

**HUBUNGAN BIOMOTOR *POWER* LENGAN DAN KAKI DENGAN  
KECEPATAN PADA SISWA SEKOLAH LABORATORIUM OLAHRAGA  
(SELABORA) BOLA VOLI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**Oleh:**

**Muhammad Balitz Nur Aziz**

**NIM. 18602244040**

**PRODI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2022

**HUBUNGAN BIOMOTOR *POWER* LENGAN DAN KAKI TERHADAP  
KECEPATAN PADA SISWA SEKOLAH LABORATORIUM OLAHRAGA  
(SELABORA) BOLA VOLI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**Oleh:**

Muhammad Balitz Nur Aziz

NIM. 18602244040

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *power* lengan dan *power* kaki terhadap kecepatan pada siswa selabora bola voli FIK UNY. Metode penelitian ini adalah deskriptif dengan uji regresi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa Selabora Bola Voli FIK UNY, teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya dan didapat 31 siswa putra yang memenuhi kriteria.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Tes dan Pengukuran, Instrumen yang digunakan yaitu *vertical jump*, *hop jump* untuk mengukur *power* kaki, *power* lengan menggunakan *two medicine ball putt* dan *shocken test* depan dan untuk mengukur kecepatan menggunakan tes *sprint*. Sedangkan teknik analisis yang digunakan adalah uji validasi, reabilitas, normalitas linieritas, dengan uji f dan uji t.

Hasil tes hubungan yang signifikan yaitu variabel *power* kaki dengan kecepatan dengan nilai sig f change sebesar 0,041 dengan sumbangan *power* kaki terhadap kecepatan sebesar 25,9%, antara variabel *power* lengan dan kecepatan terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai sig f change sebesar 0,014 dengan sumbangan *power* lengan terhadap kecepatan sebesar 26,5% dan antara variabel *power* lengan dan *power* kaki terhadap kecepatan terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai sig f 0,021 dengan sumbangan sebesar 39,5% dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *power* lengan dan *power* kaki terhadap kecepatan.

Kata kunci: *Power* lengan, *Power* kaki, kecepatan, Bola Voli.

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir Skripsi

**HUBUNGAN BIOMOTOR *POWER* LENGAN DAN KAKI TERHADAP  
KECEPATAN PADA SISWA SEKOLAH LABORATORIUM OLAHRAGA  
(SELABORA) BOLA VOLI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Muhammad Balitz Nur Aziz

NIM 18602244040

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri  
Yogyakarta

Pada tanggal 31 Mei 2022

**TIM PENGUJI**

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Fauzi M.Si		13/4 2022
Kétua Penguji/Pembimbing Danang Wicaksono, S.Pd.Kor., M.Or		12/7 2022
Sekretaris Dr. Or. Mansur M. S		12/7 2022
Penguji		

Yogyakarta, Juli 2022

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



**Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M. Ed**

NIP. 196407071988121001

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**HUBUNGAN BIOMOTOR *POWER* LENGAN DAN KAKI TERHADAP  
KECEPATAN PADA SISWA SEKOLAH LABORATORIUM OLAHRAGA  
(SELABORA) BOLA VOLI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:

Muhammad Balitz Nur Aziz

18602244040

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

Yogyakarta 31 Mei 2022

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Prof. Dr. Endang Rini Sukamti M.S  
NIP.196004071986012001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing



Dr. Fauzi M.Si  
NIP.196312281990021002

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Balitz Nur Aziz  
NIM : 18602244040  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Judul TAS : Hubungan Biomotor *Power* Lengan dan Kaki terhadap Kecepatan pada siswa Sekolah laboratorium Olahraga (SELABORA) Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

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

Yogyakarta, 31 Mei 2022  
Yang menyatakan



Muhammad Balitz Nur Aziz  
18602244040

## **MOTTO**

“berbuat baiklah tanpa rasa pamrih karena sejatinya kebaikan yang kamu lakukan akan kembali kepada mu dalam bentuk yang tidak kamu duga”

“jangan memfikirkan apa yang akan terjadi esok namun lakukan yang terbaik untuk hari ini”

## **PERSEMBAHAN & UCAPAN TERIMA KASIH**

Karya ini saya persembahkan untuk:

1. Almarhumah Ibu saya Ibu Nurhayati
2. Bapak saya bapak Dwi Purnomo yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, semangat, motivasi dan nasihat-nasihatnya.
3. Kakak dan juga Adik saya yang juga selalu memberikan semangat dan mensupport saya.
4. Saudara dan kerabat yang mendoakan saya.
5. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan kepada saya.
6. Keluarga besar PKO B 2018
7. Serta teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkah rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Hubungan Biomotor Power Lengan dan Kaki Terhadap Kecepatan Pada Siswa Selabora FIK UNY” 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 Dr. Fauzi M.Si selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Tim Penguji selaku Ketua Penguji, sekretaris dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
3. Ibu Prof. Dr. Dra. Endang Rini Sukanti, M.S. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Prof. Dr. Wawan Sudawan Suherman, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Seluruh Staff Dosen dan Karyawan Prodi Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah banyak membantu selama perkuliahan.
6. Keluarga bapak Dwi Purnomo atas segala doa, dukungan cinta dan kasih sayangnya.
7. Teman-teman PKO B 2018, atas seluruh bantuan, kerjasama, pengalaman, seta saling, mendoakan yang terbaik satu sama lain.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu sehingga selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan penelitian selanjutnya. Meski demikian kami tetap berharap bahwa dengan penulisan ini dapat memberikan wawasan dan pemahaman mengenai bola voli. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan dunia Pendidikan, terutama kepelatihan olahraga serta bagi teman-teman mahasiswa pada khususnya.

Yogyakarta, 31 Mei 2022



Muhammad Balitz Nur Aziz

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN & UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II.....	10
KAJIAN TEORI .....	10
A. Definesi Biomotor .....	10
B. Definisi Power .....	19
C. Definisi kecepatan.....	22
D. Definisi Permainan Bola Voli .....	23
E. Definisi Selabora Bola Voli FIK UNY.....	25
F. Penelitian yang relevan.....	29
G. Kerangka Berfikir.....	31
.....	31
H. Pertanyaan Peneliti .....	32

BAB III.....	33
METODE PENELITIAN .....	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Definisi Operasional Variabel.....	34
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	35
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	36
1. Instrumen Penelitian.....	36
2. Teknik Pengumpulan Data .....	41
3. Teknik Analisis Data .....	41
BAB IV.....	44
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Deskripsi Subjek Penelitian .....	44
B. Deskripsi Data Penelitian .....	44
C. Hasil Uji Analisis Statistik .....	44
1. Uji Normalitas .....	45
2. Uji linieritas .....	46
3. Uji analisis statistik.....	47
D. Hasil Tes Pengukuran .....	53
BAB V.....	59
KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
<b>A. Kesimpulan</b> .....	59
<b>B. Implikasi Hasil Penelitian</b> .....	60
<b>C. Keterbatasan Penelitian</b> .....	60
<b>D. Saran</b> .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....	62
LAMPIRAN .....	67

## DAFTAR TABEL

Table 1. Hasil Uji Normalitas .....	45
Table 2. Hasil Uji Linieritas.....	47
Table 3. Hasil verical jump terhadap kecepatan .....	48
Table 4. Hasil Hop Jump kaki kanan terhadap kecepatan .....	49
Table 5. Hasil Hop Jump kaki kiri terhadap kecepatan .....	49
Table 6. Hasil Power kaki terhadap kecepatan .....	50
Table 7. Hasil Two hand medicine ball putt terhadap kecepatan .....	51
Table 8. Hasil Shocken depan terhadap kecepatan .....	51
Table 9. Hasil Power lengan terhadap kecepatan.....	52
Table 10. Hasil Power lengan dan kaki terhadap Kecepatan .....	52
Table 11. Distribusi frekuensi vertical jump.....	53
Table 12. Distribusi frekuensi Hop jump kaki kanan .....	54
Table 13. Distribusi frekuensi Hop jump kaki kiri .....	55
Table 14. Distribusi frekuensi Two hand medicine ball putt .....	55
Table 15. Distribusi frekuensi Shocken depan.....	56

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Kerangka Berpikir .....	31
Gambar 2. Prosedur tes vertical jump .....	37
Gambar 2. Prosedur tes vertical jump .....	37
Gambar 3. Prosedur tes Hop Jump.....	38
Gambar 3. Prosedur tes Hop Jump.....	38
Gambar 4. Prosedur tes Two Hand Medicine Ball Putt .....	39
Gambar 4. Prosedur tes Two Hand Medicine Ball Putt .....	39
Gambar 5. Prosedur test shocken depan .....	40
Gambar 5. Prosedur test shocken depan .....	40
Gambar 6. Prosedur tes sprint .....	41



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Biomotor adalah kemampuan seseorang untuk bergerak, yang dipengaruhi oleh sistem organ dalam orang tersebut seperti pernapasan, peredaran darah, pencernaan, tulang dan persendian, serta sistem saraf – otot. Menurut Bompa (1994:7), komponen dasar biomotorik seorang atlet adalah kekuatan, kecepatan, daya tahan, koordinasi, kelenturan, serta memiliki komponen-komponen biomotor yang terkait yang dipadukan dengan kekuatan dan kecerdikan. Pandangan ini didukung oleh Sukadianti (2011:57), yang menyatakan bahwa gerak manusia dipengaruhi oleh keadaan sistem organ dalam yaitu sistem biologis, sistem neuromuskular, pernapasan, pencernaan dan peredaran darah, energi, tulang dan sistem saraf sendi. komponen biomotor adalah kondisi fisik umum atlet Seperti yang disebutkan Bompa di atas seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan, koordinasi, ketangkasan, fleksibilitas, dan kekuatan. Pandangan ini diperkuat pada tahun 2019 oleh jurnal penelitian berjudul *Biometric and Anthropometric Mobility Levels of Indomaret Putra Volleyball Players* yang dipimpin oleh Mohammed Abdul Aziz dari Universitas Negeri Surabaya. Penelitian menunjukkan bahwa untuk menjadi pemain bola voli harus memiliki tinggi rata-rata. 185 cm dan juga memiliki komponen biomotorik yang baik seperti daya tahan lengan, daya ledak otot tungkai, kelincahan.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari hubungan biomotor power lengan dan kaki terhadap kecepatan pada siswa atau atlet Selaboara bola voli FIK UNY yang masih berusia remaja. Dalam olahraga bola voli biomotor power dianggap penting karena olahraga bola voli merupakan olahraga yang eksplosif yang menuntut atlet untuk melakukan gerakan dengan cepat, seperti melakukan gerakan melompat, meloncat dan berpindah tempat dengan waktu yang cepat, power atau kemampuan daya ledak otot adalah salah satu unsur fisik yang berperan penting dalam kegiatan olahraga bola voli baik sebagai unsur pendukung suatu gerak atau sebagai unsur utama dalam terbentuknya suatu gerak.

Kekuatan atau power didefinisikan sebagai kemampuan seorang atlet untuk memerintahkan atau mendistribusikan kekuatan secara eksplosif dalam waktu yang singkat. Power adalah kombinasi dari dua komponen kondisi fisik, yaitu kekuatan dan kecepatan. Dalam dunia olahraga, kekuatan disebut juga dengan kekuatan eksplosif atau *muscular power*. Pengertian itu juga selaras dengan pendapat dari Widiastuti (2015) menyatakan bahwa power atau daya ledak adalah kombinasi kekuatan dan kecepatan, atau kombinasi dari kekuatan otot maksimum dan kecepatan maksimum., sedangkan Menurut Harsono (1998:176), kekuatan adalah kemampuan suatu otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan terhadap suatu beban dengan intensitas dan kecepatan yang tinggi dalam satu gerakan lengkap. Pengertian tersebut juga dikuatkan oleh pendapat dari Irawandi (2011: 96) mengemukakan bahwa ledakan otot adalah

kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian tubuh dengan kecepatan dan kekuatan yang tinggi dan bentuk ledakan otot yang sebenarnya yang terjadi dalam olahraga adalah ketika seseorang melakukan gerakan yang bertenaga dan tindakan cepat seperti melompat, meloncat, menendang, memukul dan melempar bola. Berkaitan dengan power Sugiyanto & Sudjarwo (1991:21) menyatakan bahwa “power atau daya ledak adalah kualitas yang memungkinkan kerja otot atau kelompok otot menghasilkan kerja fisik yang eksplosif.” Daya ledak ditentukan oleh kekuatan otot dan kecepatan rangsangan dan kontraksi saraf dalam olahraga apa pun membutuhkan kekuatan, terutama olahraga seperti bola voli yang membutuhkan ketangkasan dan kecepatan reaksi.

Dalam permainan bola voli selain power, kecepatan juga sangat penting. Kecepatan merupakan komponen fisik yang mendasar dan tidak dapat dipisahkan, kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan yang sama dalam waktu yang singkat (Harsono 1988: 216). Menurut Bompas, Tudor O. (1983: 249) menyatakan bahwa kecepatan adalah kemampuan untuk menggerakkan suatu benda dengan cepat. Kecepatan tidak hanya seluruh tubuh yang bergerak cepat, tetapi juga ekstremitas tubuh dalam waktu sesingkat mungkin, faktor penentu kecepatan adalah daya tahan, waktu reaksi dan kelenturan. Menurut Syarifudin (2011: 123), kecepatan diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan dalam satuan waktu tertentu, kecepatan itu sendiri dapat dibedakan menjadi tiga yaitu kecepatan gerak, kecepatan sprint dan

kecepatan waktu reaksi dalam bola voli. Kecepatan reaksi sangat penting karena bola voli merupakan olahraga eksplosif yang menuntut pemain untuk bergerak atau melakukan serangan dan pertahanan yang cepat, kecepatan anggota tubuh seperti kaki atau lengan sangat penting dalam olahraga karena sangat berguna untuk mempercepat objek eksternal misalnya seperti softball, tenis, sepak bola, lempar cakram dan bola voli kecepatan tergantung pada beberapa faktor seperti kekuatan, fleksibilitas dan waktu reaksi. Pandangan ini ditegaskan oleh jurnal penelitian Fauzi yang berjudul analisis biomotor kecepatan reaksi pada Pemain Bola Voli Kelas Khusus olahraga di Daerah Istimewa Yogyakarta. Diuji pada sampel 43 pemain di kelas khusus olahraga, dengan hasil 30% pemain sangat baik, 63% baik dan 7% rata-rata. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kecepatan mempunyai pengaruh yang besar dan memberikan kontribusi yang besar terhadap permainan bola voli, karena bola voli merupakan olahraga yang membutuhkan kecepatan, dapat menyerang atau bertahan dari serangan musuh.

Kekuatan yang biasa digunakan dalam permainan bola voli adalah kekuatan tungkai dan lengan, kekuatan tungkai dan lengan memegang peranan penting dan bermanfaat dalam permainan bola voli. Karena bola voli membutuhkan gerakan yang eksplosif dan cepat dalam menyerang dan bertahan, selain kekuatan tungkai, kekuatan tungkai juga dapat bergantung pada keberhasilan atlet, seperti yang dikatakan Hag dan Krempel (1987: 189), “keberhasilan dapat bergantung pada otot tungkai

dan Latihan yang eksplosif dapat memperbaiki kecepatan pengembangan tenaga dan keduanya sangat penting untuk mencapai prestasi atlet. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa kekuatan meningkatkan mobilitas otot atau untuk menahan beban atau tahanan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Dari penjelasan yang sudah dijelaskan di atas dapat diketahui bahwa pentingnya biomotor power dalam olahraga bola voli. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan biomotor power lengan dan kaki terhadap kecepatan pada atlet Selabora bola voli Putra FIK UNY. Terdapat dua komponen power yang di teliti dalam penelitian ini yaitu power kaki atau dan power lengan, kedua komponen power tersebut sangat penting didalam olahraga bola voli, power kaki mempengaruhi tinggi rendahnya lompatan atlet baik dalam melakukan serangan (*smash*) atau dalam melakukan pertahanan (*block*) sedangkan power lengan mempengaruhi kerasnya pukulan terhadap bola yang dilakukan oleh atlet, seperti saat atlet melakukan pukulan smash. Pendapat tersebut dikuatkan oleh jurnal penelitian yang dilakukan oleh Alfaza Putri Isabella dari Universitas Negeri Surabaya dengan judul Hubungan Daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap *Accuracy smash* Bola Voli dengan hasil penelitian bahwa daya ledak otot tungkai dan kekuaan otot lengan merupakan komponen kondisi fisik yang berpengaruh terhadap ketepatan *smash*.

Di Selabora bola voli Belum ada penelitian yang meneliti tentang hubungan biomotor power kaki dan power lengan terhadap kecepatan, sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan. Selabora atau Sekolah Laboratorium Olahraga merupakan sekolah olahraga yang di kelola langsung oleh Fakultas Ilmu Keolahragaan. Selabora memiliki visi yaitu Mampu Membentuk Insan yang Potensinya dapat Berkembang dan tumbuh Maksimal Sehingga Menjadi Insan yang Mandiri dan Bernurani. Di dalam sekolah laboratorium olahraga atau Selabora terdapat beberapa cabang olahraga diantaranya: panahan, sepakbola, bola voli, bola basket, tenis lapangan, senam, bulutangkis, karate, dan taekwondo.

Untuk cabang olahraga bola voli pembinaan atlet mulai dari usia 9 tahun sampai dengan 15 tahun, dalam proses berlatih-melatih ditekankan pada pengembangan gerak dasar dan bakat anak untuk ditingkatkan dalam penguasaan kemampuan fisik, teknik, taktik, mental serta sikap sesuai dengan norma pendidikan. Dalam proses Berlatih-Melatih juga di bagi menjadi beberapa kelompok sesuai umur dan kemampuan siswa dalam bermain bola voli sehingga pelatih dapat melatih siswa dengan fokus sehingga prestasi siswa dalam berolahraga di Selabora Bola voli dapat terus mingkat.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah di kemukakan di atas maka teridentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum diketahuinya tingkat biomotor Power lengan dan kaki di Selabora bola voli pada siswa Selabora Putra kelompok umur 12-15 tahun.
2. Belum ada Survei mengenai Tingkat Biomotor Power lengan dan kaki di Selabora Putra Kelompok Umur 12-15 tahun.
3. Belum ada Tes dan Pengukuran Biomotor Power lengan dan kaki pada siswa Selabora Putra Kelompok Umur 12-15 tahun yang lebih mendalam.
4. Belum ada penelitian mengenai hubungan biomotor power lengan dan kaki pada kecepatan yang lebih mendalam.

## **C. Pembatasan Masalah**

Supaya penelitian dapat terfokus dan dapat memberikan suatu hasil yang memuaskan maka peneliti memberikan batasan masalah yang akan diteliti, dari uraian identifikasi masalah di atas maka peneliti membatasi penelitiannya yaitu mengenai hubungan biomotor power lengan dan kaki pada kecepatan siswa selabora Putra FIK UNY Kelompok umur 12-15 tahun.

#### **D. Rumusan Masalah**

Setelah memperhatikan uraian latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah maka peneliti merumuskan permasalahan yaitu:

1. Adakah hubungan antara power kaki dengan kecepatan pada Siswa Selabora Putra FIK UNY Kelompok umur 12 -15 tahun?
2. Adakah hubungan antara power lengan dengan kecepatan pada Siswa Selabora Putra FIK UNY Kelompok umur 12-15 tahun?
3. Adakah hubungan antara power lengan dan power kaki dengan kecepatan pada Siswa Selabora Putra FIK UNY kelompok umur 12-15 tahun?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini adalah untuk mengetahui:

1. Hubungan antara power kaki dengan kecepatan pada Siswa Selabora Putra FIK UNY Kelompok umur 12 -15 tahun.
2. Hubungan antara power lengan dengan kecepatan pada Siswa Selabora Putra FIK UNY Kelompok umur 12 -15 tahun.
3. Hubungan antara power lengan dan power kaki dengan kecepatan pada Siswa Selabora Putra FIK UNY kelompok umur 12-15 tahun.

## **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat ke berbagai pihak baik secara teoritis maupun praktis manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Bagi Pelatih dan Selabora hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan data untuk mengembangkan kondisi fisik siswa supaya dapat berkembang kearah yang lebih baik.

### **2. Manfaat Praktis**

a. Bagi siswa selabora penelitian ini dapat dijadikan sebagai motivasi dan semangat dalam berlatih untuk mencapai prestasi puncak dalam karir bola voli.

b. Bagi pelatih penelitian ini dapat mengetahui kemampuan tingkat biomotor atletnya sehingga dapat dijadikan untuk meningkatkan kemampuan biomotor atlet.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Definesi Biomotor**

Biomotor adalah kemampuan gerak manusia yang dipengaruhi oleh kondisi sistem-sistem orang dalam. Sistem organ dalam tersebut antara lain: sistem neuromuskuler, pernafasan, energi, persendian, tulang dan peredaran darah, oleh sebab itu suatu gerak akan terjadi bila ada energi yang cukup, baik yang tersimpan di dalam otot maupun yang diperoleh dari luar tubuh seperti makanan dan pernafasan, semua sistem organ dalam sangat berperan pada terjadinya suatu gerakan. Oleh sebab itu komponen biomotor adalah keseluruhan dari kondisi kondisi fisik olahragawan. Karena hampir dari semua aktivitas gerak dalam olahraga selalu mengandung unsur unsur kekuatan, kecepatan dan juga gerak yang kompleks yang semua itu memerlukan keleluasaan gerak dalam persendian.

Yuyun Yudiana (FKOP-UPI-2010:2) mengatakan biomotor adalah kemampuan gerak manusia yang dipengaruhi oleh kondisi dari sistem organ dalam, sistem organ dalam yang dimaksud adalah sistem neuromuskular, pernafasan, peredaran darah, sistem energi, tulang dan persendian. Setiap individu memiliki tingkat biomotor yang berbeda beda, dan tingkat biomotor ini mempengaruhi potensi dari individu tersebut. Adapun komponen biomotor yang diperlukan untuk olahraga bola voli meliputi: Kecepatan, Kekuatan, Fleksibilitas, Koordinasi, Ketahanan dan Power.

#### a. Kecepatan

Komponen biomotor kecepatan diperlukan oleh hampir semua cabang olahraga, termasuk permainan bola voli. Menurut Sukadiyanto (2005: 108-110) kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsang.

Menurut Imam Hidayat (1999: 119) kecepatan adalah perbandingan antara jarak (panjang lintasan) dan waktu (lamanya gerak). Terdapat dua tipe kecepatan, yaitu:

1. Kecepatan bergerak adalah kecepatan berkontraksi dari beberapa otot untuk menggerakkan anggota tubuh secara cepat.
2. Kecepatan reaksi adalah kapasitas awal pergerakan tubuh untuk menerima rangsangan secara tiba-tiba atau cepat.

Dalam permainan bola voli komponen kecepatan merupakan komponen biomotor yang sangat penting sebagai pembentukan power otot, selain itu dengan memiliki unsur kecepatan yang baik maka atlet dapat mersepon datangnya bola dengan cepat sebelum bola jatuh ke daerah permainannya sendiri.

#### b. Kekuatan

Kekuatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Ketika olahragawan ingin mencapai prestasi yang maksimal, maka kekuatan harus

ditingkatkan sebagai landasan yang mendasari pembentukan komponen biomotor lainnya. Sukadiyanto (2005: 60-61) mengatakan pengertian kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan. Pengertian secara fisiologis, kekuatan adalah kemampuan neuromuskuler untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam.

Menurut Bompa (1994: 11) macam kekuatan yang perlu diketahui oleh pelatih dan olahragawan dalam mendukung upaya pencapaian prestasi maksimal, yaitu:

1. Kekuatan umum adalah kemampuan kontraksi seluruh sistim otot dalam mengatasi tahanan atau beban. Kekuatan umum merupakan unsur dasar yang melandasi seluruh program latihan kekuatan.
2. Kekuatan khusus adalah kemampuan sekelompok otot yang diperlukan dalam aktivitas cabang olahraga tertentu.
3. Kekuatan Maksimal adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melawan atau mengangkat beban secara maksimal dalam satu kali angkat atau kerja.
4. Kekuatan ketahanan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot dalam mengatasi tahanan atau beban dalam jangka waktu yang relatif lama.

5. Kekuatan kecepatan adalah kemampuan otot untuk menjawab setiap rangsang dalam waktu sesingkat mungkin dengan menggunakan kekuatan otot.
6. Kekuatan absolut adalah kemampuan otot olahragawan untuk menggunakan kekuatan secara maksimal tanpa memperhatikan berat badannya sendiri.
7. Kekuatan relatif adalah hasil dari kekuatan absolut dibagi berat badan.
8. Kekuatan cadangan adalah perbedaan antara kekuatan absolut dan jumlah kekuatan yang diperlukan untuk menampilkan keterampilan dalam berolahraga.

c. Fleksibilitas

Fleksibilitas atau kelenturan merupakan kemampuan untuk menggerakkan tubuh atau bagian tubuh dengan seluas luasnya tanpa adanya ketegangan sendi dan cedera otot. Komponen biomotor fleksibilitas merupakan unsur penting dalam pembinaan olahraga prestasi. Menurut Sukadiyanto (2005: 119) fleksibilitas yaitu luas gerak satu persendian atau beberapa persendian. Ada dua macam fleksibilitas, yaitu fleksibilitas dinamis dan fleksibilitas statis.

Menurut Sajoto (1995:9) mengatakan kelenturan adalah efektivitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala kegiatan atau aktivitas dengan penguluran otot-otot tubuh dan

ruang gerak sendi yang luas. Kelentukan merupakan kemampuan seseorang untuk menggunakan gerakan secara luas melalui persendiannya secara optimal (Nossek,1982:89).

Menurut Davis (1989) kelentukan seseorang dipengaruhi oleh: tipe persendian, Panjang istirahat otot, Panjang istirahat ligament, dan kapsul sendi, bentuk tubuh, temperatur otot, jenis kelamin, ketahanan kulit, usia dan bentuk tulang. Menurut Harsono (1988) kelentukan atau fleksibilitas adalah kemampuan untuk melakukan gerak dalam ruang gerak sendi, kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan oleh elastisitas otot tendon dan ligament. Terdapat dua macam kelentukan yaitu kelentukan statis (pasif) dan kelentukan dinamis (aktif). Kelentukan statis adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerak dalam ruang yang besar. Kelentukan dinamis adalah kemampuan menggunakan persendian dan otot secara terus menerus dalam ruang gerak yang penuh dengan cepat dan tanpa tahanan.

#### d. Koordinasi

Koordinasi merupakan kemampuan menggabungkan sistem saraf gerak yang terpisah dengan merubahnya menjadi suatu pola gerak yang efisien, dengan kata lain semakin kompleks suatu gerakan maka semakin tinggi tingkat koordinasinya. Dengan memiliki komponen biomotor koordinasi yang baik, maka akan

dapat melaksanakan gerakan secara efektif dan efisien. Efektif dalam kaitan ini berhubungan dengan efisiensi penggunaan waktu, ruangan dan energi, dalam melaksanakan suatu gerakan. Sedangkan efektif berkaitan dengan efektivitas proses yang dilalui dalam mencapai tujuan. Seorang atlet yang memiliki koordinasi yang baik maka akan mudah di dalam menguasai teknik, taktik dan meningkatkan mentalnya.

Komponen biomotor koordinasi sangat penting dalam permainan bola voli. Menurut Sukadiyanto (2005: 141) koordinasi merupakan hasil perpaduan kinerja dari kualitas otot, tulang, dan persendian dalam menghasilkan suatu gerak. Menurut Bompa (1994:322) ada dua jenis koordinasi yaitu kordinasi umum dan koordinasi khusus. Koordinasi umum merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara simultan pada saat melakukan suatu gerak (Sage & George H, 1984:279). Sedangkan koordinasi khusus merupakan koordinasi antar beberapa anggota badan, yaitu kemampuan untuk mengkoordinasi gerak dari sejumlah anggota badan secara simultan (Sage & George H, 1984:278) dari pengertian koordinasi menurut para ahli maka dapat di simpulkan bahwa koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk menggabungkan atau merangkai beberapa gerakan ke dalam satu gerakan yang selaras dan sesuai tujuannya.

#### e. Ketahanan

Ketahanan atau daya tahan Dalam olahraga bola voli sangat penting karena sangat mempengaruhi performa atlet baik saat bertanding maupun saat berlatih, jika atlet memiliki daya tahan yang baik maka atlet dapat mempertahankan performa permainannya walau bermain cukup lama dalam pertandingan. Sukadiyanto (2005: 40) mengatakan ketahanan atau biasa disebut dengan daya tahan merupakan kemampuan peralatan tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama aktivitas atau kerja berlangsung. Atlet yang mempunyai daya tahan bagus, mampu bekerja lebih lama dan tidak mudah merasa lelah. Selain itu, tubuhnya juga dapat *recovery* dengan cepat. Latihan untuk melatih daya tahan adalah kebalikan dari latihan kekuatan. Daya tahan dapat dilatih dengan beban rendah atau kecil, namun dengan frekuensi yang banyak dan dalam durasi waktu yang lama.

Menurut Husein Argasmita (2007) daya tahan adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan atau aktifitas olahraga dalam jangka waktu lama tanpa adanya rasa kelelahan yang sangat berarti. Menurut Sukadiyanto (2010: 60) pengertian ketahanan jika ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok otot dalam jangka waktu tertentu, sedangkan pengertian ketahanan ditinjau dari sistem energi adalah

kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu.

Ketahanan atau daya tahan dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu daya tahan otot atau muscle endurance dan daya tahan respiratori. Yang dimaksud dengan daya tahan otot (*muscle*) yaitu kemampuan otot untuk melakukan kontraksi atau bekerja dalam waktu yang relatif lama. Dan yang dimaksud dengan daya tahan kardiorespirator atau daya tahan peredaran darah dan pernafasan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan aktifitas yang lama tanpa ada kelelahan yang berarti. Dari penjabaran komponen ketahanan di atas dapat disimpulkan bahwa ketahanan atau daya tahan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan aktifitas olahraga dalam waktu yang cukup lama tanpa ada kelelahan yang berarti dalam tubuh.

f. Power

Power menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu secepat cepatnya. Power atau kemampuan daya ledak otot adalah salah satu unsur fisik yang sangat penting dalam kegiatan olahraga baik sebagai unsur pendukung maupun sebagai unsur utama dalam terbentuknya gerak atau tercapainya Teknik. Power sangat di pengaruhi oleh dua unsur komponen fisik yaitu kecepatan dan

kekuatan. Pyke dan Watson (1978) menyatakan power atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan eksplosif. Sedangkan Menurut Harsono (1988: 176) *power* adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh. Siswantoyo (1998: 18) juga berpendapat bahwa dalam dunia olahraga *power* sangat dibutuhkan karena *power* tungkai yang baik maka mampu melancarkan sebuah ayunan yang kuat dan cepat.

Berdasarkan penjelasan para ahli di atas maka dapat di simpulkan bahwa power adalah gabungan antara kekuatan maksimal dan juga kecepatan maksimal dalam waktu yang sesingkat singkatnya dalam satu gerakan yang utuh. Didalam olahraga bola voli terdapat dua unsur power yang sangat berpengaruh dalam diri atlet dalam melakukan serangan maupun bertahan yaitu power otot tungkai dan power lengan. Kedua unsur power tersebut dapat menentukan tingkat kualitas diri atlet itu sendiri, semakin tinggi tingkat kemampuan power otot tungkai semakin baik pula lompatan yang dimiliki oleh atlet, dan semakin besar power lengan yang dimiliki atlet semakin keras pukulan yang di miliki oleh atlet.

## B. Definisi Power

Power merupakan biomotor gabungan komponen kondisi fisik yaitu antara kecepatan dan juga kekuatan yang bekerja secara bersamaan untuk menghasilkan Gerakan yang cepat dan eksplosif. Power adalah salah satu komponen kondisi fisik yang sangat di perlukan dalam aktivitas olahraga baik sebagai komponen pendukung maupun komponen utama dari terjadinya gerak tersebut, power sangat di butuhkan dalam olahraga yang memerlukan Gerakan eksplosif dan cepat seperti contoh olahraga bola voli. Menurut Harsono HP (1985:36) menyatakan bahwa factor factor yang mempengaruhi daya ledak atau power adalah 1) kekuatan dan kecepatan otot 2) koordinasi gerak yang harmonis 3) banyak sedikitnya serabut otot putih 4) tergantung banyak sedikitnya zat kimia dalam otot dan 5) pelaksanaan teknik yang betul. Dan terdapat dua unsur penting yang terdapat dalam power atau daya ledak yaitu: kekuatan otot dan kecepatan, pendapat ini sama seperti yang diungkapkan oleh Harsono (1986:47) bahwa di dalam power selain unsur kekuatan ada unsur kecepatan di dalamnya. Tungkai adalah bagian yang terdapat dibawah tubuh manusia yang berfungsi sebagai penggerak tubuh manusia seperti berjalan, berlari, melompat dan meloncat.

Didalam olahraga bola voli Power sangat di perlukan karena hampir semua gerak yang terdapat didalam olahraga bola voli memerlukan power, seperti melakukan *smash*, *service* dan juga melakukan lompatan

juga memerlukan power. Didalam olahraga bola voli terdapat banyak sekali unsur power yang digunakan namun pada penelitian kali ini terfokus pada unsur power tungkai dan power lengan pada siswa Selabora bola voli FIK UNY.

a. Power tungkai

Power tungkai sangat diperlukan dalam olahraga bola voli karena untuk dapat meloncat dan melompat baik dalam penyerangan atau pertahanan diperlukan power tungkai yang kuat, dengan memiliki tingkat power tungkai yang baik diharapkan dapat meningkatkan performa dan kualitas diri atlet itu sendiri.

Jonath, Haag & Krempel (1987:189) mengemukakan bahwa “Prestasi bergantung pada tenaga otot tungkai dan latihan eksplosif dapat memperbaiki kecepatan, pengembangan tenaga dan keduanya itu sangat di perlukan untuk menuju prestasi yang baik”. Dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian power otot tungkai adalah kemampuan otot atau sekelompok otot-otot tungkai untuk melakukan kerja atau melawan beban atau tahanan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Daya ledak otot dapat di ukur dengan beberapa alat ukur seperti: *vertical jump*, *standing bord jump*, *hop jump*. Penelitian ini menggunakan tes *vertical jump*, *Standing*

*Bord jump dan hoop jump*. Hasil dari setiap item tes tersebut kemudian dibandingkan untuk mendapatkan data yang valid.

b. Power Lengan

Salah satu komponen kondisi fisik tubuh yang penting dalam olahraga bola voli adalah power otot lengan. Pernyataan tersebut dapat diinterpretasikan bahwa dengan memiliki lengan yang baik maka tentunya memiliki potensi power yang dahsyat. Menurut Harsono (1988:176) kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot lengan untuk membangkitkan tegangan dalam suatu tahanan dan mengangkat beban. Menurut Len Kravitz (2001:6) kekuatan adalah kemampuan otot yang menggunakan tenaga maksimal untuk mengangkat beban. Otot-otot yang kuat dapat melindungi persendian yang dikelilinginya dari kemungkinan terjadinya cedera karena aktifitas olahraga atau aktifitas fisik. Pada olahraga yang menggunakan otot lengan seperti bola voli kekuatan otot lengan sangatlah penting karena dalam teknik dasar bola voli seperti *service, passing, smash*, sangatlah menggunakan power otot tungkai, oleh karena itu power lengan sangatlah berperan dalam keberhasilan atlet dalam mencapai prestasi puncak dalam olahraga bola voli. Pada pengukuran power lengan menggunakan tes *two hand medicine ball putt* dan *shocken test* depan.

### C. Definisi kecepatan

Kecepatan merupakan kemampuan melakukan gerak dengan kecepatan tercepat. Menurut Bompa (1990) kecepatan adalah kemampuan gerak dasar mobilitas system syaraf pusat dan kemampuan otot untuk melakukan gerakan dengan cepat dalam sudut pandang mekanika kecepatan digambarkan sebagai rasio antara waktu dan jarak. Kecepatan adalah salah satu kemampuan biomotorik yang penting untuk melakukan aktivitas olahraga (Bompa,1990). Jonath et al (1997) menyatakan bahwa di dalam gerakan dasar manusia terdapat massa dan tenaga. Tubuh atau salah satu anggota tubuh adalah sebagai massa dan kekuatan otot adalah sebagai tenaga. Ozolin dalam Bompa (1990) menyatakan bahwa kecepatan dibedakan menjadi dua macam yaitu kecepatan umum dan kecepatan khusus.

Menurut Harsono (1988: 216) menyatakan bahwa kecepatan adalah kemampuan dalam melaksanakan serangkaian gerakan yang berturut turut dengan waktu yang sesingkat singkatnya, faktor faktor yang mempengaruhi kecepatan diantaranya *strength*, waktu reaksi, dan fleksibilitas. Pendapat tersebut juga di perkuat oleh pendapa dari Lubis (2013) yang menyatakan bahwa kecepatan adalah kemampuan dalam menempuh jarak tertentu dengan waktu yang sesingkat-singkatnya. Selain itu Budiwanto (2012) menyatakan bahwa kecepatan adalah kemampuan dalam melakukan berbagai gerakan dalam waktu yang

singkat. Menurut Suharno (1993:31) menyatakan bahwa kecepatan dapat dibedakan menjadi tiga yaitu:

1. Kecepatan sprint

adalah kemampuan organisme atlet untuk bergerak ke depan dengan kekuatan dan kecepatan maksimal untuk mencapai hasil yang sebaik baiknya.

2. Kecepatan reaksi

adalah kemampuan atlet untuk menjawab suatu rangsang secepat mungkin untuk mencapai hasil yang sebaik baiknya

3. Kecepatan bergerak

Kemampuan atlet untuk melakukan gerakan berpindah tempat atau posisi dengan waktu yang singkat.

#### **D. Definisi Permainan Bola Voli**

Bola voli adalah olahraga yang saat ini banyak digemari oleh banyak orang baik orang dewasa atau anak anak, bola voli merupakan permainan yang dilakukan oleh 2 regu yang masing masing regu terdiri dari 6 orang bola dimainkan di udara dan melewati net serta setiap regu atau tim hanya boleh memainkan maksimal 3 kali pukulan. Bola dinyatakan dalam permainan ketika bola sudah di servis oleh pemain melewati net ke daerah lawan, permainan berhenti ketika bola menyentuh lantai atau bola keluar dari lapangan.

Menurut Vierra & Fergusson (2000:2) “bola voli dimainkan oleh dua tim di mana setiap tim beranggotakan 2 sampai 6 pemain yang berada pada lapangan yang berukuran 30 kaki persegi atau 9 meter persegi untuk setiap tim dan kedua tim di pisahkan oleh net”. Bactiar (2007: 2.3) mengemukakan bahwa olahraga bola voli adalah olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu yang masing masing regu menempati petak lapangan permainan yang di batasi oleh net atau jaring.

Pada zaman sekarang olahraga bola voli tidak hanya olahraga yang hanya untuk kesegaran jasmani saja namun juga untuk berprestasi, untuk mencapai prestasi yang optimal seorang atlet harus menguasai teknik dasar bola voli yaitu: *servis, passing, umpan, smash, blocking*. Selain keempat teknik dasar yang harus di kuasai faktor pendukung yang lainnya juga perlu diperhatikan seperti mental dan juga kondisi fisik atlet.

Bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh anak anak sampai orang dewasa baik pria maupun wanita. Bola voli merupakan suatu permainan yang dimainkan dalam bentuk *team work* atau kerjasama tim di mana daerah masing masing tim di batasi oleh net atau jaring dan setiap tim berusaha untuk melewati atau menjatuhkan bola ke daerah lawan dengan menggunakan teknik dan taktik yang sah (Mawarti, 2009:69). Bola voli merupakan olahraga permainan yang cepat dalam artian waktu untuk memainkan bola sangat terbatas sehingga harus memerlukan penguasaan teknik yang benar agar tidak

terjadi kesalahan teknik yang lebih besar (Suharno HP, 1981: 35) dalam permainan bola voli ada 5 teknik yang harus benar benar di kuasai yaitu: *service, passing, Umpan, block, smash*.

#### **E. Definisi Selabora Bola Voli FIK UNY**

Sekolah Laboratorium Olahraga atau Selabora merupakan sekolah olahraga yang dikelola langsung oleh Fakultas Ilmu Keolahragaan. Selabora memiliki visi yaitu mampu membentuk insan yang potensinya dapat berkembang dan tumbuh maksimal sehingga menjadi insan yang Mandiri dan Bernurani. Di dalam sekolah laboratorium olahraga atau Selabora terdapat beberapa cabang olahraga diantaranya: panahan, sepakbola, bola voli, bola basket, tenis lapangan, senam, bulu tangkis, karate, dan taekwondo.

Untuk cabang olahraga bola voli pembinaan atlet mulai dari usia 9 tahun sampai dengan 15 tahun, dalam proses berlatih-melatih ditekankan pada pengembangan gerak dasar dan bakat anak untuk ditingkatkan dalam penguasaan kemampuan fisik, teknik, taktik, mental serta sikap sesuai dengan norma pendidikan. Dalam proses Berlatih-Melatih juga dibagi menjadi beberapa kelompok sesuai umur dan kemampuan siswa dalam bermain bola voli sehingga pelatih dapat melatih siswa dengan fokus sehingga prestasi siswa dalam berolahraga di Selabora Bola voli dapat terus meningkat. Tempat berlatih Selabora Bola voli adalah GOR UNY, sedangkan hari latihan yaitu hari

Senin dan Rabu pukul 15.00 sampai 17.00 WIB serta pada hari Minggu pukul 07.00 sampai 09.00 WIB.

## 1. Tujuan SELABORA Bolavoli

### a. Olahraga Rekreasi

Olahraga adalah proses sistematik yang berupa segala kegiatan atau usaha yang dilakukan yang dapat mendorong, mengembangkan dan membina potensi-potensi jasmaniah, baik perorangan atau kelompok dalam bentuk permainan, perlombaan/pertandingan dan prestasi puncak dalam rangka pembentukan manusia Indonesia dengan seutuhnya yang berkualitas berdasarkan Pancasila. Haryono (1978:10) juga mengatakan bahwa olahraga rekreasi adalah kegiatan fisik yang dilakukan pada waktu senggang berdasarkan keinginan atau kehendak yang timbul karena memberikan kepuasan dan kesenangan.

Olahraga rekreasi di Selabora menekankan pada aspek psikomotor dengan mengukur kemampuan melakukan teknik-teknik olahraga yang diajarkan, penerapannya dengan membina anak latih ke arah kerja atau sosial. Bekerja sama dengan teman dalam bentuk permainan olahraga yang terstruktur yang mempunyai sifat *fun*, *friendship*, dan betul-betul penuh dengan suasana yang menyenangkan, sehingga

dapat memupuk rasa sosial mereka, saling menghargai sesama teman dan memupuk rasa tidak sombong.

b. Olahraga Pendidikan

Pendidikan Olahraga dalam tulisan ini didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana yang dilakukan melalui aktivitas fisik terpilih untuk mengembangkan potensi peserta didik secara paripurna, baik menyangkut kepribadian, intelektual, sosial, dan keterampilan. Secara sederhana, pendidikan olahraga dapat didefinisikan sebagai pendidikan yang dilakukan melalui aktivitas olahraga. Mengingat pendidikan sebagai corenya, maka tidak mengherankan apabila nilai-nilai pendidikan yang ada dalam aktivitas olahraga menjadi hal yang sangat penting untuk diketengahkan.

c. Olahraga Prestasi

Menurut Hoeke (1956:8), yang dimaksud prestasi adalah suatu hasil perbuatan seseorang yang mendekati atau mencapai batas kesanggupannya. Prestasi sebagai alat pendorong (intensif). Tiap orang ingin melebihi orang lain. Sifat naluri yang terdapat pada tiap orang yang sehat, adalah tenaga pendorong yang menyebabkan ia belajar, berlatih untuk mencapai prestasi yang menempatkan pada tingkat

lebih tinggi dari orang lain. Sifat yang sehat ini harus dibina dan dihargai.

Olahraga prestasi ditunjang oleh beragam ilmu pengetahuan yang saling mendukung dan melengkapi satu sama lain. Olahraga prestasi tidak dapat dilepaskan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mencapai prestasi puncak maka diperlukan dukungan berbagai bidang dan disiplin ilmu yang mampu menyokong prestasi tersebut.

## 2. Visi SELABORA Bolavoli:

### a. Wahana implementasi kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi

1) Bidang Dikjar Kepelatihan Olahraga (Praktek Pelatihan Mahasiswa).

2) Bidang Penelitian Kepelatihan Olahraga (Penelitian Dosen, Mahasiswa).

3) Bidang Pengabdian Masyarakat (sebagai tempat penelitian Calon atlet dari Klub, pemasok atlet kepada Klub)

### b. Pemberdayaan potensi yang dimiliki oleh Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta dalam rangka mensukseskan anatomi perguruan tinggi.

## 3. Misi SELABORA Bolavoli:

### a. Membentuk anak yang sehat jasmani dan rohani sehingga dapat tumbuh dan berkembang secara optimal.

- b. Dapat membentuk calon atlet bolavoli yang memiliki kemampuan Gerak Dasar berolahraga yang benar dan berwawaasan IPTEK.
- c. Membentuk calon atlet bolavoli yang memiliki kemampuan Teknik Dasar berolahraga yang berwawasan IPTEK.
- d. Memberi fondasi untuk mengembangkan atlet bolavoli professional yang beretika dan berwawasan IPTEK.

#### **F. Penelitian yang relevan**

Tujuan dari penelitian yang relevan adalah sebagai acuan untuk penelitian yang sedang dilakukan menjadi lebih jelas, beberapa penelitian yang relevan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

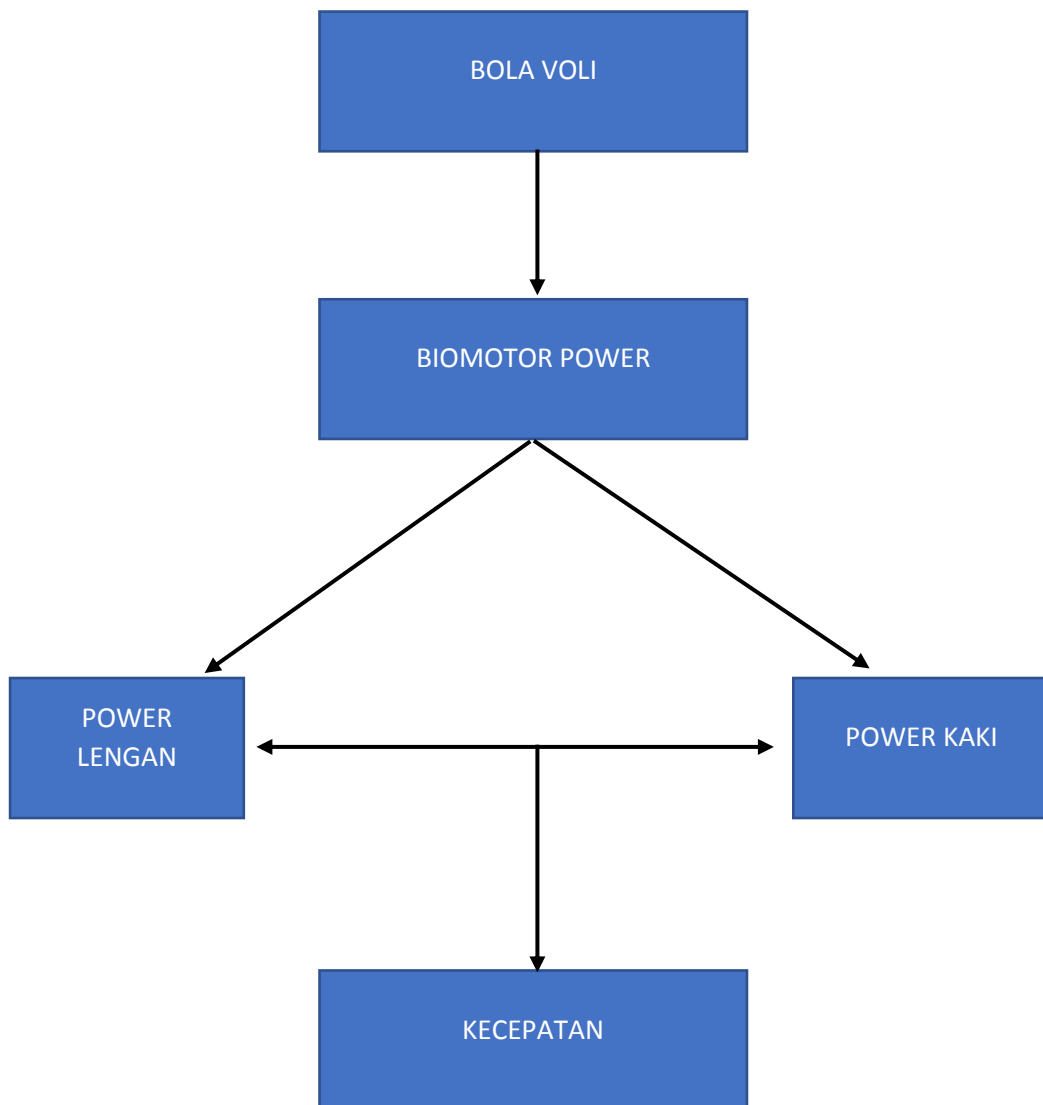
1. Penelitian yang di lakukan oleh Alvian Oktaviano (2019) yang berjudul “HUBUNGAN ANTARA KOORDINASI DAN DAYA LEDAK DENGAN KETERAMPILAN FLYING SHOOT DALAM PERMAINAN BOLA TANGAN DI MATA KULIAH PERMAINAN BOLA TANGAN FIK UNY”. Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan apakah ada hubungan antara koordinasi dan daya ledak terhadap kemampuan flying shoot dalam permainan bola tangan pada mahasiswa FIK UNY sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 60 orang dengan instrument yang digunakan yaitu koordinasi mata tangan dan kaki, tes vertical jump dan tes unjuk kerja flying shoot teknik analisis data yang digunakan adalah uji validasi, reabilitas, normalitas,

linieritas dan regresi ganda dengan uji f, hasil dari penelitian ini menunjukkan hubungan yang signifikan yaitu variabel koordinasi dengan kemampuan flying shoot sebesar 0,214 dan variabel daya ledak dengan kemampuan flying shoot sebesar 0,199 antara variabel kedua variabel bebas dengan variabel terikat sebesar 31,107.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dhiki Agtri Dwi Santoso (2015) dengan judul “HUBUNGAN PUKULAN FOREHAND DAN FOOTWORK TERHADAP KEMAMPUAN BERMAIN TENIS MEJA PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER TENIS MEJA MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI TEMPEL SLEMAN YOGYAKARTA”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pukulan forehand dan footwork terhadap kemampuan bermain tenis meja Madrasah Ibtidaiyah Negeri Tempel Sleman Yogyakarta, jenis penelitian ini adalah penelitian korelasi dengan metode penelitian ini adalah survey, instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lockhart Table Tennis test untuk mengukur forehand dan side step tes untuk mengukur footwork dan tes kemampuan tenis meja, subjek dari penelitian ini berjumlah 32 orang dan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada korelasi antara pukulan forehand dengan kemampuan tenis meja yaitu 0,765 dan ada korelasi antara footwork dan kemampuan

bermain tenis meja sebesar 0,785 dan korelasi secara bersama sama antara forehand dan footwork terhadap kemampuan tenis meja sebesar 0,837 teknik analisis data menggunakan analisis regresi dan korelasi baik secara sederhana maupun ganda.

### G. Kerangka Berfikir



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Gambar 2. Kerangka Berpikir

Penelitian ini bertujuan untuk mencari apakah ada hubungan yang signifikan antara power kaki dan power lengan terhadap kecepatan. Penelitian ini memiliki 2 variabel bebas yaitu power kaki dan power lengan serta variable terikat pada penelitian ini adalah kecepatan.

#### **H. Pertanyaan Peneliti**

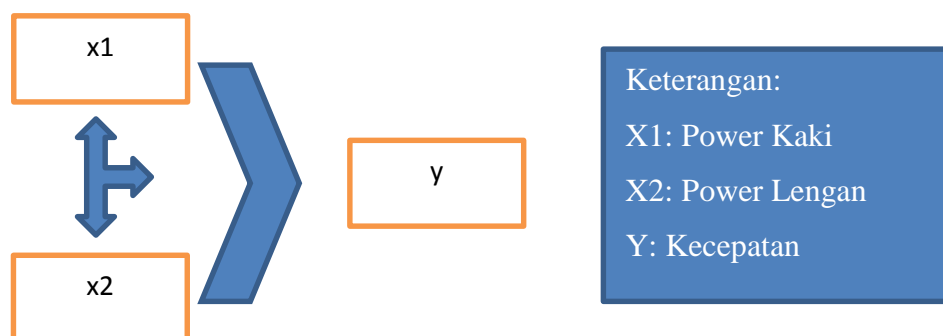
1. Apakah ada hubungan yang signifikan antara power kaki terhadap kecepatan pada siswa selabora bola voli FIK UNY kelompok umur 12 -15 tahun?
2. Apakah ada hubungan yang signifikan antara power lengan terhadap kecepatan pada siswa selabora bola voli FIK UNY kelompok umur 12 -15 tahun?
3. Apakah ada hubungan yang signifikan antara power kaki dan lengan terhadap kecepatan pada siswa selabora bola voli FIK UNY kelompok umur 12 -15 tahun?

### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan regresi. Arikunto (2006:302) menyatakan bahwa penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu tetapi hanya menggambarkan “apa adanya” tentang suatu variabel, gejala atau keadaan. Menurut Ali Maksum (2012:73) menyatakan bahwa penelitian korelasional adalah penelitian yang menghubungkan satu atau lebih variabel bebas dengan variabel terikat tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut.



Penelitian ini dilakukan untuk mencari hubungan antara variabel X1 dengan Y, X2 dengan Y, kemudian secara bersamaan kedua variabel tersebut dikorelasikan dengan Y. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu power kaki dan power lengan dan satu variabel terikat, variabel terikat dalam tes ini terdiri dari power kaki (X1) dan power lengan (X2) dan untuk variabel terikatnya adalah sprint 20m (Y)

Berdasarkan uraian di atas semua sampel diberi tes, untuk mengukur power kaki menggunakan vertical jump, standing board jump, hop

jump dan untuk mengukur kekuatan atau power lengan menggunakan two hand medicine ball put dan shocken tes depan, kemudian dilakukan test sprint 20m untuk mengukur kecepatan dari setiap atlet atau siswa

## **B. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional variabel adalah definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara mendeskripsikan kegiatannya atau memberikan keterangan cara mengukur variabel tersebut (Ali Maksum, 2012: 34). Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 118) variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dari suatu penelitian, variabel dibedakan menjadi dua yaitu: variabel bebas (X1) adalah power kaki dan power lengan (X2) dan variabel terikat (Y) adalah kecepatan. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Power Kaki**

Power kaki dalam penelitian ini adalah kemampuan kaki atau otot kaki untuk melakukan usaha semaksimal mungkin dalam melakukan lompatan setinggi mungkin dan sejauh mungkin, untuk mengukur power kaki dalam penelitian ini menggunakan *vertical jump*, *hop jump* hasil dari ambil data ini menggunakan satuan meter (m)

### **2. Power Lengan**

Power lengan adalah kemampuan lengan atau otot lengan untuk mengatasi beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam

satu gerak yang utuh yang diukur menggunakan *tes two hand medicine ball putt* dan *shocken tes depan* hasil dalam tes ini diukur menggunakan satuan meter (m).

### 3. kecepatan

Dalam penelitian ini test sprint digunakan untuk mengukur kemampuan kecepatan yang dimiliki oleh siswa atau atlet selabora bola voli, yang dilakukan dengan jarak 20m dan ditempuh dengan waktu yang singkat atau cepat.

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

Siyoto dan Sodik (2015:64) menyatakan bahwa populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dan menurut Arikunto (2006:101) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa atau atlet yang mengikuti latihan di selabora bola voli FIK UNY sedangkan sampel dari penelitian ini adalah siswa atau atlet selabora bola voli FIK UNY yang berusia 12 tahun sampai 15 tahun sampel diambil dari keseluruhan populasi atau sampel total, menurut Ali Maksum (2012: 60) menyatakan bahwa sampel total adalah teknik pengambilan sampel yang ciri atau karakteristiknya sudah diketahui lebih dulu berdasarkan ciri atau sifat populasi.

## D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara menyeluruh (Ibnu Hajar, 1999: 160). Menurut Ali Maksum (2012: 111) instrument adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian, instrumen yang digunakan berdasarkan pada variabel bebas dan variabel terikat, variabel power kaki diukur menggunakan tes *vertical jump* dan *hop jump* dan variabel power lengan diukur menggunakan tes *two hand medicine ball putt* dan *shocken test* depan dan variabel terikat yaitu kecepatan diukur menggunakan tes sprint 20m.

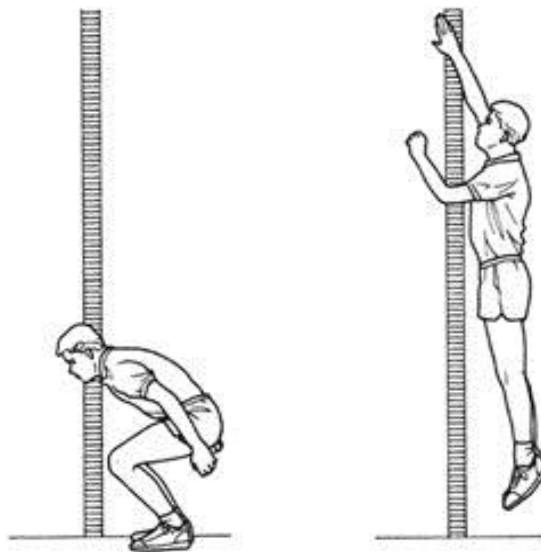
#### a. Power Kaki

Pada tes pengukuran kaki ini tes atau instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah *vertical jump*, *Hop Jump*. Tujuan menggunakan 3 tes ini adalah untuk mengetahui kekuatan atau power kaki yang dimiliki oleh setiap atlet atau siswa selabora.

##### 1) *Vertical Jump*

Prosedur dari pelaksanaan tes ini adalah subjek atau atlet terlebih dahulu ditimbang berat badanya, lalu tangan subjek diolesi kapur lalu berdiri tegak di samping papan dan tangan lurus kemudian ditempelkan di papan lalu dicatat

hasilnya, setelah itu ambil ancang ancang dengan agak jongkok kemudian melakukan tolakkan keatas setinggi mungkin secara vertikal dan jari tengah menempel pada papan loncat dan hasil dari lompatan tersebut dicatat dan dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali. Dengan cara penilaian yaitu melalui hasil selisih tinggi raihan dan tinggi lompatan yang paling tinggi dari ke 2 kali percobaan. Menurut Taryono (2010) vertical jump memiliki tingkat validitas yaitu 0,86 dan tingkat reabilitas yaitu 0,92. Prosedur dari tes ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3. Prosedur tes *vertical jump*

2) *Ho*

Gambar 4. Prosedur tes *vertical jump*

SUBJEK BERDIAH MELAKUKAN *gaitis start* dengan kaki terbuka selebar bahu. Sikap awalan di mulai dengan posisi membungkuk, lalu melakukan lompatan ke depan diikuti

dengan melakukan ayunan pada kedua tangan dengan satu kaki sebanyak 3 kali lompatan ke depan, kemudian kembali ke garis start awal dan melakukan lompatan yang sama namun dengan kaki yang satunya, prosedur dari tes ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 5. Prosedur tes *Hop Jump*

b. Power lengan

Pada tes pengukuran power lengan tes yang digunakan adalah Two Hand Medicine Ball Put dan schoken tes depan. Dengan tujuan menggunakan tes ini adalah untuk mengetahui atau mengukur kekuatan atau power lengan, perlengkapan yang di gunakan untuk tes ini adalah bola medicine 4kg, meteran dan alat tulis untuk mencatat hasil. Tujuan dari pengukuran power lengan adalah untuk mengetahui kekuatan atau power lengan yang dimiliki oleh atlet atau siswa selabora.

1) *Two Hand Medicine Ball Putt*

Prosedur dari pelaksanaan tes ini adalah Subjek duduk bersandar di tembok dengan punggung lurus dan memegang bola medicin pada kedua tangan dengan posisi di depan dada dan bawah dagu. Kemudian bola didorong ke depan sejauh mungkin, dengan posisi punggung tetap menempel pada tembok ketika mendorong bola, subjek diberi kesempatan melakukan sebanyak 3 kali, Prosedur dari tes ini dapat dilihat pada gambar 4.

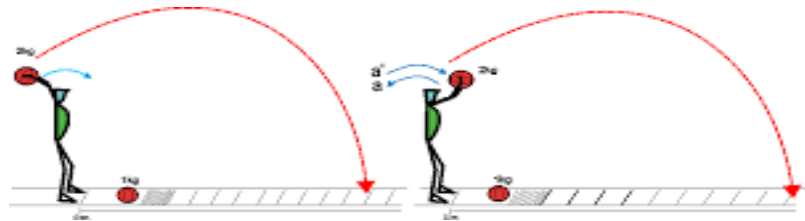


Gambar 7. Prosedur tes Two Hand Medicine Ball Putt

## 2) *Shocken tes*

Prosedur dari pelaksanaan tes ini adalah subjek berdiri tegak dengan memegang bola medicine yang diangkat diatas kepala kemudian ketika akan melakukan lemparan tangan sedikit ditarik kebelakang pada saat melakukan lemparan posisi badan tetap pada posisi tegak lalu bola dilempar kedepan sejauh mungkin dan kemudian

dicatat seberapa jauh hasil lemparan dari siswa tersebut. Siswa diberi kesempatan sebanyak 2 kali percobaan dan 1 kali lemparan diukur menggunakan meteran dan kemudian hasilnya dicatat sebagai hasil pengukuran.



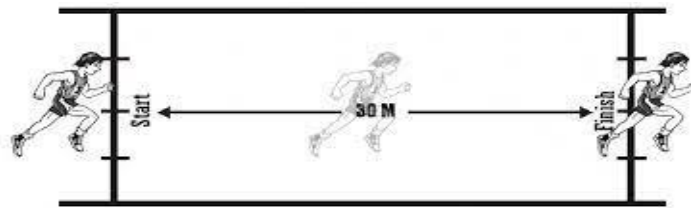
Gambar 9. Prosedur test shocken depan

### c. Kecepatan

Tes yang digunakan untuk mengukur kecepatan menggunakan tes sprint 20m perlengkapan yang diperlukan adalah stopwatch lintasan 20m dan juga peluit.

#### 1) *Sprint 20m*

Perlengkapan yang perlu disiapkan untuk melakukan tes adalah lintasan lari, digital stop watch, dan peluit. Prosedur pelaksanaan adalah siswa berdiri di garis start dengan posisi siap untuk berlari kemudian setelah diberi aba-aba siswa berlari secepat mungkin ke garis finis setelah sampai di garis finis waktu berlari dari siswa dicatat sebagai hasil dari pengukuran, Prosedur dari tes ini dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 11. Prosedur tes sprint

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang menggunakan cara pengumpulan data dalam bentuk tes dan pengukuran. Tes adalah metode yang digunakan untuk pengambilan data yang valid dari sebuah objek tersebut guna memberikan hasil yang diinginkan dari sebuah objek, karena dalam penelitian menggunakan dua variable yang diukur yaitu power lengan dan power kaki maka untuk mengukur power kaki menggunakan tes *vertical jump* dan *hop jump*. Dan untuk mengukur power lengan menggunakan tes *two hand medicine ball putt* dan *shocken tes* depan, untuk mengukur kecepatan siswa atau atlet dari siswa selabora menggunakan tes sprint 20m prosedur dan tata cara dari setiap tes sama seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya,

## 3. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul maka Langkah selanjutnya adalah melakukan tabulasi dan analisis data, sebelum melakukan analisis data ada uji yang dilakukan sebagai syarat untuk analisis data yaitu uji normalitas dan uji linieritas.

## 1. Persyaratan Analisis Data

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal, teknik yang digunakan untuk olah data ini menggunakan Chi-kuadrat dengan bantuan SPSS versi 24.00. Ketentuan uji normalitas berlaku jika  $p$  – value lebih besar disbanding 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal dan jika lebih kecil dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi tidak normal sehingga data akan menyerupai gambar bel atau lonceng dalam bentuk kurva (Ali Maksum, 2012: 162).

### b. Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan dengan menggunakan rumus Anova dengan bantuan SPSS versi 24.00 ketentuan uji linieritas berlaku jika harga  $F$  tidak signifikan atau lebih besar dari 0,05, maka hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dinyatakan linier, begitu juga sebaliknya jika harga  $F$  signifikan atau lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan tidak linier (Ali Maksum, 2012: 164).

## 2. Uji T dan Uji F

### a. Uji T

Uji  $t$  dikenal dengan uji parsial, yaitu untuk menguji bagaimana pengaruh atau hubungan masing-masing variabel

bebasnya secara sendiri-sendiri terhadap variabel terikatnya. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t hitung dengan t tabel atau dengan melihat kolom signifikansi pada masing-masing t hitung. Tingkatan yang digunakan adalah sebesar 0.5 atau 5%, jika nilai signifikan  $T < 0.05$  maka dapat diartikan bahwa variabel independent secara parsial memiliki hubungan dengan variabel dependen ataupun sebaliknya.

b. Uji F

Uji F bertujuan untuk mencari apakah variabel independen mempunyai hubungan terhadap variabel dependen secara bersama – sama (stimultan). Uji F dilakukan untuk melihat hubungan dari seluruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Tingkatan yang digunakan adalah sebesar 0.5 atau 5%, jika nilai signifikan  $F < 0.05$  maka dapat diartikan bahwa variabel independent secara simultan mempengaruhi variabel dependen ataupun sebaliknya (Ghozali, 2016). Uji simultan F (Uji Simultan) digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan secara bersama – sama atau simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Subjek Penelitian**

Penelitian ini menggunakan sampel siswa putra yang berlatih bola voli di selabora FIK Universitas Negeri Yogyakarta yang berumur 12-15 tahun yang berjumlah 31 orang dari total seluruh populasi siswa selabora bola voli putra yang berjumlah 164 orang dengan pengambilan sampel menggunakan purposive sampling atau pengambilan sampel sesuai dengan kriteria yang telah di tentukan oleh peneliti.

#### **B. Deskripsi Data Penelitian**

Penelitian ini menggunakan 4 variabel yang terdiri dari 2 variabel bebas untuk power kaki dan 2 variabel bebas untuk power lengan dan terdiri dari satu variabel terikat yaitu kecepatan. Untuk variabel bebas power kaki dihitung menggunakan data yang terkumpul dari tes *vertical jump*, *hop jump*, dan untuk variabel bebas power lengan dihitung menggunakan data yang terkumpul dari *test two hand medicine ball put* dan *shocken tes* depan untuk variabel trikat atau kecepatan di ukur menggunakan test sprint 20m.

#### **C. Hasil Uji Analisis Statistik**

Sebelum melakukan analisis statisik dilakukan uji asumsi atau uji persyaratan analisis, menurut Ali Maksun (2012: 160) dalam melakukan pengujian persyaratan data ada 2 uji yang umumnya dilakukan yaitu uji normalitas dan uji linieritas. Uji normalitas digunakan untuk persyaratan uji beda sementara uji linierias dilakukan untuk untuk persyaratan uji

hubungan, unuk melakukan pengujian data tersebut menggunakan bantuan aplikasi analisis data SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 24.0.0.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi dengan normal, teknik yang digunakan untuk olah data ini menggunakan *Chi square Test*, dengan bantuan SPSS versi 24.0.0 teknik ini dianggap lebih rinci (*specific*) dalam mengobservasi datanya dilakukan secara terpisah. Dalam uji normalitas berlaku ketentuan jika *p – value* lebih besar dibanding 0,05 maka data tersebut dinyatakan normal atau berdistribusi normal dan jika nilai lebih kecil dari 0,05 maka data tersebut dinyatakan tidak normal, sehingga data yang di uji menyerupai gambar bel atau lonceng dalam bentuk kurva (Ali Maksum, 2012: 162)

**Table 1. Hasil Uji Normalitas**

	vertical jump	hop jump kanan	hop jump kiri	two hand medicine ball putt	shocken test depan	sprint 20m
Chi-Square	11.387 <sup>a</sup>	12.516 <sup>b</sup>	10.226 <sup>a</sup>	16.387 <sup>c</sup>	9.194 <sup>d</sup>	5.355 <sup>e</sup>
Df	17	18	17	12	13	22
Asymp. Sig.	.836	.819	.894	.174	.758	1.000

Berdasarkan hasil dari tes normalitas diperoleh nilai *Asymp, sig* (2-tailed) seperti tabel diatas. penjelasan dari hasil uji pada tabel di atas akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. power kaki, test vertical jump sebesar 0.836, tes hop jump kanan sebesar 0.819 hop jump kiri sebesar 0.894
- b. power lengan, tes two hand medicine ball put sebesar 0.174, tes shocken tes depan sebesar 0.758.
- c. kecepatan tes sprint sebesar 1.000.

Dari penjabaran hasil uji normalitas pada setiap tes didapat nilai Asymp, sig (2-tailed) lebih besar dari 0,05 dan dapat disimpulkan kalau data tersebut berdistribusi normal.

## **2. Uji linieritas**

Uji linieritas digunakan untuk memastikan bahwa sebaran data yang ada linier, uji linieritas dilakukan dengan menggunakan *Anova* menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 24.0.0 dengan ketentuan jika harga F tidak signifikan atau lebih besar dari 0,05, maka hubungan antara tes dari masing masing variabel bebas (prediktor) dan variabel terikat (kriterium) dinyatakan linier, dan sebaliknya jika harga F signifikan atau lebih kecil dari 0,05, maka hubungan antara predictor dan kriterium dinyatakan tidak linier (Ali Maksun, 2012: 164). Hasil dari uji linieritas dari penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

**Table 2. Hasil Uji Linieritas**

<i>ANOVA TABEL</i>	
	sig
vertical jump terhadap sprint	0.069
hop jump kanan terhadap sprint	0.638
hop jump kiri terhadap sprint	0.155
two hand medicine ball	0.929
shocken depan terhadap sprint	0.419

Berdasarkan hasil dari perhitungan uji linieritas menggunakan SPSS 24.0.0 dengan menggunakan rumus Anova dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai sig deviation from linierty lebih besar dari 0.05 maka data tersebut dinyatakan linier dan jika nilai sig lebih kecil dari 0,05 maka data tersebut tidak linier. Hasil dari uji linieritas pada penelitian ini didapat hasil sig deviation from linierty seperti tabel diatas, dari hasil uji pada setiap variabel didapat nila signifikan (sig) lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang linier pada variabel variabel tersebut.

### **3. Uji analisis statistik**

Uji analisis statistic dilakukan untuk mengetahui apakah ada hubungan pada setiap variabel baik secara simultan maupun secara parsial. Unuk mengetahui hubungan setiap variabel secara parsial menggunakan uji t dan untuk mengetahui hubungan setiap variabel secara simultan menggunakan uji f, dasar pengambilan keputusan uji t atau uji parsial pada setiap variabel adalah jika nilai sig lebih kecil dari 0,05 maka terdapat hubungan yang signifikan antar variabel bebas dan

variabel terikat secara parsial. Dasar pengambilan keputusan uji f atau uji variabel secara simultan adalah jika nilai sig f change lebih kecil dari 0,05 maka terdapat hubungan pada variabel bebas dan variabel terikat secara simultan begitu pula sebaliknya. Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas pada power kaki yaitu: vertical jump, hop jump kanan kiri dan untuk variabel bebas pada power lengan yaitu two hand medicine ball putt dan shocken tes depan, dan untuk hasil perhitungan dari uji statistic pada penelitian ini baik secara parsial maupun secara simultan adalah sebagai berikut:

**a. Power kaki**

**1) Vertical jump terhadap kecepatan**

**Table 3. Hasil vertical jump terhadap kecepatan**

Model	Coefficients <sup>a</sup>					
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	58.869	9.313		6.321	.000
	t_score_vertical_jump	-.177	.183	-.177	-.971	.340
	p					

Berdasarkan hasil perhitungan diatas didapat nilai sig constan dari vertical jump terhadap kecepatan sebesar 0,000 dan T hitung sebesar 6,321 berdasarkan hasil perhitungan tersebut diketahui nilai sig lebih kecil dari 0,05 dan nilai T hitung lebih besar dari nilai T tabel yaitu 6,321 dan berdasarkan hasil tersebut maka

terdapat hubungan yang signifikan antara vertical jump terhadap kecepatan secara parsial.

## 2) Hop Jump terhadap kecepatan

### a. Hop jump kaki kanan

**Table 4. Hasil Hop Jump kaki kanan terhadap kecepatan**

		<b>Coefficients<sup>a</sup></b>				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	T	Sig.
1	(Constant)	70.020	8.671		8.075	.000
	t_score_hop_jump_kanan	-.400	.170	-.400	-2.353	.026

Berdasar hasil perhitungan hop jump kaki kanan terhadap sprint didapat nilai sig constan sebesar 0,000 dan nilai t hitung sebesar 8,075 berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapat nilai sig lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 dan nilai t hitung lebih besar dari nilai t tabel yaitu sebesar 8,075, berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka terdapat hubungan yang signifikan antara hop jump kaki kanan terhadap kecepatan secara parsial.

### b. Hop jump kaki kiri

**Table 5. Hasil Hop Jump kaki kiri terhadap kecepatan**

		<b>Coefficients<sup>a</sup></b>				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	T	Sig.
1	(Constant)	60.018	9.271		6.474	.000
	t_score_hop_jump_kiri	-.200	.182	-.200	-1.101	.280

a. Dependent Variable: t\_score\_sprint

Berdasarkan hasil perhitungan hop jump kaki kiri terhadap kecepatan didapat nilai sig constan sebesar 0,000 dan nilai T hitung sebesar 6,474, berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapat nilai sig lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 dan nilai T hitung lebih besar dari T tabel yaitu 6,474 berdasarkan hasil tersebut maka terdapat hubungan yang signifikan antara hop jump kaki kiri terhadap kecepatan secara parsial.

### 3) Hasil power kaki terhadap kecepatan secara simultan

**Table 6. Hasil Power kaki terhadap kecepatan**

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	.509 <sup>a</sup>	.259	.176	9.07477	.259	3.143	3	27	.041

a. Predictors: (Constant), t\_score\_hop\_jump\_kiri, t\_score\_vertical\_jump, t\_score\_hop\_jump\_kanan

Dari hasil perhitungan power kaki terhadap kecepatan secara simultan diketahui sig f change sebesar 0,041 dan R square sebesar 0,259 (25,9%), berdasarkan hasil tersebut terdapat hubungan yang signifikan antara power kaki terhadap kecepatan dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai sig f change lebih kecil dari 0,05 maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel power kaki terhadap kecepatan secara simultan atau bersasama sama, selain itu terdapat sumbangan sebesar 25,9 % power kaki terhadap kecepatan.

## b. Power lengan terhadap kecepatan

### 1) Two hand medicine ball put terhadap kecepatan

**Table 7. Hasil Two hand medicine ball putt terhadap kecepatan**

		Coefficients <sup>a</sup>				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
Model	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	56.339	9.386		6.002	.000
	t_score_two_hand_medicine	-.127	.184	-.127	-.688	.497

Berdasarkan hasil perhitungan two hand medicine ball putt didapat nilai sig constan sebesar 0,000 dan nilai T hitung sebesar 6,002 berdasarkan hasil tersebut nilai sig lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 dan nilai T hitung lebih besar dari nilai T tabel yaitu 6,002 berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara two hand medicine ball putt terhadap kecepatan secara parsial.

### 2) Shocken depan terhadap kecepatan

**Table 8. Hasil Shocken depan terhadap kecepatan**

		Coefficients <sup>a</sup>				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
Model	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	75.428	8.148		9.257	.000
	t_score_shocken_depan	-.509	.160	-.509	-3.181	.003

Berdasarkan hasil perhitungan two hand medicine ball putt didapat nilai sig constan sebesar 0,000 dan nilai T hitung sebesar 9,257 berdasarkan hasil tersebut nilai sig lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000 dan nilai T hitung lebih besar dari nilai T tabel

yaitu 9,527 berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara two hand medicine ball putt terhadap kecepatan secara parsial.

### 3) Hasil power lengan terhadap kecepatan

**Table 9. Hasil Power lengan terhadap kecepatan**

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	.514 <sup>a</sup>	.265	.212	8.87652	.265	5.037	2	28	.014

a. Predictors: (Constant), t\_score\_shocken\_depan, t\_score\_two\_hand\_medicine

Berdasarkan hasil perhitungan power lengan terhadap kecepatan secara simultan diketahui nilai sig f change sebesar 0,014 dan R square sebesar 0,265 (26,5%) berdasarkan hasil tersebut terdapat hubungan antara power lengan terhadap kecepatan secara simultan dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai sig f change lebih kecil dari 0,05 maka terdapat hubungan yang signifikan antara variabel power lengan terhadap kecepatan secara simultan, selain itu terdapat sumbangan sebesar 26,5% power lengan terhadap kecepatan.

### c. Hasil uji power kaki dan power lengan terhadap kecepatan secara simultan atau bersama sama

**Table 10. Hasil Power lengan dan kaki terhadap Kecepatan**

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	.629 <sup>a</sup>	.395	.274	8.51924	.395	3.267	5	25	.021

Berdasarkan tabel hasil uji diatas diketahui nilai sig f change sebesar 0,021 dan R square sebesar 0,395 (39,5%) berdasarkan hasil tersebut maka terdapat hubungan yang signifikan secara simultan antara power kaki dan power lengan terhadap kecepatan dengan sumbangan power kaki dan power lengan terhadap kecepatan sebesar 39,5%.

#### **D. Hasil Tes Pengukuran**

##### **1. Power Kaki**

###### **a. Vertical Jump**

Pada vertical jump diperoleh skor dengan nilai minimum 38 dan nilai maksimum 67, rata rata sebesar 54,1 standar deviasi diperoleh sebesar 7,3, modus sebesar 49, dan nilai median sebesar 54. Penjelasan yang lebih rinci untuk deskripsi data disajikan tabel distribusi frekuensi vertical jump sebagai berikut

**Table 11. Distribusi frekuensi vertical jump**

No	Interval	Frekuensi	Presentase	Kategori
1	62-67	5	16%	sangat baik
2	56-61	13	42%	baik
3	50-55	12	39%	cukup
4	44-49	1	3%	kurang
5	38-43	0	0%	sangat kurang
Jumlah		31	100%	

Dari tabel distribusi vertical jump diatas siswa dengan kategori sangat baik sebanyak 5 orang dengan presentase 16%, kategori baik sebanyak 13 anak dengan presentase 42%, kategori cukup 12 anak dengan presentase 39%, kategori kurang 1 orang dengan presentase 3% untuk kategori kurang 0 anak presentase 0%.

## b. Hop Jump

### 1) Hop jump kaki kanan

Pada hop jump kaki kanan diperoleh skor dengan nilai minimum 4,3 dan nilai maksimum 6.5, rata rata sebesar 5,6 nilai modus sebesar 5,4, median sebesar 5,5, dan nilai standar deviasi diperoleh sebesar 0,6.

**Table 12. Distribusi frekuensi Hop jump kaki kanan**

No	Interval	Frekuensi	Presentase	ketegori
1	>606	9	29%	sangat baik
2	572-605	4	13%	baik
3	538-571	9	29%	Cukup
4	488-537	5	16%	Kurang
5	430-467	4	13%	sangat kurang
jumlah		31	100%	

Dari tabel distribusi frekuensi hop jump kaki kanan diatas didapat hasil siswa dengan kategori sangat baik sebanyak 9 orang dengan presentase 29%, kategori baik sebanyak 4 anak dengan presentase 13%, kategori cukup 9 anak dengan presentase 29%, kategori kurang 5 orang dengan presentase 16% untuk kategori sangat kurang 4 anak presentase 13%.

### 2) Hop jump kaki kiri

Pada hop jump kaki kiri diperoleh skor dengan nilai minimum 3,7 dan nilai maksimum 6.3, rata rata sebesar 5,2 nilai modus sebesar 5,8, median sebesar 5,4, dan nilai standar deviasi diperoleh sebesar 0,7.

**Table 13. Distribusi frekuensi Hop jump kaki kiri**

No	Interval	frekuensi	Presentase	Ketegori
1	>606	3	10%	sangat baik
2	572-605	6	19%	baik
3	538-571	5	16%	Cukup
4	488-537	5	16%	Kurang
5	430-467	12	39%	sangat kurang
Jumlah		31	100%	

Dari tabel distribusi frekuensi hop jump kaki kiri diatas didapat hasil siswa dengan kategori sangat baik sebanyak 3 orang dengan presentase 10%, kategori baik sebanyak 6 anak dengan presentase 19%, kategori cukup 5 anak dengan presentase 16%, kategori kurang 5 orang dengan presentase 16% untuk kategori sangat kurang 12 anak presentase 39%.

## **2. Power Lengan**

### **a. Two Hand Medicine ball Putt**

Pada test two hand medicine ball putt diperoleh skor dengan nilai minimum 2,5 dan nilai maksimum 4, rata rata sebesar 3,2 nilai modus sebesar 3, median sebesar 3,1, dan nilai standar deviasi diperoleh sebesar 0,4.

**Table 14. Distribusi frekuensi Two hand medicine ball putt**

No	Interval	frekuensi	Presentase	Ketegori
1	360-400	4	13%	sangat baik
2	320-359	6	19%	baik
3	280-319	10	32%	Cukup
4	240-279	9	29%	Kurang
5	200-239	2	6%	sangat kurang
Jumlah		31	100%	

Dari tabel distribusi frekuensi two hand medicine ball putt diatas didapat hasil siswa dengan kategori sangat baik sebanyak 4

orang dengan presentase 13%, kategori baik sebanyak 6 anak dengan presentase 19%, kategori cukup 10 anak dengan presentase 32%, kategori kurang 9 orang dengan presentase 29% untuk kategori sangat kurang 2 anak presentase 6%

**b. Shocken test depan**

Pada test shocken depan diperoleh skor dengan nilai minimum 2 dan nilai maksimum 4,2 rata rata sebesar 3,4 nilai modus sebesar 3,2 median sebesar 3,3, dan nilai standar deviasi diperoleh sebesar 0,5

**Table 15. Distribusi frekuensi Shocken depan**

No	Interval	Frekuensi	presentase	Ketegori
1	400-450	4	13%	sangat baik
2	350-399	8	26%	baik
3	300-349	15	48%	Cukup
4	250-299	2	6%	Kurang
5	200-249	2	6%	sangat kurang
jumlah		31	100%	

Dari tabel distribusi frekuensi shocken depan diatas didapat hasil siswa dengan kategori sangat baik sebanyak 4 orang dengan presentase 13%, kategori baik sebanyak 8 anak dengan presentase 26%, kategori cukup 15 anak dengan presentase 48%, kategori kurang 2 orang dengan presentase 6% untuk kategori sangat kurang 2 anak presentase 6%.

## **E. Pembahasan**

Berdasarkan hasil dari perhitungan diperoleh hubungan baik secara simultan atau parsial antara variabel power kaki dan power lengan terhadap kecepatan pada siswa selabora bola voli Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri. Berdasarkan uji yang dilakukan secara simultan pada power kaki dan lengan diketahui nilai sig f sebesar 0,030. Nilai sig f lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,030 oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan secara simultan antara power kaki dan power lengan terhadap kecepatan dengan sumbangan power kaki dan lengan terhadap kecepatan tersebut sebesar 37,5%. Dalam olahraga power kaki dan power lengan merupakan komponen yang penting karena dengan power atau daya ledak seseorang dapat memukul, melompat, berlari. Power atau daya ledak juga dapat diartikan sebagai kemampuan untuk meraih suatu kekuatan setingg mungkin dalam waktu yang singkat, menurut Widiastuti (2015: 16) power atau daya ledak merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengarahannya otot maksimum dengan kecepatan maksimum atau kemampuan kerja otot dalam satuan waktu, sependapat dengan Widiastuti Ismaryati (2006) menjelaskan bahwa power atau daya ledak otot menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat cepatnya.

Berbagai cabang olahraga memerlukan power dalam penampilannya, terutama cabang cabang olahraga yang membutuhkan kekuatan dan kecepatan dalam bereaksi, salah satu contohnya cabang olahraga bola voli. Dalam olahraga bola voli power yang sering digunakan adalah power lengan dan power kaki karena dalam olahraga bola voli memerlukan gerakan yang eksplosif dan cepat sehingga kedua power tersebut sangat di perlukan dalam olahraga bola voli. Berdasarkan pendapat para ahli dan uraian diatas dapat simpulkan bahwa power lengan dan power kaki memiliki hubungan terdapat kecepatan karena dalam melakuakn gerakan yang cepat memerlukan power atau daya ledak yang baik untuk menghasilkan kecepatan yang baik.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas hubungan antara power kaki dan power lengan terhadap kecepatan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara variable power kaki dengan kecepatan pada siswa selabora bola voli putra FIK UNY dengan hasil  $f$  hitung sebesar 3,143 lebih besar dari  $f$  tabel yaitu 2,73 Dengan nilai signifikansi sebesar 0,041 lebih kecil dari 0,05 dengan memiliki sumbangan sebesar 25,9%
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara variable power lengan dengan kecepatan pada siswa selabora bola voli putra FIK UNY dengan hasil  $f$  hitung sebesar 5,037 lebih besar dari  $f$  tabel yaitu 2,73 dengan nilai signifikansi sebesar 0,014 lebih kecil dari 0,05 dengan memiliki sumbangan sebesar 26,5%
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel power kaki dan power lengan terhadap kecepatan pada siswa selabora bola voli FIK UNY dengan hasil nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu sebesar 0,021 dan terdapat sumbangan antara power kaki dan power lengan terhadap kecepatan sebesar 39,5%.

4. Berdasarkan hasil perhitungan secara simultan antara power kaki dan lengan terhadap kecepatan di dapat sumbangan sebesar 39,5% sumbangan kedua variabel ini termasuk kecil dan mungkin terdapat variabel variabel lain yang mempengaruhi kecepatan pada siswa selabora FIK UNY.

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

Berdasarkan penelitian hubungan power kaki dan power lengan terhadap kecepatan pada siswa selabora FIK UNY diketahuinya hubungan power kaki dan power lengan terhadap kecepatan siswa selabora FIK UNY, hasil dari penelitian ini dapat dijadikan acuan bahwa power kaki dan power lengan juga berpengaruh untuk kecepatan, kecepatan juga penting dimiliki oleh atlet bola voli karena dalam olahraga bola voli banyak gerakan yang memerlukan kecepatan, seperti gerakan mengejar bola, melakukan block dan running block, dan juga gerakan smash quick. Kecepatan seseorang tidak hanya di tentukan dari faktor power kaki dan power lengan banyak faktor lain juga yang dapat menentukan kecepatan seseorang, namun setidaknya jika memiliki power kaki dan power lengan yang baik maka diharapkan memiliki kecepatan yang baik juga.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian ini telah diupayakan secara maksimal sesuai dengan kemampuan penulis, namun dalam penelitian ini masih terdapat beberapa kelemahan dan kekurangan yang ada antara lain:

1. Penelitian ini dilakukan pada saat jam latihan sehingga perlu adanya penyesuaian terlebih dahulu kepada siswa yang ingin diambil datanya.
2. Keseriusan siswa dalam mengikuti serangkain tes.
3. Pelaksanaan tes dan pengukuran yang membutuhkan waktu lama dan membutuhkan bantuan untuk mencatat hasil.

#### **D. Saran**

Berdasarkan hasil dari penelitian di atas terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Keseriusan sampel dalam melakukan tes hendaknya diperhatikan agar penelitian dapat berjalan dengan efektif dan hasil yang didapat dapat maksimal dan pemanfaatan waktu seefisien mungkin sangat penting karena ada 6 item tes yang harus dilaksanakan.
2. Untuk pengambilan data dari setiap tes hendaknya dilakukan lebih dari satu orang selain dapat menyingkat waktu data yang diperoleh juga hasilnya objektif.
3. Bagi peneliti lain untuk pengambilan data dari power kaki dan power lengan supaya menggunakan instrument tes yang lain dan kiranya lebih tepat dari instrument yang digunakan penulis.
4. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang sama supaya memasukkan variabel yang lain yang secara teoritis berpengaruh terhadap kecepatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrojak, H., & Imanudin, I. (2016). Hubungan Antara Reaction Time dan Kekuatan Maksimal Otot Lengan dengan Kecepatan Pukulan pada Cabang Olahraga Tinju. *JTIKOR (Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan)*, 1(2), 53-58.
- Achmad, I. Z. (2016). Hubungan Antara Power Tungkai, Koordinasi Mata-Tangan, Dan Rasa Percaya Diri Dengan Hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 4(1).
- Adhi, B. P., Sugiharto, S., & Soenyoto, T. (2017). Pengaruh metode latihan dan kekuatan otot tungkai terhadap power otot tungkai. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(1), 7-13.
- Adhi, B. P., Sugiharto, S., & Soenyoto, T. (2017). Pengaruh metode latihan dan kekuatan otot tungkai terhadap power otot tungkai. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(1), 7-13.
- Anugrah, A. (2019). Perbedaan Pengaruh Komponen Biomotor Ditinjau Dari Golongan Darah Atlet Bola Voli Sma Negeri 26 Kab.Bone (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).
- Aziz, M. A. (2019). Tingkat Biomotor Dan Antropometri Atlet Bolavoli Putra Indomaret. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(1).
- Effendi, A. R. (2016). Hubungan Latihan Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Service Atas Permainan Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 4(1), 44-55.

- Fauzi, F., Dwihandaka, R., Pamungkas, O. I., & Silokhin, M. N. (2021). Analisis biomotor kecepatan reaksi pada pemain bola voli kelas khusus olahraga Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 246-255.
- Fenanlampir, A., & Faruq, M. M. (2015). Tes dan pengukuran dalam olahraga. Penerbit Andi.
- Heldayana, H., Supriyatna, A., & Imanudin, I. (2016). Hubungan antara power otot lengan dan otot tungkai dengan hasil spike semi pada cabang olahraga bola voli. *JTIKOR (Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan)*, 1(1), 45-49.
- Hendriani, U. O., & Donie, D. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan, Otot tungkai dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli. *Jurnal JPDO*, 2(1), 119-125.
- Juliana, J. (2018). Kontribusi Power Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Pukulan Forehand Permainan Tenis Meja Siswi Putri SMA Negeri Olahraga Provinsi Riau (Doctoral dissertation, Penjaskesrek).
- Lestari, A. P., Sujarwo, S., & Apriyanto, T. (2016). Hubungan antara Koordinasi Mata Tangan dan Agility dengan Kemampuan Flying Shoot pada Atlet Klub Bola Tangan Universitas Negeri Jakarta. *JURNAL SEGAR*, 4(2), 48-59.
- Mu'afillah, M., & Yuliastrid, D. Analisis Tingkat Antropometri dan Kondisi Fisik Atlet BolaVoli Akademi Indomaret.


- Narimo, K., Sugiharto, S., & Waluyo, M. (2013). Sumbangan Power Lengan, Togok Dan Tungkai Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli. *Journal of Sport Science and Fitness*, 2(2).
- Nugroho, A. A. (2017, Juli 31). Peningkatan Kualitas Biomotor Atlet BolaVoli YUSO. Retrieved Januari 3, 2022, from <https://eprints.uny.ac.id/53168/1/skripsi%20antonius%20adi%20nugroho.pdf>
- Prasetyo, W. E. (2020). Studi Kondisi Fisik Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(2), 590-603.
- Pratiwi, E., & Prayoga, H. D. (2019). Analisis Kecepatan Reaksi Pada Atlit Bolavoli Uniska. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 2(1), 1-8.
- RISAL, A. W. (2020). ANALISIS KOMPONEN BIOMOTOR TERHADAP KETERAMPILAN DRIBBLE DALAM PERMAINAN BOLA BASKET PADA ATLET KABUPATEN BONE (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).
- Sulistiadinata, H., & Purbangkara, T. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Dan Rasa Percayadiri Dengan Keterampilan Smash Pada Permainan Bola Voli. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 1(1), 32-38.
- TABI'I FIRMANA, I. L. M. A., ALLSABAH, M. A. H., & RIZKY, M. Y. (2021). Profil Kondisi Fisik Pada Atlet Putri Klub BolaVoli Mars 76 Kota Kediri (Doctoral dissertation Universitas Nusantara PGRI Kediri).

Wicaksono, V. B. (2013). Kemampuan Power Otot Tungkai, Kekuatan OtotTungkai, Dan Kelincahan Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Sepakbola Dan FutsalDi Smp Negeri 3 Godean.

# LAMPIRAN

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat izin Penelitian

 **KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092  
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas\_fik@uny.ac.id

---

Nomor : 896/UN34.16/PT.01.04/2022 29 Maret 2022  
Lamp. : 1 Bendel Proposal  
Hal : Izin Penelitian


**Yth .** Ketua Selabora FIK UNY. Kantor Selabora UNY (GOR Sayap Barat), Jl. Colombo no. 1 Yogyakarta

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Muhammad Balitz Nur Aziz  
NIM : 18602244040  
Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga - S1  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)  
Judul Tugas Akhir : HUBUNGAN BIOMOTOR POWER LENGAN DAN KAKI DENGAN KECEPATAN PADA SISWA SELABORA BOLA VOLI FIK UNY  
Waktu Penelitian : 30 Maret - 3 April 2022

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,

  
DPR Yodik Prasetyo, S.Or., M.Kes.  
NIP 19820815 200501 1 002

Tembusan :  
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;  
2. Mahasiswa yang bersangkutan.



# SELABORA

SEKOLAH LABORATORIUM OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Sekretariat: Kantor Selabora UNY (GOR UNY Sayap Barat), Jl. Colombo no. 1 Yogyakarta telp. 0895-3288-41133

Nomor : 053/SELABORA-UNY/2022  
Hal : Surat Keterangan

Kepada Yth.  
**Wakil Dekan 1**  
**Fakultas Ilmu Keolahragaan**  
**Universitas Negeri Yogyakarta**  
di tempat

Salam Olahraga! Jaya!

Dengan Hormat. Yang bertanda tangan dibawah ini Ketua Selabora FIK UNY, menerangkan bahwa:

Nama : **Muhammad Balitz Nur Aziz**  
NIM : 18602244040  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga – S1  
Fakultas : Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta  
Judul Penelitian : Hubungan Biomotor Power Lengan Dan Kaki Dengan Kecepatan Pada Siswa Selabora Bola Voli FIK UNY

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di Sekolah Laboratorium Olahraga FIK UNY cabang olahraga Bola Voli, pada tanggal 30 Maret – 3 April 2022.

Demikian surat ini kami buat, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11 Mei 2022  
Ketua Selabora FIK UNY

  
**SELABORA**  
SEKOLAH LABORATORIUM OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
Dr. Nawan Primasoni, M.Or.  
NIP. 198405212008121001

**Lampiran 2. Data Sampel**

NO	Nama	Usia	Tinggi Badan	Berat badan
1	Bustanul Arif P	12	163	65
2	Mohammad Malik Rizki Melana	12		
3	Abhista Daiva Rasendriya	13	155	51
4	Adrian Ezar Harjanto	13	172	61
5	Dion Pasya Mahardika	13	152	37
6	Radit Damar Atmoko	13	170	52
7	Rizki Putra Muharram	13	157	45
8	Marchel Wahyu S	13	166	46
9	Daffa Keyko Farelion	13		
10	Rafli Fatah Almalik	13	177	64
11	Rega Nazriel Santoso	13	167	53
12	Gilang Nur W	13	164	45
13	Axel Kristo Ariel A	13	160	52
14	Alvino Tegar S	14		
15	Alvito Arka Prasetya	14		
16	David Ndaru Sanjaya	14	164	49
17	Devan Arkananta	14		
18	Damar Ardiansyah	14		
19	Muhammad Abdul Rozaq	14	158	47
20	Muhammad Rifqi Syahputra	14		
21	Muhammad Akmal F	14	165	60
22	Syaka Yudha Pratama	14	161	62
23	Rafif Dzaky Nawwar	14	151	49
24	Hanif Naufal D	14	164	44
25	Sanbastian Marshal Saputra	14		
26	Adly Saputra	14	160	48
27	Cavalera Rahman	14	150	33
28	Andrian Bayu Mukti	15	160	54
29	Sheva Arya Satya R	15	180	60
30	Destra Wira sandi	15	163	45
31	Hosea Cristan Joan Adrevi	15	170	51

**Lampiran 3. Data hasil tes keseluruhan**

Nama	vertical jump	hop jump kanan	hop jump kiri	two medicine ball putt	shocken test	sprint 20m
Bustanul Arif P	0.48	4.9	4.6	2.7	3	4.05
Mohammad Malik Rizki Melana	0.45	4.8	4.3	2.7	2.6	3.99
Abhista Daiva Rasendriya	0.49	4.9	4.7	2.9	3.4	3.98
Andrian Ezar Harjanto	0.46	5.4	4.5	2.7	3.1	3.27
Dion Pasya Mahardika	0.38	5.5	5.3	2.8	3.2	3.38
Radit Damar Atmoko	0.56	5	4.5	3.8	3.2	3.63
Rizki Putra Muharram	0.49	4.7	4.2	3	2.8	3.88
Marchel Wahyu S	0.54	6.3	5.8	3.1	3.5	3.45
Daffa Keyko Farelion	0.56	6.2	5.8	3.4	3.2	3.88
Rafli Fatah Almalik	0.49	6.1	6.3	3.6	4.2	4.03
Rega Nazriel Santoso	0.66	5.8	5.9	3.4	3.9	3.55
Gilang Nur W	0.5	5.3	4.7	3.6	3.2	4.05
Axsel Kristo Ariel A	0.67	5.9	5.7	3.5	3.4	3.5
Alvino Tegar S	0.64	6.5	6.3	3.6	3.2	3.16
Alvito Arka Prasetya	0.57	4.3	3.7	3	3.9	3.66
David Ndaru Sanjaya	0.6	6.2	5.8	3	3.8	3.55
Devan Arkananta	0.46	5.2	4.9	3	3.8	3.45
Damar Ardiansyah	0.5	6	5.5	3.2	3	4.13
Muhammad Abdul Rozaq	0.6	6.3	5.9	3.5	3.9	3.76
Muhammad Rifqi Syahputra	0.56	5.4	4.9	3.5	3.3	3.6
Muhammad Akmal F	0.55	5.4	4.7	3.1	3.3	3.89

Syaka Yudha Pratama	0.52	5.6	5.9	3	3.2	3.7
Rafif Dzaky Nawwar	0.56	6.3	5	3.1	4	3.25
Hanif Naufal D	0.59	5.5	5.8	3.5	3.7	4.03
Sanbastian Marshal Saputra	0.49	5.4	5.6	3	2	4.37
Adly Saputra	0.67	6	5.6	3.2	3.3	3.89
Cavalera Rahman	0.54	4.9	4.2	2.5	2.8	3.95
Andrian Bayu Mukti	0.6	6.4	6.2	3	4.2	3.2
Sheva Arya Satya R	0.47	6.3	5.9	4	4	3.46
Destra Wira sandi	0.65	5.5	5.1	3.3	3.7	3.6
Hosea Cristian Joan Adrei	0.46	5.7	5.4	3.6	3.5	3.45

#### Lampiran 4. Data T score

T score vertical jump	T score Hop jump kaki kanan	T score Hop jump kaki kiri	T score Two hand medicine ball putt	T score shocken tes depan	T score sprint 20 m
41.73	37.97	40.78	36.02	41.94	61.31
37.63	36.26	36.51	36.02	33.81	59.37
43.09	37.97	42.2	41.58	50.07	59.04
39	46.52	39.36	36.02	43.97	36.01
28.08	48.23	50.73	38.8	46	39.58
52.64	39.68	39.36	66.57	46	47.69
43.09	34.55	35.09	44.36	37.88	55.8
49.91	61.92	57.84	47.13	52.1	41.85
52.64	60.21	57.84	55.46	46	55.8
43.09	58.5	64.95	61.02	66.32	60.66
66.28	53.37	59.27	55.46	60.22	45.09
44.45	44.81	42.2	61.02	46	61.31
67.65	55.08	56.42	58.24	50.07	43.47
63.55	65.34	64.95	61.02	46	32.44
54	27.7	27.98	44.36	60.22	48.66
58.1	60.21	57.84	44.36	58.19	45.09
39	43.1	45.05	44.36	58.19	41.85
44.45	56.79	53.58	49.91	41.94	63.91

58.1	61.92	59.27	58.24	60.22	51.9
52.64	46.52	45.05	58.24	48.03	46.71
51.28	46.52	42.2	47.13	48.03	56.12
47.18	49.94	59.27	44.36	46	49.96
52.64	61.92	46.47	47.13	62.25	35.36
56.73	48.23	57.84	58.24	56.16	60.66
43.09	46.52	55	44.36	21.63	71.7
67.65	56.79	55	49.91	48.03	56.12
49.91	37.97	35.09	30.47	37.88	58.07
58.1	63.63	63.53	44.36	66.32	33.74
40.36	61.92	59.27	72.13	62.25	42.17
64.92	48.23	47.89	52.69	56.16	46.71
39	51.66	52.16	61.02	52.1	41.85

**Lampiran 5. Hasil uji normalitas menggunakan Chi Square**

Test Statistics						
	vertical jump	hop jump kanan	hop jump kiri	two hand medicine ball putt	shocken test depan	sprint 20m
Chi-Square	11.387 <sup>a</sup>	12.516 <sup>b</sup>	10.226 <sup>a</sup>	16.387 <sup>c</sup>	9.194 <sup>d</sup>	5.355 <sup>e</sup>
Df	17	18	17	12	13	22
Asymp. Sig.	.836	.819	.894	.174	.758	1.000

**Lampiran 6. Hasil uji linieritas setiap variabel menggunakan ANOVA Tabel**

**A. Vertical jump terhadap Sprint**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Sprint_20m *	Between	(Combined)	2.127	17	.125	2.250	.072
	Vertical_jump Groups	Linearity	.090	1	.090	1.612	.226
		Deviation from Linearity	2.037	16	.127	2.290	.069
Within Groups		.723	13	.056			
Total		2.850	30				

**B. Hop Jump kaki kanan terhadap Sprint**

**ANOVA Table**

			Sum of		Mean		
			Squares	df	Square	F	Sig.
Sprint_20m *	Between	(Combined)	1.758	18	.098	1.073	.462
Hj_kanan	Groups	Linearity	.457	1	.457	5.019	.045
		Deviation from Linearity	1.301	17	.077	.841	.638
Within Groups			1.092	12	.091		
Total			2.850	30			

## C. Hop Jump Kiri terhadap Sprint

**ANOVA Table**

			Sum of		Mean		
			Squares	df	Square	F	Sig.
Sprint_20m *	Between	(Combined)	1.793	16	.112	1.485	.231
Hj_kiri	Groups	Linearity	.326	1	.326	4.321	.057
		Deviation from Linearity	1.467	15	.098	1.296	.317
Within Groups			1.057	14	.075		
Total			2.850	30			

## D. Two Hand Medicine Ball Put terhadap Sprint

**ANOVA Table**

			Sum of		Mean		
			Squares	df	Square	F	Sig.
Sprint_20m *	Between	(Combined)	.736	14	.053	.398	.955
Two_Hand_Medi	Groups	Linearity	.152	1	.152	1.152	.299
cine_Ball_Put		Deviation from Linearity	.584	13	.045	.340	.972
Within Groups			2.114	16	.132		
Total			2.850	30			

## E. Shocken Test depan Terhadap Sprint

**ANOVA Table**

			Sum of		Mean		
			Squares	df	Square	F	Sig.
	Between	(Combined)	1.602	14	.114	1.466	.230
	Groups	Linearity	.641	1	.641	8.219	.011

Sprint_20m *	Deviation from	.961	13	.074	.947	.533
Shocken_Test_d	Linearity					
depan	Within Groups	1.248	16	.078		
	Total	2.850	30			

#### Lampiran 7. Hasil uji power kaki

##### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	.509 <sup>a</sup>	.259	.176	9.07477	.259	3.143	3	27	.041

a. Predictors: (Constant), t\_score\_hop\_jump\_kiri, t\_score\_vertical\_jump, t\_score\_hop\_jump\_kanan

#### Lampiran 8. Hasil uji power lengan

##### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	.514 <sup>a</sup>	.265	.212	.27360	.265	5.037	2	28	.014

a. Predictors: (Constant), shocken test depan, two hand medicine ball putt

#### Lampiran 9. Hasil uji Regresi

##### Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
t_score_sprint	50.0000	10.00000	31
t_score_vertical_jump	50.0000	10.00000	31
t_score_hop_jump_kanan	50.0000	10.00000	31
t_score_hop_jump_kiri	50.0000	10.00000	31
t_score_two_hand_medicine	50.0000	10.00000	31
t_score_shocken_depan	50.0000	10.00000	31

### Correlations

		t_score_ sprint	t_score_ vertical_j ump	t_score_ hop_jum p_kanan	t_score_ hop_jum p_kiri	t_score_ two_han d_medici ne	t_score_ shocken _depan
Pearson	t_score_sprint	1.000	-.177	-.400	-.200	-.127	-.509
Correlation	t_score_vertical_jump	-.177	1.000	.362	.333	.311	.324
	t_score_hop_jump_kanan	-.400	.362	1.000	.875	.442	.433
	t_score_hop_jump_kiri	-.200	.333	.875	1.000	.465	.362
	t_score_two_hands_medicine	-.127	.311	.442	.465	1.000	.389
	t_score_shocken_depan	-.509	.324	.433	.362	.389	1.000
Sig. (1-tailed)	t_score_sprint	.	.170	.013	.140	.248	.002
	t_score_vertical_jump	.170	.	.023	.034	.045	.038
	t_score_hop_jump_kanan	.013	.023	.	.000	.006	.007
	t_score_hop_jump_kiri	.140	.034	.000	.	.004	.023
	t_score_two_hands_medicine	.248	.045	.006	.004	.	.015
	t_score_shocken_depan	.002	.038	.007	.023	.015	.
N	t_score_sprint	31	31	31	31	31	31
	t_score_vertical_jump	31	31	31	31	31	31
	t_score_hop_jump_kanan	31	31	31	31	31	31
	t_score_hop_jump_kiri	31	31	31	31	31	31
	t_score_two_hands_medicine	31	31	31	31	31	31

t_score_shocken_depan	31	31	31	31	31	31
-----------------------	----	----	----	----	----	----

### Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	t_score_shocken_depan, t_score_vertical_jump, t_score_hop_jump_kiri, t_score_two_hand_medicine, t_score_hop_jump_kanan <sup>b</sup>		Enter

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	.629 <sup>a</sup>	.395	.274	8.51924	.395	3.267	5	25	.021

a. Predictors: (Constant), t\_score\_shocken\_depan, t\_score\_vertical\_jump, t\_score\_hop\_jump\_kiri, t\_score\_two\_hand\_medicine, t\_score\_hop\_jump\_kanan

### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1185.564	5	237.113	3.267	.021 <sup>b</sup>
	Residual	1814.436	25	72.577		
	Total	3000.000	30			

a. Dependent Variable: t\_score\_sprint

b. Predictors: (Constant), t\_score\_shocken\_depan, t\_score\_vertical\_jump, t\_score\_hop\_jump\_kiri, t\_score\_two\_hand\_medicine, t\_score\_hop\_jump\_kanan

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	75.071	10.886		6.896	.000
	t_score_vertical_jump	.016	.172	.016	.096	.925
	t_score_hop_jump_kanan	-.769	.335	-.769	-2.296	.030
	t_score_hop_jump_kiri	.572	.329	.572	1.741	.094
	t_score_two_hand_medicine	.109	.184	.109	.593	.559
	t_score_shocken_depan	-.430	.181	-.430	-2.374	.026

a. Dependent Variable: t\_score\_sprint

#### Lampiran 10. Dokumentasi penelitian











