan. Purnama, (2010: 15) menjelaskan macam macam teknik dasar pukulan dalam permainan bulutangkis adalah servis panjang, servis pendek, *lob*, *smash*, *drop*, *shot*, *chop*, *drive*, *netting*. Hal senada menurut Tohar (1992: 149) bahwa teknik-teknik pukulan pokok yang harus dikuasai oleh pemain bulutangkis antara lain pukulan *service*, *lob*, *dropshot*, *smash*, dan *drive*. Berikut dijelaskan macam-macam teknik pukulan dalam bulutangkis, yaitu:

##### a) Servis

Servis merupakan pukulan yang sangat menentukan dalam awal perolehan nilai, karena pemain yang melakukan servis dengan baik dapat mengendalikan jalannya permainan, misalnya sebagai strategi awal serangan (Purnama, 2010: 16). Dengan kata lain, seorang pemain tidak bisa mendapatkan angka apabila tidak bisa melakukan servis dengan baik. Namun, banyak pelatih, juga pemain tidak memberikan perhatian khusus untuk melatih dan menguasai teknik dasar ini.

Dalam permainan bulutangkis, ada tiga jenis servis, yaitu servis pendek, servis tinggi, dan *flick* atau servis setengah tinggi. Namun, biasanya servis digabungkan ke dalam jenis atau bentuk yaitu servis *forehand* dan *backhand*.

b) *Clear/Lob*

Pukulan *Clear* adalah pukulan dari posisi belakang lapangan menuju posisi belakang lapangan lawan dengan *shuttlecock* masih berada di atas kepala lawan meskipun lawan sudah berdiri di posisi belakang lapangan, *shuttlecock* akan jatuh di posisi belakang lapangan lawan tidak jauh dari garis paling belakang. Posisi tubuh sangat menentukan untuk dapat melakukan pukulan *lob* yang baik, sehingga kaidah-kaidah teknik pukulan ini harus dilaksanakan saat latihan (Purnama, 2010: 20). Bagi pemula pukulan ini hampir tidak pernah berhasil dilakukan, kebanyakan pemula hanya mampu memukul dari belakang lapangan sampai posisi tengah lapangan lawan saja. Biasanya masyarakat Indonesia menyebut pukulan ini dengan istilah *lob* yang artinya memukul tinggi-tinggi.

c) *Smash*

*Smash* adalah pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang. Pukulan *smash* merupakan pukulan yang keras dan tajam, bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya (Subardjah, 2000: 47). Pukulan *smash* adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis. Karakteristik pukulan ini adalah keras, laju jalannya kok cepat menuju Iantai lapangan, sehingga pukulan ini membutuhkan aspek kekuatan otot tungkai, bahu, lengan, dan fleksibilitas pergelangan tangan serta koordinasi gerak tubuh yang

harmonis. Menurut Purnama (2010: 21), latihan untuk meningkatkan kerasnya *smash* dilakukan dengan latihan berbeban atau dengan raket *squash*.

d) *Drive*

*Drive* merupakan jenis pukulan keras dan cepat yang arahnya mendatar (Purnama, 2010: 23). Pukulan ini menekankan pada pencapaian bola dengan menyeret kaki pada posisi memukul. Pukulan ini biasanya digunakan untuk menyerang atau mengembalikan bola dengan cepat secara lurus maupun menyilang ke daerah lawan, baik dengan *forehand* maupun *backhand*. *Drive* adalah pukulan cepat dan mendatar yang akan membawa *shuttlecock* jatuh di antara dua garis ganda bagian belakang.

e) *Dropshot*

*Dropshot* merupakan pukulan yang dilakukan seperti *smash*. Perbedaannya pada posisi raket saat perkenaan dengan kok. Bola dipukul dengan dorongan dan sentuhan yang halus. *Dropshot* mengandalkan kemampuan *feeling* dalam memukul bola sehingga arah dan ketajaman bola tipis di atas net serta jatuh dekat net (Purnama, 2010: 22). Menurut Tohar (1992: 83) pukulan *dropshot* adalah pukulan yang dilakukan dengan cara menyeberangkan *shuttlecock* ke daerah pihak lawan dengan menjatuhkan *shuttlecock* sedekat mungkin dengan net. Pukulan *dropshot* dalam permainan bulutangkis sering disebut juga pukulan *netting*. Cara melakukan pukulan ini, pengambilan *shuttlecock* pada saat mencapai titik tertinggi sehingga pemukulannya secara dipotong atau diiris.

f) *Netting*

*Netting* adalah pukulan pendek yang dilakukan di depan net dengan tujuan untuk mengarahkan bola setipis mungkin jaraknya dengan net di daerah lawan (Purnama, 2010: 24). Pukulan *netting* yang baik yaitu apabila bolanya dipukul halus dan melintir tipis dekat sekali dengan net. Karakteristik teknik dasar ini adalah kok senantiasa jatuh bergulir sedekat mungkin dengan jaring/net di daerah lapangan lawan. Koordinasi gerak kaki, lengan, keseimbangan tubuh, posisi raket dan *shuttlecock* saat perkenaan, serta daya konsentrasi adalah faktor-faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan pukulan ini.

## **2. Hakikat Pukulan *Dropshot* Bulutangkis**

Pukulan *dropshot* merupakan salah satu teknik yang harus dikuasai oleh seorang pemain bulutangkis. Pengertian pukulan *dropshot* dalam permainan bulutangkis, menurut Poole (2008: 132) adalah pukulan yang dilakukan dengan tujuan menempatkan bola secepatnya dan sedekat mungkin dengan jaring pada lapangan lawan. *Dropshot* memerlukan lebih banyak keterampilan lentukan. Pukulan *dropshot* dalam permainan jaring diusahakan agar bola jatuh tajam ke bawah. Pukulan dilakukan pada saat bola pada puncak ketintiggiannya dan atlet tidak boleh menanti sampai bola turun di bawah net.

. Komari (2018: 56) menyatakan dalam melakukan pukulan *dropshot* diperlukan kecermatan yang cukup tinggi. Biasanya pukulan ini dilakukan dengan maksud untuk:

- a. Memaksa lawan mengangkat *shuttlecock*, sehingga mudah untuk menyerang balik dengan pukulan *killing smash*.
- b. Menekan lawan dengan tenaga yang minim, sehingga tidak lekas capai.

- c. Mempertahankan posisi terus menyerang, karena dengan melakukan *dropshot* lawan tidak dapat melakukan serangan balik secara langsung.
- d. Bermain seolah-olah sambil istirahat, karena tenaga atau kekuatan yang digunakan untuk memukul *dropshot* relatif kecil.
- e. Secara psikologis menurunkan *shuttlecock* lebih mudah daripada mengangkat *shuttlecock*, karena hasilnya bisa tanggung atau keluar lapangan.

Tohar (1992: 50) menyatakan pukulan *dropshot* adalah pukulan yang dilakukan dengan cara menyeberangkan *shuttlecock* ke daerah pihak lawan dengan menjatuhkan *shuttlecock* sedekat mungkin dengan net. Pukulan *dropshot* dalam permainan bulutangkis sering disebut juga pukulan *netting*. Cara melakukan pukulan ini, pengambilan *shuttlecock* pada saat mencapai titik tertinggi, sehingga pemukulannya secara dipotong atau diiris. Pukulan *dropshot* dapat dilakukan dari mana saja baik dari belakang maupun dari depan. Pukulan *dropshot* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu *dropshot* dari atas dan *dropshot* dari bawah.

Sugiyanto (2009: 58) menyatakan *dropshot* adalah pukulan yang dilakukan dengan tujuan menempatkan bola secepatnya dan sedekat-dekatnya dengan jaring pada lapangan lawan. *Dropshot* lebih banyak memerlukan keterampilan kelentukan. Sementara Tanjung (2005: 32) menjelaskan bahwa *dropshot* adalah pukulan yang dilakukan seperti *smash*, perbedaanya pada posisi raket saat perkenaan dengan *shuttlecock*. *Dropshot* (pukulan potong) yang baik adalah apabila jatuhnya bola dekat dengan net dan tidak melewati garis ganda. Faktor pegangan raket, gerak kaki yang cepat, posisi badan dan proses perpindahan berat badan yang harmonis pada saat memukul merupakan faktor penentu keberhasilan pukulan ini.

Pukulan *dropshoot* merupakan pukulan lunak dengan menjatuhkan *shuttlecock* sedekat mungkin dengan net di daerah lawan melewati net bagian atas. mengenai pukulan *dropshoot*, Alhusin (2007: 46-47) menjelaskan bahwa:

*Dropshoot* atau pukulan potong merupakan pukulan yang dilakukan seperti smash. perbedaannya terletak pada posisi raket saat perkenaan dengan *shuttlecock*. *shuttlecock* dipukul dengan dorongan dan sentuhan yang halus. *dropshoot* yang baik dilakukan apabila jatuhnya *shuttlecock* dekat dengan net dan tidak melewati garis servis.

Pukulan *overhead dropshoot* yang dilakukan secara cermat dan tepat akan menyulitkan lawan untuk mengantisipasi atau mengembalikannya. Hal ini berarti bahwa seorang pemain bulutangkis dikatakan berhasil dalam melakukan pukulan *dropshoot* apabila pemain tersebut dapat melakukannya secara tepat. Dengan kata lain *shuttlecock* yang dipukul harus jatuh sedekat-dekatnya dengan net di daerah lawan dengan melewati net di bagian atas. Oleh karena itu, pukulan *overhead dropshoot* yang dilakukan secara cermat dan tepat akan menyulitkan lawan untuk mengantisipasi atau mengembalikan *shuttlecock* dengan sempurna.

Ciri yang paling penting dari pukulan *overhead dropshoot* yang baik adalah gerakan tipuan. Gerak tipuan pada pukulan *overhead dropshoot* tersebut, kadang-kadang sulit untuk diantisipasi dan dapat menghasilkan angka/poin kemenangan. Alhusin (2007:47) menjelaskan bahwa:

Ciri utama dalam pukulan potong ini adalah *shuttlecock* selalu jatuh dekat jarring di daerah lapangan lawan. Oleh karena itu, pemain harus mampu melakukan pukulan yang sempurna dengan berbagai sikap dan posisi badan dari sudut-sudut lapangan permainan. Faktor pegangan raket, gerak kaki yang cepat, posisi badan, dan proses perpindahan berat badan yang harmonis pada saat memukul merupakan faktor penentu keberhasilan pukulan ini.

Dalam permainan bulutangkis, pukulan *overhead dropshoot* hasilnya akan lebih efektif apabila pemain dapat mengkombinasikan pukulan lob dan smash, karena hal ini memaksa lawan untuk lebih banyak bergerak. Berkaitan dengan hal ini, Grice yang diterjemahkan oleh Nasution (2007:71) menjelaskan bahwa:

*Dropshoot* (pukulan *drop*) dipukul rendah, tepat di atas net, dan pelan, sehingga *shuttlecock* langsung jatuh ke lantai. *Shuttlecock* dipukul di depan tubuh dengan jarak lebih jauh dari pukulan *clear overhead*, dan permukaan raket dimiringkan untuk mengarahkan *shuttlecock* lebih ke bawah. *Shuttlecock* lebih seperti diblok atau ditahan daripada dipukul.

Tujuan dari pukulan *dropshot* untuk memperdaya gerakan lawan karena gerakan pukulan *dropshot* menyerupai gerakan pukulan *clear overhead* atau *smash* yang membedakan adalah kecepatan dari perkenaan raket dengan *shuttlecock*. Pada saat raket menyentuh *shuttlecock*, bidang raket harus tegak lurus lantai atau sedikit menunjuk ke arah bawah. Gunakan sepenuhnya gerakan lengan bawah dan pergelangan tangan, tetapi *shuttlecock* harus ‘didorong’ dengan lembut menyebrangi jaring dan tidak ‘dipukul’.

Pada saat perkenaan raket dengan *shuttlecock* raket hampir tidak mengeluarkan suara. Dalam melakukan pukulan *drop*, lakukan gerakan akhir. Sebab, tanpa gerakan akhir, hampir dipastikan *shuttlecock* tidak akan mampu menyebrangi net dengan tepat. Berikut ini contoh fase gerakan *dropshot* menurut Grice (2007: 47), yaitu:

- a. Fase Persiapan
  - 1) Grip *handshake* atau pistol.
  - 2) Kembali ke posisi menunggu atau menerima.
  - 3) Angkat tangan ke atas dengan kepala raket yang mengarah ke atas.
  - 4) Berat badan seimbang pada telapak kaki bagian depan.
- b. Fase Pelaksanaan
  - 1) Raih *shuttlecock* dengan tangan yang dominan.
  - 2) Putar dan balikkan tubuh ke *shuttlecock* yang akan datang.

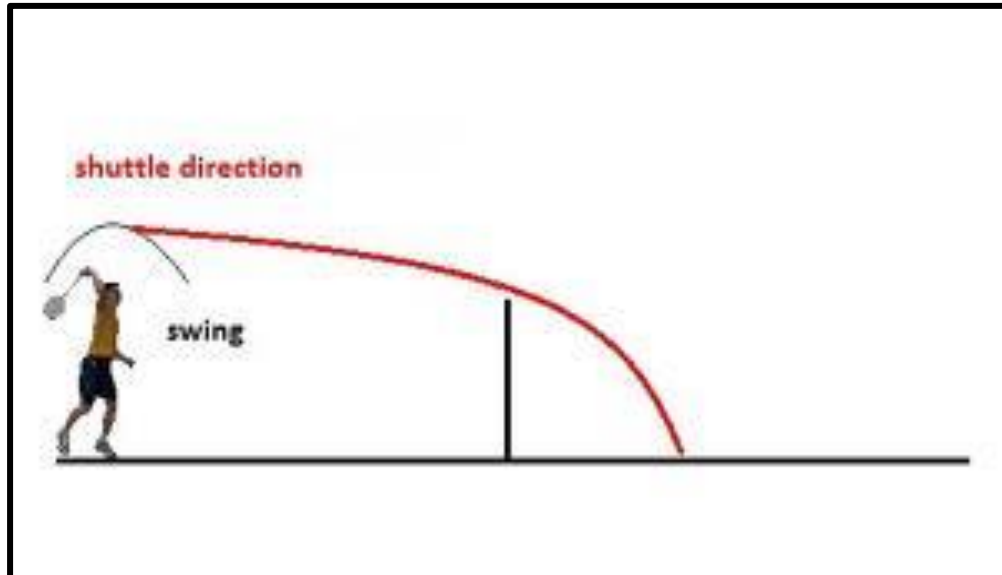
- 3) *Backswing* menempatkan pergelangan tangan dalam posisi ditekukkan.
- 4) *Forward Swing* untuk memukul *shuttlecock*.
- 5) Raket menjangkau ke atas untuk memukul *shuttlecock*, yang merupakan blok, bukan pukulan.
- 6) Kepala raket bergerak searah dengan *shuttlecock*.
- c. Fase Lanjutan (*Follow-Through*)
  - 1) Lanjutkan gerakan lurus dengan gerakan *shuttlecock*.
  - 2) Gerakan mengayun mengikuti sudut gerakan *shuttlecock*.
  - 3) Dengan menggunakan kaki, dorong tubuh anda ke bagian tengah lapangan.
  - 4) Kembali ke bagian tengah lapangan.

*Dropshot* adalah pukulan yang dilakukan seperti *smash*. Perbedaannya hanya pada posisi raket pada saat akan melakukan pukulan. Jika *smash* dilakukan dengan kekuatan penuh, maka *Dropshot* hanya di pukul dengan dorongan atau sentuhan yang halus. *Dropshot* yang baik dilakukan jika jatuhnya *shuttlecock* dekat dengan net dan tidak melebihi garis ganda.

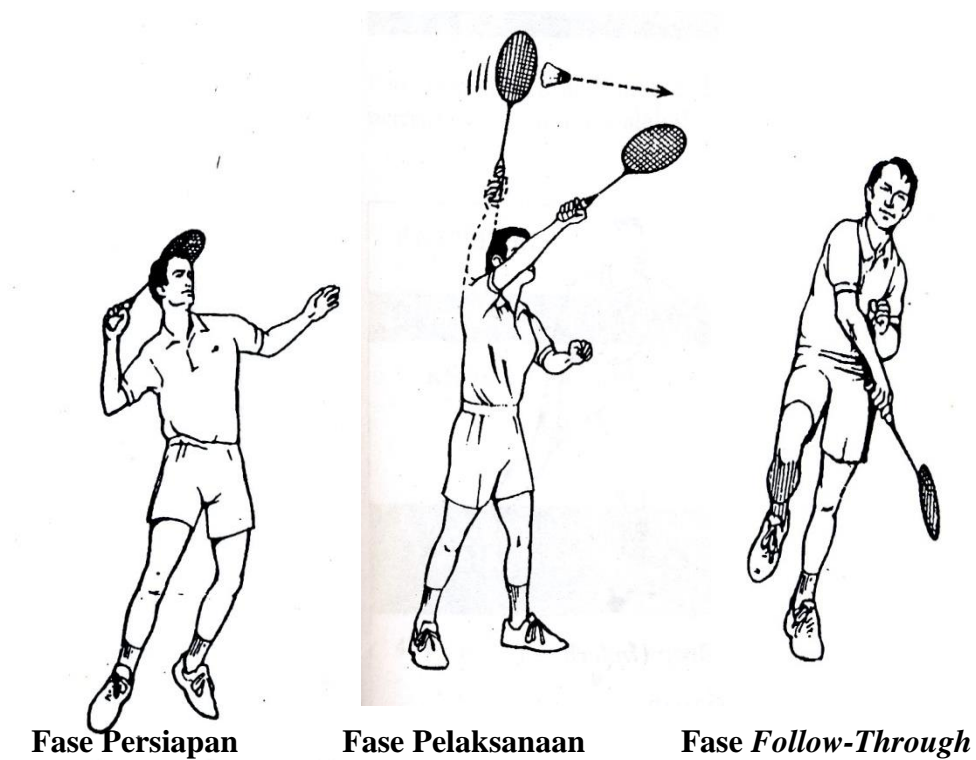
Pukulan *dropshot* memiliki karakteristik yang unik. Jatuhnya *shuttlecock* mesti dekat dengan jaring di daerah lawan. Faktor posisi tubuh, pegangan raket, gerak kaki, dan perpindahan berat badan yang harmonis pada saat memukul menjadi faktor yang amat menentukan. *Dropshot* akan semakin mematikan jika dipadukan dengan gerak tipu. Tahap melakukan *dropshot* (dalam <http://www.pbdjarum.org>, diunduh pada tanggal 12 Juni 2019) sebagai berikut:

- a. Posisi tangan menggunakan pegangan *forehand*.
- b. Pegang raket dengan posisi menyamping badan (bahu).
- c. Genggam raket dengan rileks.
- d. Upayakan bergerak cepat untuk mendapatkan posisi badan berada di belakang *shuttlecock*.
- e. Pukul raket dengan posisi tangan lurus, dorong/sentuh *shuttlecock* dengan halus.
- f. Arahkan *shuttlecock* dengan arah bola melengkung ke sebelah kanan jika akan memberikan *dropshot* ke arah *forehand* dan arahkan bola melengkung ke kiri jika akan melakukan *backhand*.
- g. Posisi akhir raket mengikuti arah bola.

- h. Posisi gerak langkah sebelum dan setelah memukul harus diperhatikan.
- i. Pukulan jenis ini mengandung aspek kehalusan dan gerak tipu.



**Gambar 2. Arah Pukulan *Dropshot***  
(Grice, 2007: 47)



**Gambar 3. Tahapan Gerak *Dropshot***  
(Grice, 2007: 47)

Pukulan *dropshot* (pukulan *drop*) dipukul rendah, tepat di atas net, dan pelan, sehingga *shuttlecock* langsung jatuh ke lantai. *Shuttlecock* dipukul di depan tubuh dengan jarak lebih jauh dari pukulan *clear overhead*, dan permukaan raket anda dimiringkan untuk mengarahkan *shuttlecock* lebih ke bawah. *Shuttlecock* lebih seperti diblok atau ditahan daripada dipukul.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat digambarkan bahwa penekanan gerakan pukulan *overhead dropshoot* hampir sama dengan pukulan *overhead* lainnya. Namun, ketika melakukan pukulan *overhead dropshoot shuttlecock* seperti diblok atau dipotong daripada ditepuk, dan dengan bola dengan pesat kehilangan kecepatan dan jatuh lurus ke bawah setelah melewati net. Dengan demikian, untuk menghasilkan pukulan *overhead dropshoot* dengan baik, maka gerakan yang dilakukan oleh seorang pemain harus berdasarkan prinsip-prinsip mekanika yang berhubungan dengan gerakan tubuh dan benda lain, yang nantinya bermanfaat untuk menganalisis dan mengoreksi pola gerak pemain.

### **3. Analisis Biomekanika Teknik *Dropshoot***

Analisis mekanika cabang olahraga merupakan suatu tinjauan secara mekanik terhadap keterampilan gerak cabang olahraga tertentu. Berkenaan dengan penelitian ini akan dikaji secara mekanika tentang gerak teknik *overhead forehand dropshoot* dalam permainan bulutangkis. Cara teknik, gerak teknik *overhead forehand dropshoot* terbagi tiga fase, yaitu: (a) posisi badan pada saat akan memukul, (b) ayunan raket, (c) saat *impact* atau perkenaan dengan *shuttlecock forehand dropshoot* tersebut harus dilakukan secara berkesinambungan untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Berikut ini, penulis

menjelaskan dari rangkaian gerakan teknik *overhead forehand dropshoot* sebagai berikut:

**a. Posisi badan saat akan memukul**

Posisi badan yang baik pada saat akan melakukan pukulan *overhead forehand dropshoot* yang baik adalah pemain harus menyesuaikan *grip handshake* dan memindahkan posisi dibelakang dan sejajar dengan *shuttlecock*. Saat pemain mengambil posisi badan pada saat akan memukul, putar pinggang dan balikkan bahu menyamping ke arah net, lemparkan raket ke atas untuk memukul *shuttlecock*. Lakukan pukulan *drop overhead* setinggi mungkin dan jauh di depan tubuh dan arahkan *shuttlecock* ke bawah. Dalam posisi seperti ini akan terasa bahwa lengan bawah berada kira-kira sejajar dengan lantai dan punggung tangan sejajar dengan mata.

Dalam posisi badan pada saat akan memukul mengidentifikasikan bahwa dalam sikap permulaan atau posisi siap, badan harus labil, karena pada saat akan bergerak ke depan, titik berat badan dipindahkan ke depan dan jatuh diluar bidang tumpuan. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah pergerakan untuk melakukan *overhead forehand dropshoot*. Hidayat (1999: 27) menjelaskan bahwa: “kalau hendak bergerak dengan seketika atau cepat ke suatu arah, badan harus dalam posisi labil”. Maksud penjelasan tersebut adalah jika pemain bulutangkis hendak memukul *shuttlecock* maka harus bergreak menyambut *shuttlecock* dengan melangkahakan kaki. Perpindahan kaki dari satu tempat ke tempat lain menyebabkan berpindahnya titik berat badan. Jika perpindahan tempat tersebut dilakukan dengan cepat maka sebaiknya badan dalam keadaan labil untuk

mempermudah pergerakan tetapi hanya untuk beberapa saat karena pada saat akan memukul *shuttlecock* badan harus dalam keadaan seimbang.

#### **b. Ayunan raket**

Rangkaian gerakan untuk melakukan pukulan *overhead forehand dropshoot* pada permulaannya menyerupai pukulan lob atau *smash*. Oleh karena itu untuk menghasilkan pukulan *overhead forehand dropshoot* yang baik, maka seorang pemain harus dapat merahasiakan gerakan yang akan dilakukannya. Hal ini bertujuan agar lawan tertipu dan memaksa pemain tetap berada dalam posisinya sampai terjadi kontak antara raket dengan *shuttlecock*, sehingga lawan akan mengalami kesulitan dalam memperkirakan pukulan apa yang akan diterimanya, apakah pukulan *lob*, *smash* atau *dropshot*.

Jika diperhatikan saat melakukan pukulan *overhead forehand dropshot* dari mulai awal sampai terjadinya gerakan memukul, maka akan tampak adanya perubahan sikap tubuh, antara lain: menekuk sikut, meluruskan lengan dan menekuk pergelangan tangan. Ayunkan raket ke atas dengan diawali oleh kepala raket diikuti gerakan searah dengan gerakan *shuttlecock* dan diakhiri dengan kepala raket yang mengarah ke bawah dan miringkan permukaan raket pada sudut yang akan dihampiri *shuttlecock*.

Ayunan raket ke belakang akan menyebabkan adanya jarak ayunan (s) yang luas. Ayunan raket ke belakang (*backswing*), dalam teknik *overhead forehand dropshot* akan mengakibatkan bertambahnya kecepatan gerak raket, karena kecepatan angular dan jari-jarinya besar. Untuk menghasilkan ketepatan pukulan terhadap *shuttlecock* maupun sasaran, maka harus didukung oleh teknik

yang sempurna melalui koordinasi gerak yang baik. Tanpa dukungan koordinasi gerak yang baik maka kecepatan gerak bet tersebut akan mengganggu kontrol terhadap *shuttlecock* sehingga menyebabkan ketidakakuratan pukulan terhadap sasaran (Hidayat, 1999: 116).

**c. Saat *impact* atau perkenaan raket dengan *shuttlecock***

Arah terbangnya *shuttlecock* ditentukan oleh hubungan antara raket dengan *shuttlecock*. Untuk menghasilkan pukulan yang tepat pada sasaran, caranya adalah dengan mengubah titik sasaran yang dikehendaki di bidang permainan lawan. Berkaitan dengan ini, Johnson & Nelson (1990: 40) mengemukakan bahwa: “suatu kekuatan paling efektif hasilnya bila digunakan kearah gerakan yang diinginkan”.

Saat *impact* atau perkenaan raket dengan *shuttlecock*, arahkan pukulan *overhead forehand dropshoot*, *shuttlecock* tidak perlu dipukul terlalu keras. Akan tetapi, gerakannya tiba-tiba ditahan sampai seolah-olah berhenti. Lalu dengan cepat mendorong atau menyentuh *shuttlecock*, agar *shuttlecock* jatuh sedekat-dekatnya dengan net di daerah permainan lawan. Dengan kata lain, gerakan tersebut seperti memotong yang hampir sama dengan servis *slice* pada permainan tenis lapangan dan dimaksudkan untuk menipu lawan. Untuk menghasilkan pukulan *overhead forehand dropshoot* yang dapat menipu lawan, hal ini disebabkan adanya momentum dari gerak ayunan raket (*impuls*), massa raket, massa *shuttlecock*, dan kecepatan gerak pergelangan tangan. Hidayat (1999: 55) menjelaskan bahwa: “momentum, ialah besarnya gaya dorong dari suatu benda. Dikatakan juga momentum adalah kekuatan gerak”.

Pada dasarnya gerakan pada saat memukul *shuttlecock* termasuk gerakan rotasi. Mengenai gerak rotasi, Hidayat (1999: 166) menjelaskan bahwa:

Pada suatu gerak rotasi, kecepatan sudut dari titik metri yang mengikuti gerak tersebut sebanding terbalik dengan jari-jarinya. Arti keterangan di atas maka jari-jari ( $r$ ) makin besar, kecepatan rotasi atau kecepatan sudut ( $v$ ) makin kecil, dan kalau jari-jari ( $r$ ) makin kecil, maka rotasi atau kecepatan sudut ( $v$ ) makin besar juga.

Dengan demikian, dalam melakukan teknik *overhead forehand dropshoot* merupakan gerakan rotasi. Dalam hal ini, kecepatan rotasi berbanding lurus dengan kecepatan linier. Hidayat (1999: 116) menjelaskan bahwa: “pada suatu gerak rotasi, titik metri yang mengikuti gerak tersebut, kecepatan liniernya berbanding lurus dengan jari-jarinya. Kalau  $r$  makin besar,  $v$  makin besar pula dan kalau  $r$  makin kecil,  $v$  makin kecil pula”. Maka, ketika impact atau perkenaan raket dengan *shuttlecock*, raket dalam keadaan lurus, jadi untuk menghasilkan pukulan yang tepat maka harus diperhatikan saat perkenaan raket dengan *shuttlecock* (*impact*) karena hal inilah yang menentukan kecepatan dan kearah mana *shuttlecock* akan dipukul.

#### **d. Gerak lanjutan**

Untuk menghasilkan pukulan *overhead forehand dropshoot* yang tepat pada sasaran, sehingga lawan terpedaya lagi maka pada waktu mengakhiri gerakan memukul seorang pemain harus melakukan gerakan lanjutan. Caranya adalah dengan melanjutkan gerakan mengayun ke bawah searah dengan gerakan *shuttlecock* dan lakukan ayunan mengarah ke net. Pada tahap gerak lanjut (*follow through*) merupakan salah satu fase yang perlu diperhatikan, karena semua gerak

lanjut adalah akibat dari adanya momentum. Gerak lanjut penting untuk melanjutkan momentum gerak. Hidayat (1999: 59) menyatakan bahwa:

Dalam bidang olahraga *follow through* penting untuk mengkombinasikan pola gerakan yang berurutan. Pada semua gerakan melempar, memukul, menendang, dan menolak, akurasi atau ketepatan akan lebih terkontrol bila dilakukan dengan memanfaatkan *follow through*.

Dari penjelasan tersebut, maka kedudukan *follow through* sangat penting terhadap ketepatan pukulan. Kekuatan dan momentum yang lebih besar tidak menjamin ketepatan pukulan, sehingga untuk mendapatkan ketepatan pukulan teknik *overhead forehand dropshoot* yang baik diperlukan koordinasi gerak yang baik terutama pada saat melakukan *follow through*.

Berdasarkan penjelasan mengenai teknik *overhead forehand dropshoot* mulai dari fase sikap permulaan hingga gerak lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa teknik-teknik *overhead forehand dropshoot* lebih mudah dilakukan, membutuhkan kekuatan yang tidak begitu besar untuk menghasilkan pukulan yang keras dan akurasi pukulan bergantung pada koordinasi gerak dari posisi siap hingga gerak lanjut. Melakukan *dropshoot* harus konsentrasi, menguasai diri untuk dapat melewati *shuttlecock* di atas net ke daerah permainan lawan dan fokus dalam melakukan pukulan saat *impact* atau perkenaan raket dengan *shuttlecock*, setelah terjadi perkenaan raket dengan *shuttlecock*, maka harus ada gerakan lanjutan untuk menghasilkan pukulan yang tepat ke arah sasaran.

#### **4. Pengertian Tinggi Badan**

Tinggi badan merupakan salah satu aspek yang signifikan bagi seorang atlet untuk dapat mengembangkan keahliannya dalam berbagai cabang olahraga. Suharno (1993: 2) menyatakan bahwa salah satu faktor pencapaian prestasi yang

optimal adalah bentuk tubuh, proporsi tubuh yang selaras dengan macam olahraga yang diikuti. Tinggi badan merupakan salah satu aspek yang signifikan bagi seorang atlet untuk dapat mengembangkan keahliannya dalam berbagai cabang olahraga. Menurut Tim Anatomi (2003: 45) tinggi badan adalah jarak maksimum dari vertex ke telapak kaki, cara mengukur tinggi badan dapat dilakukan dengan cara subjek menanggalkan alas kaki kemudian berdiri tegak membelakangi batang pengukur vertikal (*stadiometer*) dengan kedua tumit rapat punggung dan bagian belakang kepala menyentuh batang pengukur vertikal, kepala sedikit mendongak ke atas sebagai bidang *frankort* harus mendatar. Pengukuran dimulai dari *vertex* sampai dengan telapak kaki (permukaan lantai), kemudian dicatat dengan satuan *centimeter* ataupun *inci*. Alat yang diperlukan adalah *stadiometer*.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Norton & Eston (1996: 29) menyatakan bahwa "*Stadiometer is the instrument used for measuring stature and sitting height. It is usually attached to a wall so that subjects can be aligned vertically in the appropriate manner.*" Dari pernyataan tersebut: "Stadiometer merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur tinggi badan dan ketinggian duduk. Biasanya alat diletakkan ke dinding sehingga subjek dapat disejajarkan secara vertikal dengan cara yang benar.

Mengukur tinggi badan sebaiknya dilakukan pagi hari atau sebelum pelajaran dimulai, karena keadaan anak masih segar, bila dijalankan pada waktu istirahat maka anak sudah lelah, otot-otot sudah kendor, tidak berdiri tegap, maka hasilnya akan lebih rendah dari tinggi sebenarnya. Selanjutnya Syarifudin & Muhadi (1991: 46) menyatakan bahwa orang yang memiliki postur badan tinggi

umumnya anggota badannya seperti lengan dan tungkai juga panjang yang dapat mempengaruhi sudut pandang pukulan. Terdapat beberapa cabang olahraga yang lebih menguntungkan apabila didominasi atlet-atlet yang berpostur tinggi, khususnya yaitu cabang olahraga yang dalam permainannya menggunakan net misalnya: bola voli, tenis lapangan, bulutangkis, tenis meja, dan lain sebagainya.

Mengukur tinggi badan peralatan yang diperlukan yaitu letak dari suara pita ukur (*stadiometer*) dipasang pada permukaan yang datar. Untuk mengukur subjek tanpa alas kaki berdiri dengan punggung membelakangi *stadiometer*, setelah itu bidang atas dimiringkan dan *horizontal* diatas ketinggian kepala. Pada umumnya dihubungkan pada suatu dinding sehingga subjek dapat dibariskan dengan tagak lurus (*vertical*) dengan cara yang sesuai. Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tinggi badan merupakan jarak maksimum antara telapak kaki sampai kepala. Tinggi badan dapat diukur menggunakan *stadiometer* yang diletakkan di dinding, seseorang yang akan diukur tinggi badannya berdiri di dekat dinding dengan posisi tubuh tegap dan tumit rapat, dan kepala sedikit mendongak ke atas. Ketika hendak mengukur tinggi badan seseorang sebaiknya dilakukan di pagi hari, hal tersebut dikarenakan apabila di siang hari pada umumnya seseorang sudah lelah, otot-otot sudah kendor dan tidak berdiri tegap, maka hasilnya akan lebih rendah dari tinggi sebenarnya.

## **5. Pengertian Fleksibilitas Pergelangan Tangan**

Dalam pembahasan mengenai istilah fleksibilitas, menurut Sukadiyanto (2011: 119) mencakup dua hal yang saling bersumbangan, yaitu kelenturan terkait erat dengan keadaan tulang dan persendian, sedangkan kelenturan terkait

erat dengan tingkat elastisitas otot, tendo, dan ligamen. Untuk itu, kedua unsur (kelentukan dan kelenturan) akan menjamin keluasaan gerak pada persendian dan memudahkan otot, tendo, ligamenta, serta persendian pada saat melakukan gerak.

Sajoto (2002: 58) menyatakan kelentukan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktifitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya. Selanjutnya Sajoto (2002: 60) mengatakan kelenturan pergelangan tangan dalam bidang olahraga mempunyai beberapa manfaat, di antaranya:

- a. Mempermudah dalam penguasaan teknik-teknik tinggi
- b. Mengurangi terjadinya cedera pada atlet
- c. Seni gerak tercermin dalam kelentukan yang tinggi
- d. Membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi dan kelincahan
- e. Menghemat pengeluaran energi (efisien) pada waktu melakukan gerakan-gerakan.

Bompa (1994: 377) menyatakan metode untuk meningkatkan fleksibilitas, yaitu: (1) Metode aktif yang terdiri dari (a) metode statis, dan (b) metode dinamis, (metode pasif), (2) Metode kombinasi aktif dan pasif (*PNF*). Sukadiyanto (2011: 120) menyatakan faktor-faktor yang menentukan fleksibilitas yaitu elastisitas otot, tendo dan *ligament*, susunan tulang, bentuk persendian, suhu atau temperature tubuh, umur, jenis kelamin dan bioritme. Penyebab keterbatasan *fleksibility* menurut Sajoto (2002: 186), yaitu tulang, ligamen, dan yang bersumbangan dengan kapsul persendian, tendo, dan jaringan lain dan kulit.

Kelentukan adalah efektivitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk menjangkau gerakan sendi-sendi tertentu. Kelentukan dipengaruhi oleh elastisitas otot-otot serta dinyatakan dalam satuan derajat. Harsono (2015: 163) menyatakan

bahwa lentuk tidaknya seseorang ditentukan luas atau sempitnya ruang gerak sendi-sendinya. Jadi kelentukan adalah kemampuan melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan elastisitas tidaknya otot-otot, tendon, dan ligamen. Kelentukan sangat berguna untuk mencegah terjadinya cedera. Dengan dimilikinya kelentukan maka seseorang akan dapat:

- a. Mengurangi kemungkinan terjadinya cedera otot dan sendi.
- b. Membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, dan kelincahan.
- c. Membantu memperkembang prestasi.
- d. Menghemat pengeluaran tenaga (efisien) pada waktu melakukan gerakan-gerakan.
- e. Membantu memperbaiki sikap tubuh.

Fleksibilitas yang dimiliki seseorang biasanya menggambarkan kelincahan seseorang dalam gerakannya. Bahkan bagi para olahragawan yang terlibat dalam cabang olahraga yang dominan unsur fleksibilitasnya, apabila fleksibilitasnya tinggi akan menampilkan prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan olahragawan yang tingkat fleksibilitasnya rendah. Fleksibilitas adalah komponen kesegaran jasmani yang sangat penting dikuasai oleh setiap pemain bulutangkis. Dengan karakteristik gerak serba cepat, kuat, luwes namun tetap bertenaga, pembinaan kelentukan tubuh harus mendapat perhatian khusus. Latihan fleksibilitas harus mendapat porsi yang cukup. Orang yang kurang lentur rentan mengalami cedera di bagian otot dan daerah persendian. Jadi pemain bulutangkis sangat membutuhkan kelentukan yang baik untuk bisa memukul bola dengan efisien, karena bulutangkis memiliki gerakan gerakan yang cepat atau arahan bola yang tidak terarah dan tiba tiba.

Terdapat dua macam tes kelentukan, yaitu kelentukan relatif (*relative flexibility*) dan kelentukan mutlak (*absolute flexibility*). Tes kelentukan *relative* dirancang tidak hanya untuk keluasaan gerak tertentu tetapi juga untuk panjang dan lebar bagian tubuh yang mempengaruhinya. Tes kelentukan mutlak hanya mengukur kelentukan satu gerakan yang dibutuhkan oleh suatu tujuan penampilan (Ismaryati 2006: 101). Dengan demikian yang dimaksud dengan jenis-jenis kelentukan dalam penelitian ini adalah jenis kelentukan yang umum digunakan oleh pemain bulutangkis melakukan pukulan *dropshot*. Jika pemain mempunyai kelentukan yang baik, maka hasil pukulan *dropshot* akan semakin baik pula. Tes fleksibilitas pergelangan tangan menggunakan alat busur derajat.

Dari beberapa pendapat di atas mengenai pengertian fleksibilitas, maka dapat disimpulkan bahwa fleksibilitas adalah kemampuan untuk melakukan gerak dalam ruang gerak sendi. Kemampuan yang dimaksudkan merupakan prasyarat untuk menampilkan suatu keterampilan yang memerlukan ruang gerak sendi yang luas dan memudahkan untuk melakukan gerakan-gerakan yang cepat dan lincah. Keberhasilan untuk menampilkan gerakan demikian itu sangat ditentukan oleh luasnya ruang gerak sendi. Fleksibilitas merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang mempunyai peranan penting. Peranan tersebut bagi non olahragawan adalah untuk menunjang aktivitas kegiatan sehari-hari. Sedangkan bagi para olahragawan yang terlibat dalam cabang olahraga yang banyak menuntut keluwesan gerak seperti senam, judo, gulat, atletik, dan cabang-cabang olahraga permainan lainnya ternyata fleksibilitas juga sangat diperlukan.

## **6. Sekolah Bulutangkis Natura Prambanan**

Banyaknya klub bulutangkis di wilayah Yogyakarta menunjukkan perkembangan yang cukup pesat adanya, dan salah satunya PB. Natura yang terletak di Prambanan Yogyakarta. Sukoto merupakan pendiri dari PB. Natura yang berdiri sejak tahun 1980 di wilayah Prambanan Yogyakarta. PB. Natura sendiri saat ini sudah berumur 35 tahun dengan diteruskan oleh beberapa generasi. Saat ini PB. Natura memiliki 3 orang pelatih bulutangkis yang notabenenya merupakan mantan atlet bulutangkis pada eranya masing masing.

Pada tahun 2015 kepala pelatih PB. Natura saat ini di pegang oleh Bapak Jaswadi (53 tahun) dengan membawahi 2 orang pelatih bulutangkis yakni Suharjo dan Febri. Meskipun menjadi kepala pelatih bulutangkis di PB. Natura, Jaswadi sampai saat ini masih memberikan ilmunya dalam upaya meningkatkan kemampuan atlet di PB. Natura tersebut. Sampai saat ini jumlah atlet bulutangkis di PB. Natura dengan kriteria kelompok taruna satu atlet, remaja dua atlet, pemula delapan atlet, anak-anak tujuh dan kelompok usia dini sepuluh atlet. Latihan di PB. Natura Prambanan Yogyakarta dilaksanakan tiga kali dalam seminggu, yakni setiap hari Kamis mulai pukul 16.00-20.00 WIB, hari Sabtu mulai pukul 16.00-20.00 WIB, dan hari Minggu mulai pukul 09.00- 15.00. Latihan dipimpin oleh bapak Jaswadi sebagai pelatih utama dan bapak Harjo sebagai pelatih pembimbing.

Sarana dan prasarana yang digunakan juga cukup memadai, misalnya lapangan yang digunakan masih cukup bagus dan merupakan lapangan indoor. Namun pada saat latihan kadang terkendala dengan shuttlecock, karena biasanya yang dipakai sudah tidak bagus dan tidak layak untuk digunakan. Proses latihan di

PB. Nura terlihat cukup bagus. Banyaknya atlet bulutangkis di PB. Nura Prambanan tidak terlepas prestasi yang dalam berbagai ajang kejuaraan. Prestasi yang diperoleh dari tahun 2000 sampai 2019 merupakan prestasi yang dicapai selama 5 tahun terakhir pada PB. Nura Prambanan Yogyakarta. Adapun prestasi yang didapat di PB. Nura yakni kejuaraan multi cabang 2014, juara kelompok anak mendapatkan juara pertama. Selanjutnya kejuaraan multi cabang usia remaja tahun 2014 mendapat juara 1 ganda putra. Dengan banyaknya menjuarai dan menyumbangkan atlet bulutangkis masuk dalam Pelatnas menjadi kebanggaan tersendiri bagi klub ataupun pelatih di PB. Nura Prambanan tersebut

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini diperlukan guna mendukung kajian teoritis yang telah dikemukakan, sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka pikir. Hasil penelitian yang relevan adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Prakasa (2018) yang berjudul “Sumbangan Tinggi Badan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Keterampilan *Dropshot Forehand* pada Atlet Bulutangkis di PB Pandiga Yogyakarta”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumbangan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet bulutangkis di PB Pandiga Yogyakarta. Jenis penelitian adalah korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet putra di PB Pandiga Yogyakarta berjumlah 27 atlet. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria, yaitu: (1) daftar hadir latihan dua bulan terakhir minimal 75% (keaktifan mengikuti latihan), (2) pemain merupakan atlet PB Pandiga

Yogyakarta, (3) berusia 16-18 tahun, (4) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 12 atlet putra. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tinggi badan yaitu stadiometer, fleksibilitas pergelangan tangan menggunakan busur derajat, dan *dropshot forehand* menggunakan keterampilan *dropshot forehand* dari James Poole (2008: 33). Analisis data menggunakan uji korelasi *product moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada sumbangan tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet bulutangkis di PB Pandiga Yogyakarta, yaitu sebesar 31,93%. (2) Ada sumbangan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet bulutangkis di PB Pandiga Yogyakarta, yaitu sebesar 40,77%. (3) Ada sumbangan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet bulutangkis di PB Pandiga Yogyakarta, yaitu sebesar 72,7%, sedangkan sisanya sebesar 27,3% dipengaruhi oleh faktor lain, yaitu faktor psikologis dan teknik.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Juhanis (2011) yang berjudul “Sumbangan Kelentukan Pergelangan Tangan dan Ketepatan dengan kemampuan Servis Pendek pada Permainan Bulutangkis Atlet SMA Negeri 1 Pomalaa Kabupaten Kolaka”. Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui; Apakah ada sumbangan kelentukan pergelangan tangan dan ketepatan secara bersama-sama dengan kemampuan servis pendek pada permainan bulutangkis atlet SMA Negeri 1 Pomalaa Kabupaten Kolaka. Populasinya adalah seluruh atlet SMA Negeri 1 Pomalaa Kabupaten Kolaka.

Sampel yang digunakan adalah atlet putra sebanyak 40 orang. Teknik penentuan sampel adalah dengan pemelihan secara acak dengan cara undian (*Simple Random Sampling*). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi ganda (R). Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada sumbangan yang signifikan kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan servis pendek pada permainan bulutangkis atlet SMA Negeri 1 Pomala Kabupaten Kolaka, dengan nilai  $p$  sebesar 0,695 ( $P < \alpha 0.05$ ); (2) Ada sumbangan yang signifikan ketepatan dengan kemampuan servis pendek pada permainan bulutangkis atlet SMA Negeri 1 Pomalaa Kabupaten Kolaka, dengan nilai  $p$  sebesar 0,636 ( $P < 0.05$ ); (3) Ada sumbangan yang signifikan kelentukan pergelangan tangan dan ketepatan dengan kemampuan servis pendek pada permainan bulutangkis atlet SMA Negeri Pomalaa Kabupaten Kolaka, dengan nilai  $R$  sebesar 0,757 ( $P < \alpha 0.05$ ), dan nilai  $F$  hitung sebesar 24,821.

### **C. Kerangka Berpikir**

#### **1. Hubungan antara tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand***

Pukulan *dropshot* dapat dilakukan dari atas kepala, samping badan atau dari bawah, baik dengan *backhand* atau *forehand* tergantung dengan arah datangnya *shuttlecock*. Dalam penelitian ini difokuskan pada teknik *forehand dropshot*. Berkenaan dengan teknik *dropshot* tersebut Grice (2007: 35) menyatakan bahwa *dropshot* adalah pengembalian atau pukulan yang melintasi di atas net dan jatuh ke arah lantai dipukul secara *underhand* tau *overhand* dari dekat net atau belakang. Lebih lanjut pengertian pukulan *drop* dalam permainan

bulutangkis menurut Poole (2007: 132) adalah pukulan yang dilakukan dengan tujuan menempatkan bola secepatnya dan sedekat mungkin dengan jaring pada lapangan lawan. *Dropshot* memerlukan lebih banyak keterampilan lentukan. Pukulan *dropshot* dalam permainan jaring diusahakan agar bola jatuh tajam ke bawah. Pukulan dilakukan pada saat bola pada puncak ketinggiannya dan atlet tidak boleh menanti sampai bola turun di bawah net. Menurut Tohar (1992: 50) pukulan *dropshot* adalah pukulan yang dilakukan dengan cara menyeberangkan *shuttlecock* ke daerah pihak lawan dengan menjatuhkan *shuttlecock* sedekat mungkin dengan net. Pukulan *dropshot* dalam permainan bulutangkis sering disebut juga pukulan *netting*. Cara melakukan pukulan ini, pengambilan *shuttlecock* pada saat mencapai titik tertinggi, sehingga pemukulannya secara dipotong atau diiris.

Tinggi badan sangat diperlukan dalam melakukan *dropshot*, karena dengan jangkauan yang semakin tinggi maka dapat melakukan *dropshot* yang sangat tipis dengan net dan jatuhnya *shuttlecock* akan semakin dekat dengan net sehingga semakin susah untuk diterima oleh lawan. Semakin tinggi raihan saat melakukan *dropshot* maka semakin banyak pilihan sudut yang akan dipilih untuk melesatkan *shuttlecock*. *Dropshot* dilakukan ketika *shuttlecock* dalam posisi di atas kepala, sehingga dengan *dropshot* bisa menjangkau *shuttlecock* untuk dilesatkan ke daerah lawan. Berdasarkan hal tersebut, diduga bahwa ada hubungan antara tinggi badan dan keterampilan *dropshot* bulutangkis.

## **2. Hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand***

Dilihat dari analisis gerak *dropshot* atau dikenal dengan istilah pukulan potong dilakukan seperti pukulan *smash*. Perbedaannya hanya pada posisi raket saat perkenaan dengan *shuttlecock*, *shuttlecock* dipukul dengan dorongan dan sentuhan yang halus. Dengan kata lain, *dropshot* yang baik apabila jatuhnya *shuttlecock* dekat dengan net dan tidak melewati garis *short service*. Karakteristik *dropshot* ini adalah *shuttlecock* senantiasa jatuh di dekat net di daerah lapangan lawan. Oleh karena itu, pemain harus mampu melakukan dengan sempurna dari berbagai sikap dan posisi badan dari sudut-sudut lapangan permainan.

Dalam melakukan pukulan *dropshot* agar berhasil dengan baik, maka harus didukung oleh pergelangan tangan yang luwes. Fleksibilitas pergelangan tangan berperan ketika melakukan *dropshot (forehand)* dalam permainan bulutangkis, karena fleksibilitas pergelangan tangan merupakan proses dari gerakan tangan untuk melakukan *dropshot (forehand)*. Adanya fleksibilitas pergelangan tangan yang baik, maka pukulan *dropshot* tersebut dapat dilakukan dengan terkontrol dan dapat mengarahkan dan menempatkan *shuttlecock* pada daerah dekat net atau jaring, sehingga *shuttlecock* sulit untuk dikembalikan. Berdasarkan hal tersebut, diduga bahwa ada hubungan antara fleksibilitas pergelangan tangan dan keterampilan *dropshot* bulutangkis.

### **3. Hubungan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap keterampilan *dropshot forehand***

Salah satu faktor pencapaian prestasi yang optimal adalah bentuk tubuh, proporsi tubuh yang selaras dengan macam olahraga yang diikuti. Tinggi badan merupakan salah satu aspek yang signifikan bagi seorang atlet untuk dapat mengembangkan keahliannya dalam berbagai cabang olahraga. Bulutangkis sangat dipengaruhi oleh faktor biologis seseorang. Faktor biologis dalam hal ini postur tubuh mencakup berbagai hal antara lain: (1) ukuran tinggi dan panjang tubuh, (2) ukuran besar, lebar, dan berat tubuh, (3) *somatetype* (bentuk tubuh *endomorph*) yaitu pendek gemuk *mesomorph* (atletis), *ectomorph* (tinggi kurus). Semakin tinggi raihan saat melakukan *dropshot* maka semakin banyak pilihan sudut yang akan dipilih untuk melewatkan *shuttlecock*. *Dropshot* dilakukan ketika *shuttlecock* dalam posisi di atas kepala, sehingga dengan *dropshot* bisa menjangkau *shuttlecock* untuk dilewatkan ke daerah lawan.

Dalam permainan bulutangkis peranan pergelangan tangan sangat penting dalam melakukan pukulan *dropshot*, oleh karena gerakan pergelangan tangan akan berfungsi maksimal dalam mengecoh dan memukul *shuttlecock* dekat dengan net. Hal ini disebabkan karena lawan akan sulit memperkirakan jenis pukulan apa yang akan diterimanya. Seperti yang dikatakan oleh Subardjah (2000: 21) bahwa adanya fleksibilitas pergelangan tangan yang baik, maka pukulan *dropshot* tersebut dapat dilakukan dengan terkontrol dan dapat mengarahkan dan menempatkan *shuttlecock* pada daerah dekat net atau jaring, sehingga *shuttlecock* sulit untuk dikembalikan. Jadi disini sangat diperlukan adanya seorang pemain

yang mempunyai pergelangan tangan yang bebas, lentuk, dan kuat. Berdasarkan hal tersebut, diduga bahwa ada hubungan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dan keterampilan *dropshot* bulutangkis.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan pemaparan yang telah dijelaskan dalam kerangka pemikiran, hipotesis yang diajukan yaitu:

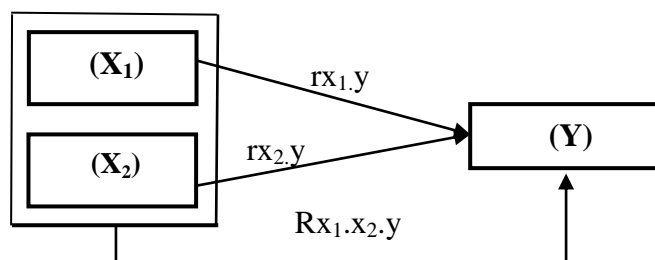
4. Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.
5. Ada hubungan yang signifikan antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.
6. Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.

### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya sumbangan antara kedua atau beberapa variabel (Arikunto 2010: 247). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, sedangkan teknik dan pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Metode survei adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari kekurangan-kekurangan secara faktual (Arikunto, 2010: 56). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura. Untuk lebih mudah memahami, maka desain penelitian dapat dilihat dalam bagan di bawah ini:



**Gambar 4. Desain Penelitian**

Keterangan:

(X<sub>1</sub>) = tinggi badan

(X<sub>2</sub>) = fleksibilitas pergelangan tangan

(Y) = keterampilan *dropshot forehand*

rx<sub>1.y</sub> = hubungan tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand*

rx<sub>2.y</sub> = hubungan fleksibilitas pergelangan tangan dan *dropshot forehand*

Ry (x<sub>1.x2</sub>) = hubungan tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand*

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian yaitu di Sekolah Bulutangkis Natura yang beralamat di Jalan Manisrenggo, Pemukti Baru Tlogo Prambanan. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2019.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010: 115). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet di Sekolah Bulutangkis Natura yang berjumlah 14 atlet laki-laki, yang diambil menggunakan teknik *total sampling*, sehingga disebut penelitian populasi.

## **D. Definisi Operasional Variabel**

Arikunto, (2010: 118) menyatakan “Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Agar tidak terjadi salah pemahaman dalam penelitian ini, maka akan dikemukakan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tinggi badan merupakan jarak maksimal antara telapak kaki dengan kepala.

Tinggi badan dapat diukur menggunakan stadiometer yang diletakkan di dinding, kemudian subjek yang akan diukur berdiri di dekat dinding dengan posisi tubuh tegap, telapak kaki rapat, dan kepala sedikit mendongak ke atas.

Pengukuran tinggi badan dilakukan pada pagi hari agar kondisi fisik subjek masih dalam keadaan segar dan otot-otot belum mengendur karena kelelahan.

Diukur menggunakan *stadiometer* dengan satuan *centimeter*.

2. Fleksibilitas pergelangan tangan adalah kemampuan pergelangan tangan seseorang untuk menggerakkan persendian seluas-luasnya, diukur menggunakan menggunakan alat busur derajat.
3. Keterampilan *dropshot forehand* adalah pukulan yang dilakukan dengan cara menyeberangkan *shuttlecock* ke daerah pihak lawan dengan menjatuhkan *shuttlecock* sedekat mungkin dengan net yang diukur menggunakan tes *dropshot* sebanyak 10 kali.

## **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Instrumen Penelitian**

Arikunto (2010: 134) menyatakan instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dan dipilih peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah. Instrumen tes yang digunakan sebagai berikut:

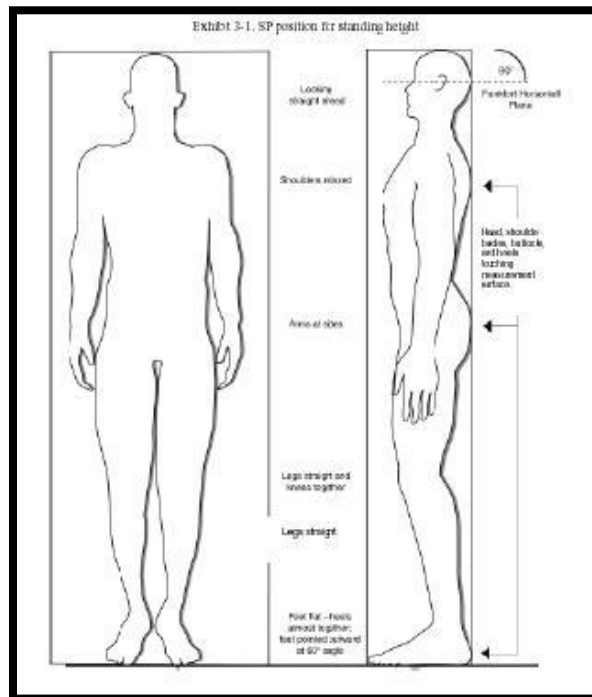
#### **a. Pengukuran Tinggi Badan (*stadiometer*)**

Untuk memperoleh data mengenai tinggi badan subjek penelitian, dilakukan pengukuran tinggi badan menggunakan *stadiometer*. Cara pelaksanaan pengukuran tinggi badan, yaitu:

- 1) Alat-alat perlengkapan: Stadiometer, Blangko dan alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran.
- 2) Petugas: Seorang pengukur tinggi badan, Seorang pencatat hasil pengukuran.
- 3) Pelaksanaan

Subjek penelitian dikumpulkan kemudian dilakukan pengukuran satu per satu. Dalam pengukuran, subjek dilarang untuk menggunakan alas kaki, subjek

berdiri di dekat tembok dengan membelakangi *stadiometer* yang terpasang di tembok, posisi tumit rapat dengan badan tegap, kepala sedikit mendongak ke atas dan menyentuh batang pengukur secara vertikal.



**Gambar 5. Pose Pengukuran Tinggi Badan  
(Norton, 1996: 28)**

#### **b. Pengukuran Fleksibilitas Pergelangan Tangan**

Tes fleksibilitas pergelangan tangan menggunakan busur derajat dengan reliabilitas tes sebesar 0,51 dan validitas tes sebesar 0,97 (Supriatna, 2002: 56). Cara melakukan tes tersebut adalah: (a) Tangan diletakkan lurus sejajar dengan titik  $0^0$  dan pergelangan tangan tepat berada pada titik pusat. Posisi tangan diletakkan sesuai dengan tujuan dan arah pengukuran. (b) Tangan dibengkokkan sejauh mungkin sesuai dengan tujuan dan arah pengukuran dan pergelangan tangan tetap berada tepat tepat pada titik pusat. (c) Mencatat angka yang

ditunjukkan, yang merupakan skornya, atau luas gerak sendi pergelangan tangan pada salah satu arah gerak. Satuan yang digunakan adalah derajat.



**Gambar 6. Tes Fleksibilitas Pergelangan Tangan  
(Dokumentasi)**

**c. Pengukuran *Dropshot Forehand***

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen keterampilan *dropshot forehand* dari Poole (2008: 33), dengan validitas tes sebesar 0,77 dan reliabilitas 0,86. Sebelum diadakan tes dibuat garis yang membatasi daerah sasaran antar garis yang berjarak 60,80 cm, kecuali garis yang terdekat dengan net 76,00 cm yang bernilai 4. Pada setiap jarak mempunyai nilai dari garis yang terdekat net 4, 3, 2, dan 1. *Testee* berdiri di tengah lapangan kemudian penyaji melambungkan *cock* ke garis belakang lapangan sebelah kanan atau kiri. Kemudian *testee* melakukan pukulan *dropshot* dan kembali ketengah

lapangan. Tes ini dilakukan sampai 10 kali dan setiap *testee* diberi kesempatan 3 kali pukulan percobaan.

1) Alat/Fasilitas: (1) Alat tulis, (2) Net, (3) Lapangan bulutangkis, (3) *Shuttlecock*, (4) Alat tulis dan blangko penilaian.

2) Pedoman pelaksanaan:

a) Orang coba berdiri dengan memegang raket di antara garis ganda lapangan, pada saat *shuttlecock* disentuh, bidang raket harus datar dan mengarah ke muka atau sedikit mengarah ke wajah.

b) *Shuttlecock* didorong perlahan ke seberang jaring, janganlah dipukul.

c) Lakukan *dropshot* tanpa mengeluarkan bunyi.

d) Perhatikan adanya gerakan akhir, jangan langsung berhenti mengayun raket setelah menyentuh *shuttlecock*.

e) Pukulan yang efektif adalah yang jatuh dekat jaring, kesempatan memukul *shuttlecock* dengan pukulan *dropshot* sebanyak 10 kali.

3) Skor:

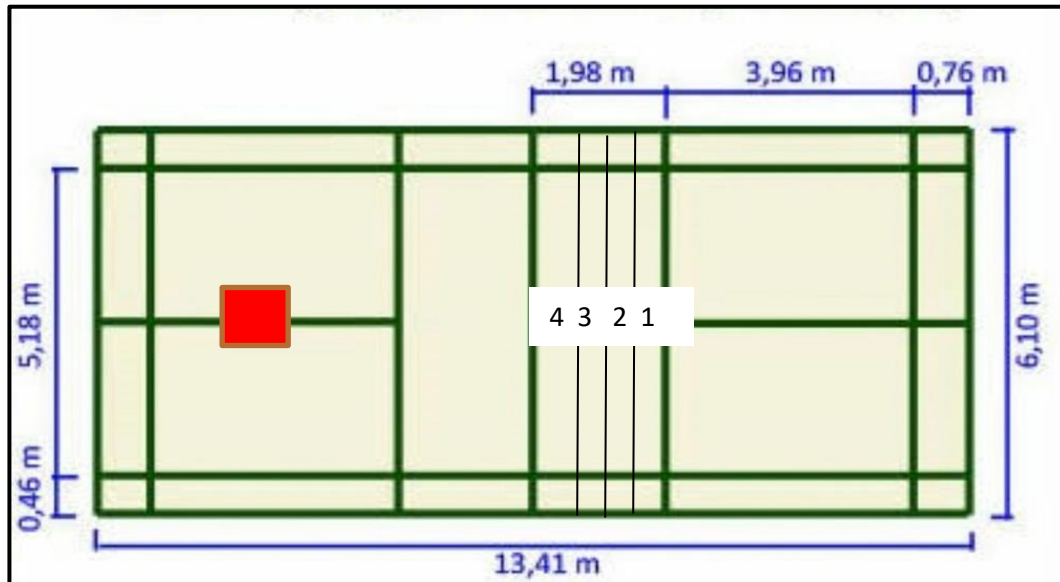
a) Skor diambil dari jatuhnya bola ke daerah sasaran.

b) Jika bola jatuh tepat pada garis yang membatasi dua petak sasaran maka skor yang dicatat adalah skor yang paling tinggi.

c) Skor diperoleh dari jumlah keseluruhan atlet coba dalam 10 kali kesempatan melakukan *dropshot* dan jumlah hasil keseluruhan yang dijadikan sebagai data.

4) Lapangan

Lapangan yang digunakan adalah lapangan bulutangkis yang dipasang sebuah pita sepanjang net dan sejajar net dengan jarak 30.48 cm di atas net.



**Gambar 7. Lapangan Tes Keterampilan *Dropshot Forehand***  
(Sumber: Poole, 2008: 33)

**Keterangan:**

4	=	76,00 cm
3	=	60,80 cm
2	=	60,80 cm
1	=	60,80 cm

**2. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu tes tinggi badan, fleksibilitas pergelangan tangan, dan keterampilan *dropshot*. Langkah-langkah atau proses pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan persiapan tes atau persiapan pengumpulan data. Persiapan pengumpulan data adalah memberikan pengertian kepada peserta didik tentang tes yang akan dilakukan. Tujuan persiapan pengumpulan data adalah untuk melakukan pengumpulan data disesuaikan dengan masalah yang ada. Dalam penelitian ini persiapan yang harus dilakukan adalah menyiapkan alat-alat tes

dan menyiapkan bahan-bahan untuk tes. Di antaranya adalah *shuttlecock*, meteran, stadiometer, *stopwatch*, alat tulis, dan lain-lain.

- b. Pelaksanaan tes. Dalam tahap pelaksanaan tes, terlebih dahulu atlet dikumpulkan/dibariskan untuk berdoa, dilanjutkan dengan pemberian penjelasan petunjuk pelaksanaan tes, kemudian dilakukan pemanasan. Atlet diinstruksikan untuk melakukan tes secara bergantian. Data yang diperoleh kemudian dicatat.
- c. Pencatatan data tes. Pada tahap ini merupakan proses terakhir dari pengumpulan data, di mana data dalam pengukuran dicatat secara sistematis. Penelitian ini dibantu oleh 2 orang testor, yaitu Akwila Febri Perdana, S.Pd., dan Pungki Candra Halim, S.Pd.

## **F. Teknik Analisis Data**

Analisis data atau pengolahan data merupakan satu langkah penting dalam penelitian. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik yang menurut Hadi (1991: 221), bahwa analisis statistik adalah cara-cara ilmiah yang dipersiapkan untuk menyimpulkan, menyusun, menyajikan dan menganalisis data penelitian yang berwujud angka-angka.

### **1. Uji Prasyarat**

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data yang memiliki

distribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov*, dengan bantuan program SPSS.

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$X^2$	: Chi-kuadrat
$O_i$	: Frekuensi pengamatan
$E_i$	: Frekuensi yang diharapkan
$k$	: banyaknya interval

Menurut metode *Kolmogorov Smirnov*, kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi di bawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal
- 2) Jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal (Ghozali, 2011: 42).

#### b. Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen dan variabel dependen dalam penelitian ini mempunyai hubungan yang linear jika kenaikan skor variabel independen diikuti kenaikan skor variabel dependen (Ghozali, 2011: 47). Uji linearitas dengan menggunakan uji Anova (uji F). Perhitungan ini akan dibantu dengan SPSS versi 16. Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas adalah:

- 1) Jika nilai probabilitas  $\geq 0,05$ , maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah linear.

- 2) Jika nilai probabilitas  $\leq 0,05$ , maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah tidak linear.

$$F_{reg} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Keterangan:

$F_{reg}$	:	Nilai garis regresi
N	:	Cacah kasus (jumlah respnden)
m	:	Cacah <i>predictor</i> (jumlah <i>predictor</i> /variabel)
R	:	Koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor
$RK_{reg}$	:	Rerata kuadrat garis regresi
$RK_{res}$	:	Rerata kuadrat garis residu.

(Sumber: Hadi, 1991: 4)

## 2. Uji Hipotesis

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan rumus *person product moment*.

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan =	X	= Variabel Prediktor
	Y	= Variabel Kriterium
	N	= Jumlah pasangan skor
	$\sum xy$	= Jumlah skor kali x dan y
	$\sum x$	= Jumlah skor x
	$\sum y$	= Jumlah skor y
	$\sum x^2$	= Jumlah kuadrat skor x
	$\sum y^2$	= Jumlah kuadrat skor y
	$(\sum x)^2$	= Kuadrat jumlah skor x
	$(\sum y)^2$	= Kuadrat jumlah skor y

(Sumber: Hadi, 1991: 26)

Menguji apakah harga  $r$  tersebut signifikan atau tidak dilakukan uji F (Hadi, 1991: 26) dengan rumus:

$$F = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Keterangan:

F : Harga F

N : Cacah kasus

M : Cacah prediktor

R : Koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang dimasukkan dalam model berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen atau terikat (Ghozali, 2012).  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$ , maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima atau variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat.  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$ , maka  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak atau variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini data yang dimaksud adalah data yang diperoleh dengan menggunakan metode survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Data dalam penelitian ini, terdiri atas tinggi badan yang diukur menggunakan *stadiometer* dengan satuan *centimeter*, fleksibilitas pergelangan tangan dengan menggunakan alat busur derajat dengan satuan derajat, dan kemampuan *dropshot* yang diukur menggunakan tes kemampuan *dropshot forehand* sebanyak 10 kali pukulan kemudian hasilnya dijumlahkan. Hasilnya pada tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Data Penelitian**

No	Nama	Tinggi Badan ( $X_1$ )	Fleksibilitas ( $X_2$ )	Keterampilan <i>Dropshot</i> ( $Y_2$ )
1	AA	162	87	18
2	AB	163	92	20
3	AC	159	87	16
4	AD	163.5	92	21
5	AE	159	85	17
6	AF	164	87	18
7	AG	166	91	18
8	AH	161	88	17
9	AI	167	91	20
10	AJ	161	86	16
11	AK	167	105	25
12	AL	163	87	20
13	AM	166	100	24
14	AN	165	96	23

Berdasarkan tabel 1 hasil penelitian di atas, jika ditampilkan dalam bentuk deskriptif statistik, hasilnya dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2. Deskriptif Statistik**

<b>Statistik</b>	<b>Tinggi Badan (X<sub>1</sub>)</b>	<b>Fleksibilitas (X<sub>2</sub>)</b>	<b>Keterampilan Dropshot (Y<sub>2</sub>)</b>
<i>N</i>	14	14	14
<i>Mean</i>	163,32	91,00	19,50
<i>Median</i>	163,25	89,50	19,00
<i>Mode</i>	159,00 <sup>a</sup>	87,00	18,00 <sup>a</sup>
<i>Std. Deviation</i>	2,70	5,80	2,90
<i>Minimum</i>	159,00	85,00	16,00
<i>Maximum</i>	167,00	105,00	25,00
<i>Sum</i>	2286,50	1274,00	273,00

Berdasarkan tabel 2 di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Data tinggi badan didapat skor terendah (*minimum*) 159,00, skor tertinggi (*maksimum*) 167,00, rerata (*mean*) 162,32, nilai tengah (*median*) 163,25, nilai yang sering muncul (*mode*) 159,00, *standar deviasi* (SD) 2,70.
- Data fleksibilitas pergelangan tangan didapat skor terendah (*minimum*) 85,00, skor tertinggi (*maksimum*) 105,00, rerata (*mean*) 91,00, nilai tengah (*median*) 89,50, nilai yang sering muncul (*mode*) 87,00, *standar deviasi* (SD) 5,80.
- Data keterampilan *dropshot* didapat skor terendah (*minimum*) 16,00, skor tertinggi (*maksimum*) 25,00, rerata (*mean*) 19,50, nilai tengah (*median*) 19,00, nilai yang sering muncul (*mode*) 19,00, *standar deviasi* (SD) 2,90.

## **2. Hasil Uji Prasyarat**

Analisis data untuk menguji hipotesis memerlukan beberapa uji persyaratan yang harus dipenuhi agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan. Uji persyaratan analisis meliputi:

- Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis sebenarnya mengikuti pola

sebaran normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah  $p > 0,05$  sebaran dinyatakan normal, dan jika  $p < 0,05$  sebaran dikatakan tidak normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Normalitas**

Variabel	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Tinggi Badan	0,981	0,05	Normal
Fleksibilitas Pergelangan Tangan	0,523		Normal
Keterampilan <i>Dropshot</i>	0,647		Normal

Dari tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*p*) adalah lebih besar dari 0,05, jadi, data adalah berdistribusi normal. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 74.

#### b. Uji Linearitas

Pengujian linieritas hubungan dilakukan melalui uji F. Hubungan antara variabel X dengan Y dinyatakan linier apabila nilai  $F_{\text{tabel}} > F_{\text{hitung}}$  dengan db = m; N-m-1 pada taraf signifikansi 5%. Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel 4 berikut ini:

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Linieritas**

Hubungan Fungsional	<i>p</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
$X_1.Y$	0,892	0,05	Linier
$X_2.Y$	0,830	0,05	Linier

Dari tabel 4 di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi (*p*) adalah lebih besar dari 0,05. Jadi, hubungan seluruh variabel bebas dengan variabel terikatnya dinyatakan linear. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6 halaman 75.

### 3. Hasil Uji Hipotesis

Analisis data penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis terdiri atas analisis korelasi sederhana dan korelasi berganda. Memperjelas hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat maka dilakukan analisis regresi berganda. Hasil analisis dijelaskan sebagai berikut:

#### a. Hubungan antara Tinggi Badan dengan Keterampilan *Dropshot Forehand*

Hipotesis yang pertama berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi korelasi dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 76.

**Tabel 5. Koefisien Korelasi Tinggi Badan ( $X_1$ ) dengan Keterampilan *Dropshot Forehand* (Y)**

Korelasi	r hitung	r tabel (df 14;0,05)	Sig.	Keterangan
$X_1.Y$	0,753	0,497	0,002	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* sebesar 0,753 bernilai positif, artinya semakin besar/tinggi variabel tinggi badan, maka semakin besar/tinggi nilai variabel keterampilan *dropshot*. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ , pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 14$  diperoleh  $r_{tabel}$  sebesar 0,497. Koefisien korelasi antara  $r_{x1,y} = 0,753 > r_{(0,05)(14)} = 0,497$ , **berarti korelasi tersebut signifikan**.  $H_a$  yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura” **diterima**.

**b. Hubungan antara Fleksibilitas dengan Keterampilan *Dropshot Forehand***

Hipotesis yang kedua berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara fleksibilitas dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura”. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi korelasi dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 76.

**Tabel 6. Koefisien Korelasi Fleksibilitas Pergelangan Tangan ( $X_2$ ) dengan Keterampilan *Dropshot Forehand* (Y)**

Korelasi	r hitung	r tabel (df 14;0,05)	Sig.	Keterangan
$X_1.Y$	0,918	0,497	0,000	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi fleksibilitas dengan keterampilan *dropshot forehand* sebesar 0,918 bernilai positif, artinya semakin besar/tinggi variabel tinggi badan, maka semakin besar/tinggi nilai variabel keterampilan *dropshot*. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ , pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 14$  diperoleh  $r_{tabel}$  sebesar 0,497. Koefisien korelasi antara  $r_{x_2.y} = 0,918 > r_{(0.05)(14)} = 0,497$ , **berarti korelasi tersebut signifikan**.  $H_a$  yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara fleksibilitas dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura” **diterima**.

**c. Hubungan antara Tinggi Badan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Keterampilan *Dropshot Forehand***

Uji korelasi yang ketiga adalah “Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura”. Hasil uji hipotesis dengan

menggunakan analisis regresi berganda dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 76.

**Tabel 7. Koefisien Korelasi antara Tinggi Badan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Keterampilan *Dropshot Forehand***

Korelasi	R <sub>hitung</sub>	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel (0.05, 2;11)</sub>	Keterangan
X <sub>1</sub> .X <sub>2</sub> .Y	0,925	32,750	3,980	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* sebesar 0,925. Uji keberatan koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga  $F_{hitung} 32,750 > F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 2;11 yaitu 3,980, dan  $R_y(x_1.x_2) = 0,925 > R_{(0.05)(14)} = 0,497$ , **berarti korelasi tersebut signifikan**.  $H_a$  yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura”, **diterima**.

Besarnya sumbangan tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* diketahui dengan cara nilai R ( $r^2 \times 100\%$ ). Nilai  $r^2$  sebesar 0,856, sehingga besarnya sumbangan sebesar 85,6%, sedangkan sisanya sebesar 14,4% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, yaitu faktor teknik, psikologis atau kematangan mental. Besarnya sumbangan masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya adalah sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 8 halaman 78.

**Tabel 8. Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif**

Variabel	Sumbangan Efektif	Sumbangan Relatif
Tinggi Badan ( $X_1$ )	13,11%	15,32%
Fleksibilitas Pergelangan Tangan ( $X_2$ )	72,49%	84,68%
<b>Jumlah</b>	<b>85,6%</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 8 di atas, maka dapat disimpulkan besarnya sumbangan efektif tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* sebagai berikut:

- 1) Sumbangan tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand*, yaitu sebesar 13,11%.
- 2) Sumbangan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand*, yaitu sebesar 72,49%.
- 3) Sumbangan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand*, nilai yaitu sebesar 85,6%.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand*. Hasil penelitian dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Hubungan Tinggi Badan dengan Keterampilan *Dropshot Forehand***

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura. Tinggi badan memberikan sumbangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* sebesar 13,11%. Hasil penelitian ini diperkuat dalam jurnal Prakasa (2017) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada

sumbangan tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet bulutangkis di PB Pandiga Yogyakarta, yaitu sebesar 31,93%.

Tinggi badan sangatlah diperlukan dalam melakukan *dropshot*, karena dengan jangkuan yang semakin tinggi maka dapat melakukan *dropshot* yang sangat tipis dengan net dan jatuhnya *shuttlecock* akan semakin dekat dengan net sehingga semakin susah untuk diterima oleh lawan. Semakin tinggi raihan saat melakukan *dropshot* maka semakin banyak pilihan sudut yang akan dipilih untuk melesatkan *shuttlecock*. *Dropshot* dilakukan ketika *shuttlecock* dalam posisi di atas kepala sehingga dengan *dropshot* bisa menjangkau *shuttlecock* untuk dilesatkan ke daerah lawan.

Suharno (1993: 2) menyatakan bahwa, "Faktor-faktor penentu pencapaian prestasi maksimal adalah faktor atlet dan faktor eksogen". Bagian dari faktor atlet di antaranya yaitu: bentuk tubuh, proporsi tubuh yang selaras dengan olahraga yang diikutinya, pada setiap cabang olahraga menuntut berat badan dan bentuk tubuh yang berbeda-beda. Semakin tinggi badan seorang pemain bulutangkis, maka akan semakin mudah melakukan *dropshot*, karena jangkuan akan semakin tinggi. Semakin tinggi badan seorang pemain bulutangkis, maka akan semakin mudah melakukan *dropshot*, karena jangkuan akan semakin tinggi.

## **2. Hubungan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Keterampilan *Dropshot Forehand***

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara fleksibilitas dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura. Tinggi badan memberikan sumbangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* sebesar 72,49%. Hasil penelitian tersebut

diperkuat dalam jurnal Kusnadi (2015) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang berarti antara fleksibilitas pergelangan tangan terhadap hasil pukulan *smash* pada UKM bulutangkis Universitas Siliwangi Kota Tasikmalaya Tahun 2015. Ditambahkan hasil penelitian Arisman, dkk., (2018) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara fleksibilitas pergelangan tangan dengan hasil akurasi *smash* bulutangkis putra pada PB. Angkasa Pekanbaru, dimana  $r_{\text{tab}}$  pada taraf signifikan  $\alpha (0,05) = 0,456$  berarti  $r_{\text{hitung}} (0,850) > r_{\text{tab}} (0,456)$ .

Kelenturan pergelangan tangan, akan dapat menimbulkan kemampuan untuk melakukan gerak sendi dari berbagai arah di dalam melakukan pukulan *dropshot* dimana tangan yang akan sangat berpengaruh dalam melakukan pukulan pada sasaran yang diinginkan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Harsono (2015: 163) bahwa: “Orang yang fleksibel adalah orang yang mempunyai ruang gerak yang luas dalam sendi-sendinya dan mempunyai suatu otot yang elastis, biasanya terbatas ruang gerak sendi-sendinya. Jadi faktor utama yang membantu menentukan fleksibilitas adalah elastisnya otot”. Dalam melakukan aktivitas olahraga unsur fleksibilitas sangatlah diperlukan untuk tidak terjadinya suatu yang tidak kita inginkan seperti cedera terutama pada persendian.

Dalam melakukan pukulan *dropshot* agar berhasil dengan baik, maka harus didukung oleh pergelangan tangan yang luwes. Fleksibilitas pergelangan tangan berperan ketika melakukan *dropshot (forehand)* dalam permainan bulutangkis, karena fleksibilitas pergelangan tangan merupakan proses dari gerakan tangan untuk melakukan *dropshot (forehand)*. Fleksibilitas tangan

berperan ketika melakukan *dropshot* dalam bulutangkis, karena fleksibilitas merupakan poros dari gerakan tangan untuk melakukan *dropshot*. Adanya fleksibilitas pergelangan tangan yang baik, maka pukulan *dropshot* tersebut dapat dilakukan dengan terkontrol dan dapat mengarahkan dan menempatkan *shuttlecock* pada daerah dekat net atau jaring, sehingga *shuttlecock* sulit untuk dikembalikan oleh lawan.

Kelenturan atau fleksibilitas adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerakan-gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal. Kelenturan menunjukkan besarnya pergerakan sendi secara maksimal sesuai dengan kemungkinan gerak (*range of movement*). Fleksibilitas menurut Harsono (2015: 163) adalah, “Kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelenturan juga ditentukan oleh elastisitas tidaknya otot-otot tendon dan ligamen”

Seperti yang dikatakan oleh Tohar (1992: 64) bahwa gerakan pergelangan tangan yang luwes adalah sangat penting bagi segala pukulan dalam bulutangkis, jadi disini sangat diperlukan adanya seorang pemain yang mempunyai pergelangan tangan yang bebas, lentuk, dan kuat. Lebih lanjut menurut Poole (2008: 33) bahwa: “sikap persiapan awal dan gerak memukul digunakan sepenuhnya gerakan lengan bawah dan pergelangan tangan, tetapi *shuttlecock* harus didorong dengan lembut menyeberangi jarring dan gerakannya tidak dipukul”. Dalam pelaksanaannya *dropshoot* ini, maka seyogyanya *shuttle cock* ditempatkan pada sudut-sudut lapangan lawan sedekat mungkin dengan jarring net.

Fleksibilitas penting dimiliki oleh semua orang dari segala umur dan juga para atlet pada hampir semua cabang olahraga. Suatu derajat fleksibilitas yang tinggi dibutuhkan untuk menghasilkan gerakan yang efisien dan untuk mencegah terjadinya cedera pada otot maupun persendian. Seseorang pemain dapat bergerak lebih lincah apabila mempunyai kelentukan yang baik. Harsono (2015: 172) mengemukakan bahwa, “Tanpa memiliki fleksibilitas orang tidak akan bisa bergerak lincah”.

### **3. Hubungan Tinggi Badan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Keterampilan *Dropshot Forehand***

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura. Tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan memberikan sumbangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* sebesar 85,6%. Pukulan *dropshot* dapat dilakukan dari atas kepala, samping badan atau dari bawah, baik dengan *backhand* atau *forehand* tergantung dengan arah datangnya *shuttlecock*. Dalam penelitian ini difokuskan pada teknik *forehand dropshot*. Berkenaan dengan teknik *dropshot* tersebut Grice (2004: 43) menyatakan bahwa *dropshot* adalah pengembalian atau pukulan yang melintasi di atas net dan jatuh kearah lantai dipukul secara *underhand* tau *overhand* dari dekat net atau belakang. Lebih lanjut pengertian pukulan *drop* dalam permainan bulutangkis, dijelaskan Poole (2008: 132) adalah pukulan yang tepat melalui jaring, dan langsung jatuh ke sisi lapangan lawan. Pendapat senada, Tohar (1992: 50) menyatakan pukulan *dropshot* adalah pukulan yang dilakukan dengan cara menyeberangkan *shuttlecock* ke daerah pihak lawan

dengan menjatuhkan *shuttlecock* sedekat mungkin dengan net. Pukulan *dropshot* dalam permainan bulutangkis sering disebut juga pukulan *netting*. Cara melakukan pukulan ini, pengambilan *shuttlecock* pada saat mencapai titik tertinggi sehingga pemukulannya secara dipotong atau diiris.

Dilihat dari analisis gerak *dropshot* atau dikenal dengan istilah pukulan potong dilakukan seperti pukulan *smash*. Perbedaannya hanya pada posisi raket saat perkenaan dengan *shuttlecock*, *shuttlecock* dipukul dengan dorongan dan sentuhan yang halus. Dengan kata lain, *dropshot* yang baik apabila jatuhnya *shuttlecock* dekat dengan net dan tidak melewati garis *short service*. Karakteristik *dropshot* ini adalah *shuttlecock* senantiasa jatuh di dekat net di daerah lapangan lawan. Oleh karena itu, pemain harus mampu melakukan dengan sempurna dari berbagai sikap dan posisi badan dari sudut-sudut lapangan permainan.

### **C. Keterbatasan Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu:

1. Tidak tertutup kemungkinan para atlet kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan tes.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor lain yang dapat mempengaruhi ketrampilan *dropshot forehand* bulutangkis, yaitu faktor teknik, psikologis atau kematangan mental.
3. Kesadaran peneliti, bahwa masih kurangnya pengetahuan, biaya dan waktu untuk penelitian.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.
2. Ada hubungan yang signifikan antara fleksibilitas dengan keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.
3. Ada hubungan yang signifikan antara tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap keterampilan *dropshot forehand* atlet di Sekolah Bulutangkis Natura.

#### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian memiliki implikasi, yaitu bagi pelatih yang akan meningkatkan keterampilan *dropshot forehand* bulutangkis hendaknya memperhatikan faktor yang penting yaitu, tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan. Bentuk perhatian dapat berwujud memperhatikan tinggi badan dan melatih fleksibilitas pergelangan tangan dengan bentuk latihan yang bervariasi lagi.

#### **C. Saran-saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi pelatih, hendaknya memperhatikan tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan karena mempengaruhi keterampilan *dropshot forehand* bulutangkis.
2. Bagi atlet agar menambah latihan-latihan lain yang mendukung dalam mengembangkan keterampilan *dropshot forehand* bulutangkis.
3. Bagi para peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan keterampilan *dropshot forehand* bulutangkis.


## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik*. (Edisi revisi) Jakarta: Rineka Cipta.
- Arisman, Aspirin, & Vai, A. (2018). Hubungan kelentukan pergelangan tangan dan power otot lengan-bahu dengan hasil akurasi smash bulutangkis putra pada PB. Angkasa Pekanbaru. *Journal of Sport Education*, Volume 1 No, 1. 9-16.
- Bompa, O.T. (1994). *Theory and methodology of training*. Toronto: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Grice, T. (2007). *Bulutangkis petunjuk praktis untuk pemula dan lanjut*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hidayat. (1999). *Biomekanika*. Bandung: FPOK IKIP Bandung.
- Ismaryati. (2006). *Tes pengukuran olahraga*. Surakarta: Ghalia Indonesia.
- Johnson, B.L. & Nelson, J.K. (1990). *Practical measurements for evaluation physical education*. USA: Human Kinetics.
- Komari, A. (2018). *Tujuh sasaran semes bulutangkis*. Yogyakarta: UNY Press.
- Kusnadi, N. (2015). Kontribusi fleksibilitas pergelangan tangan dan power otot lengan terhadap hasil pukulan smash dalam permainan bulutangkis. *Jurnal Multilateral*, Volume 14, No. 2.
- Muhajir. (2007). *Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan*. Yudistira. Bandung.
- Norton, K., & Eston. (1996). *Kinanthropometry and exercise physiology. Fourth Edition*. Sydney: University of New South Wales Press, Sydney 2052 Australia.

- Prakasa. (2017). Sumbangan tinggi badan dan fleksibilitas pergelangan tangan dengan keterampilan *dropshot forehand* pada atlet bulutangkis di PB Pandiga Yogyakarta. *E-Journal FIK UNY*. Yogyakarta.
- Poole, J. (2008). *Belajar bulu tangkis*. Bandung: Pionir Jaya.
- Purnama, S.K. (2010). *Kepelatihan bulutangkis modern*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Sajoto, M. (2002). *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Siswantoyo. (2014). *Panduan identifikasi bakat istimewa olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.
- Subardjah, H. (2000). *Bulutangkis*. Jakarta: Depikbud Direktorat Jendral Kebudayaan dan Menengah.
- Sugiyanto. (2009). *Pengaruh metode latihan dan koordinasi terhadap kemampuan lob bulutangkis*. Tesis, magister tidak diterbitkan. Surakarta: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Suharno. (1993). *Ilmu coaching umum*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta Press.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Syarifuddin, A & Muhadi. (1991). *Pendidikan jasmani*. Jakarta: Depdikbud. Dirjendikti. Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Tanjung. (2005). *Pedoman Praktis Bermain Bulitangkis*. PB PBSI. Jakarta.
- Tim Anatomi. (2003). *Diktat anatomi manusia*. Yogyakarta: Laboratorium Anatomi FIK UNY.
- Tohar. (1992). *Olahraga pilihan bulutangkis*. Semarang: IKIP Semarang.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas

	<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b> <b>FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN</b> Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541
<hr/>	
Nomor : 07.11/UN.34.16/PP/2019.	4 Juli 2019
Lamp. : 1 Eks.	
Hal : Permohonan Izin Penelitian.	
 <b>Kepada Yth.</b> <b>Ketua Pelatih Sekolah Bulutangkis Natura</b> <b>di Tempat.</b>	
 Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:	
Nama	: Alim Prasetyo
NIM	: 15601241027
Program Studi	: PJKR
Dosen Pembimbing	: Amat komari, M.Si.
NIP	: 196204221990011001
Penelitian akan dilaksanakan pada :	
Waktu	: Juli s/d Agustus 2019
Tempat	: Sekolah Bulutangkis Natura
Judul Skripsi	: Hubungan Tinggi Badan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Keterampilan Dropshot Forehand pada Siswa di Sekolah Bulutangkis Natura.
 Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.	
<div style="text-align: right;"> <b>Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.</b> NIP. 19640707 198812 1 001</div>	
<b>Tembusan :</b> 1. Kaprodi PJKR. 2. Pembimbing Tas. 3. Mahasiswa ybs.	

 Scanned with CamScanner

Lampiran 3. Data Penelitian

**TINGGI BADAN**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>cm</b>
<b>1</b>	AA	162
<b>2</b>	AB	163
<b>3</b>	AC	159
<b>4</b>	AD	163.5
<b>5</b>	AE	159
<b>6</b>	AF	164
<b>7</b>	AG	166
<b>8</b>	AH	161
<b>9</b>	AI	167
<b>10</b>	AJ	161
<b>11</b>	AK	167
<b>12</b>	AL	163
<b>13</b>	AM	166
<b>14</b>	AN	165

**FLEKSIBILITAS PERGELANGAN TANGAN**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Tes 1</b>	<b>Tes 2</b>	<b>Terbaik (derajat)</b>
<b>1</b>	AA	87	78	87
<b>2</b>	AB	92	90	92
<b>3</b>	AC	87	87	87
<b>4</b>	AD	92	90	92
<b>5</b>	AE	81	85	85
<b>6</b>	AF	86	87	87
<b>7</b>	AG	90	91	91
<b>8</b>	AH	88	87	88
<b>9</b>	AI	90	91	91
<b>10</b>	AJ	85	86	86
<b>11</b>	AK	105	105	105
<b>12</b>	AL	86	87	87
<b>13</b>	AM	98	100	100
<b>14</b>	AN	94	96	96

No.	Nama	Nilai Tes Pukulan <i>Dropshot</i>										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	AA	2	2	0	4	0	2	4	0	2	2	18
2	AB	4	2	0	2	2	0	2	0	4	4	20
3	AC	4	0	4	2	0	0	0	0	4	2	16
4	AD	5	0	4	4	0	2	4	2	0	0	21
5	AE	2	4	2	4	2	0	0	3	0	0	17
6	AF	3	2	0	4	2	2	3	0	2	0	18
7	AG	4	4	0	2	0	0	2	2	2	2	18
8	AH	3	0	2	4	0	1	2	0	3	2	17
9	AI	4	4	0	3	1	0	4	2	0	2	20
10	AJ	4	2	1	0	4	0	3	2	0	0	16
11	AK	5	5	4	2	0	2	3	0	2	2	25
12	AL	0	2	4	0	4	4	0	2	4	0	20
13	AM	1	4	2	2	3	3	4	1	0	4	24
14	AN	2	2	4	0	3	4	2	1	3	2	23

#### Lampiran 4. Deskriptif Statistik

Statistics				
		Tinggi Badan	Fleksibilitas	Dropshot
N	Valid	14	14	14
	Missing	0	0	0
Mean		163.32	91.00	19.50
Median		163.25	89.50	19.00
Mode		159.00 <sup>a</sup>	87.00	18.00 <sup>a</sup>
Std. Deviation		2.70	5.80	2.90
Minimum		159.00	85.00	16.00
Maximum		167.00	105.00	25.00
Sum		2286.50	1274.00	273.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Tinggi Badan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	159	2	14.3	14.3	14.3
	161	2	14.3	14.3	28.6
	162	1	7.1	7.1	35.7
	163	2	14.3	14.3	50.0
	163.5	1	7.1	7.1	57.1
	164	1	7.1	7.1	64.3
	165	1	7.1	7.1	71.4
	166	2	14.3	14.3	85.7
	167	2	14.3	14.3	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

Fleksibilitas					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	85	1	7.1	7.1	7.1
	86	1	7.1	7.1	14.3
	87	4	28.6	28.6	42.9
	88	1	7.1	7.1	50.0
	91	2	14.3	14.3	64.3
	92	2	14.3	14.3	78.6
	96	1	7.1	7.1	85.7
	100	1	7.1	7.1	92.9
	105	1	7.1	7.1	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

**Dropshot**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16	2	14.3	14.3	14.3
	17	2	14.3	14.3	28.6
	18	3	21.4	21.4	50.0
	20	3	21.4	21.4	71.4
	21	1	7.1	7.1	78.6
	23	1	7.1	7.1	85.7
	24	1	7.1	7.1	92.9
	25	1	7.1	7.1	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

Lampiran 5. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test				
		Tinggi Badan	Fleksibilitas	Dropshot
N		14	14	14
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	163.3214	91.0000	19.5000
	Std. Deviation	2.70048	5.80451	2.90225
Most Extreme Differences	Absolute	.125	.217	.197
	Positive	.091	.217	.197
	Negative	-.125	-.151	-.114
Kolmogorov-Smirnov Z		.468	.813	.738
Asymp. Sig. (2-tailed)		.981	.523	.647
a. Test distribution is Normal.				

Lampiran 6. Uji Linieritas

**Dropshot \* Tinggi Badan**

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Dropshot * Tinggi Badan	Between Groups	(Combined)	78.000	8	9.750	1.548	.327
		Linearity	62.134	1	62.134	9.863	.026
		Deviation from Linearity	15.866	7	2.267	.360	.892
	Within Groups		31.500	5	6.300		
	Total		109.500	13			

**Dropshot \* Fleksibilitas**

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Dropshot * Fleksibilitas	Between Groups	(Combined)	99.000	8	12.375	5.893	.033
		Linearity	92.240	1	92.240	43.924	.001
		Deviation from Linearity	6.760	7	.966	.460	.830
	Within Groups		10.500	5	2.100		
	Total		109.500	13			

## Lampiran 7. Uji Korelasi dan Regresi

**Correlations**

		Tinggi Badan	Fleksibilitas	Dropshot
Tinggi Badan	Pearson Correlation	1	.734**	.753**
	Sig. (2-tailed)		.003	.002
	Sum of Squares and Cross-products	94.804	149.500	76.750
	Covariance	7.293	11.500	5.904
	N	14	14	14
Fleksibilitas	Pearson Correlation	.734**	1	.918**
	Sig. (2-tailed)	.003		.000
	Sum of Squares and Cross-products	149.500	438.000	201.000
	Covariance	11.500	33.692	15.462
	N	14	14	14
Dropshot	Pearson Correlation	.753**	.918**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	
	Sum of Squares and Cross-products	76.750	201.000	109.500
	Covariance	5.904	15.462	8.423
	N	14	14	14

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Fleksibilitas, Tinggi Badan <sup>a</sup>		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Dropshot

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.925 <sup>a</sup>	.856	.830	1.19640

a. Predictors: (Constant), Fleksibilitas, Tinggi Badan

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	93.755	2	46.877	32.750	.000 <sup>a</sup>
	Residual	15.745	11	1.431		
	Total	109.500	13			

a. Predictors: (Constant), Fleksibilitas, Tinggi Badan

b. Dependent Variable: Dropshot

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-46.866	24.478		-1.915	.082
	Tinggi Badan	.186	.181	.173	2.029	.026
	Fleksibilitas	.395	.084	.791	4.700	.001

a. Dependent Variable: Dropshot

## Lampiran 8. Penghitungan Sumbangan Efektif dan Sumbangan Relatif

### HITUNGAN MENCARI SUMBANGAN EFEKTIF

$$SE_{X_i} = \left| \frac{b_{X_i} \cdot \text{cross product} \cdot R^2}{\text{Regression}} \right|$$

$$1. SE_{X_1} = \left| \frac{0,186 \times 76,750 \times 85,6}{93,755} \right| \quad \text{SE X1} = 13,11\%$$

$$2. SE_{X_2} = \left| \frac{0,395 \times 201,000 \times 85,6}{93,755} \right| \quad \text{SE X2} = 72,49\%$$

### HITUNGAN MENCARI SUMBANGAN RELATIF

$$SR_{X_i} = \frac{SE}{R^2} \times 100\%$$

$$1. SR_{X_1} = \frac{13,11}{85,6} \times 100\% \quad \text{SR X1} = 15,32\%$$

$$2. SR_{X_2} = \frac{72,49}{85,6} \times 100\% \quad \text{SR X2} = 84,68\%$$

Lampiran 9. Tabel r

Tabel r pada  $\alpha$  5%

Tabel r Product Moment											
Pada Sig.0,05											
N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126

Lampiran 10. Tabel Distribusi F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilitas = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.78	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.98	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.08	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.48	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.28	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.78	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.68	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.26	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian



Gambar tes keterampilan *dropshot*



Gambar tes fleksibilitas