

**HUBUNGAN FLEKSIBILITAS TUBUH, SENDI BAHU DAN *POWER*  
LENGAN TERHADAP PENEMPATAN PUKULAN TEKNIK *JUMP*  
SERVIS BOLA VOLI**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

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



Oleh:

Aden Bagus Sajiwo

NIM. 19602241067

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2023**

## **PERSETUJUAN**

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

### **HUBUNGAN FLEKSIBILITAS TUBUH, SENDI BAHU DAN *POWER* LENGAN TERHADAP PENEMPATAN PUKULAN TEKNIK *JUMP* SERVIS BOLA VOLI**

Disusun Oleh :

Aden Bagus Sajiwo

NIM. 19602241067

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

Yogyakarta, Juli 2023

Mengetahui

Ketua Program Studi



Dr. Drs. Fauzi, M.Si.

NIP. 196312281990021002

Disetujui,

Dosen Pembimbing



Dr. Drs. Fauzi, M.Si.

NIP. 196312281990021002

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aden Bagus Sajiwo  
NIM : 19602241067  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Judul TAS : Hubungan Fleksibilitas Tubuh, Sendi Bahu dan *Power*  
Lengan Terhadap Penempatan Pukulan Teknik *Jump*  
Servis Bola Voli

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

Yogyakarta, 10 Juli 2023



Aden Bagus Sajiwo  
NIM. 19602241067

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**HUBUNGAN FLEKSIBILITAS TUBUH, SENDI BAHU DAN *POWER*  
LENGAN TERHADAP PENEMPATAN PUKULAN TEKNIK *JUMP*  
SERVIS BOLA VOLI**

Disusun Oleh:

Aden Bagus Sajiwo  
NIM. 19602241067

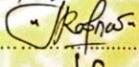
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 18 Juli 2023

### TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Fauzi, M.Si.		25-7-2023
Dr. Ratna Budiarti, M.Or.		21-7-2023
Dr. Ch. Fajar Sriwahyuniati, M.Or.		21-7-2023

Yogyakarta, Juli 2023  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,  
  
Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.  
NIP. 196407071988121001

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT, Engkau berikan berkah dari buah kesabaran dan keikhlasan dalam mengerjakan Tugas Akhir Skripsi ini serta berikan kemudahan dalam proses mengerjakannya, sehingga dapat selesai tepat pada waktunya. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Suyatno dan Ibu Sulis Trismiarti yang sangat saya sayangi, yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkah saya sampai saat ini.
2. Kakak saya Septiana Listyarini yang telah mendukung dan memberikan berbagai bantuan dalam proses pengerjaan tugas akhir skripsi ini.
3. Teman-teman saya yang selalu ada dalam senang, susah, maupun sedih, selalu memberi semangat dan bantuan kepada saya dalam keadaan apapun terimakasih yang tak terhingga saya ucapkan.
4. Semua pihak yang sudah banyak memberi bantuan dan arahan dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini.

# HUBUNGAN FLEKSIBILITAS TUBUH, SENDI BAHU DAN *POWER* LENGAN TERHADAP PENEMPATAN PUKULAN TEKNIK *JUMP* SERVIS BOLA VOLI

Oleh:  
Aden Bagus Sajiwo  
NIM. 19602241067

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk; 1) Mengetahui pengaruh fleksibilitas tubuh dan sendi bahu seseorang bisa memaksimalkan penempatan bola teknik *jump spin*. 2) Mengetahui pengaruh fleksibilitas tubuh dan sendi bahu seseorang bisa memaksimalkan penempatan teknik *jump float*. 3) Mengetahui pengaruh power lengan seseorang bisa memaksimalkan penempatan bola teknik *jump spin*. 4) Mengetahui pengaruh *power* lengan bisa memaksimalkan penempatan bola teknik *jump float*. 5) Mengetahui apakah terdapat pengaruh antara fleksibilitas tubuh, sendi bahu dan *power* lengan terhadap penempatan pukulan servis *jump spin* serta *jump float*.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet putra usia 16-18 tahun yang berlatih pada klub bola voli PBV Pervas Sleman yang berjumlah 20 anak. Instrumen yang digunakan adalah *static flexibility test (Sit & Reach)*, *static flexibility test (trunk and neck)*, *static flexibility test (Shoulder and wrist)*, untuk mengukur *power* lengan menggunakan tes *Medicine Ball Throw* dan untuk tes servis menggunakan *Battery Test* bola voli.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; 1) Penelitian ini menghasilkan nilai F sebesar 190,980, 264,013, 5,332 > F tabel 4,41. Hasil tersebut menunjukkan fleksibilitas tubuh dan sendi bahu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penempatan servis *jump spin*. 2) Penelitian ini menghasilkan nilai F sebesar 5,871, 8,169, dan 18,373 > F tabel 4,41. Hasil tersebut menunjukkan fleksibilitas tubuh dan sendi bahu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penempatan servis *jump float*. 3) Penelitian ini menghasilkan nilai F sebesar 17,270 > F tabel 4,41. Hasil tersebut menunjukkan *power* lengan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penempatan servis *jump spin*. 4) Penelitian ini menghasilkan nilai F sebesar 3,052 < F tabel 4,41. Hasil tersebut menunjukkan power lengan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penempatan servis *jump float*. 5) Hasil keseluruhan analisis data menunjukkan bahwa fleksibilitas tubuh, sendi bahu dan *power* lengan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap ketepatan pukulan jump servis bola voli yang menghasilkan pengaruh sebesar 62,7% untuk servis *jump spin* dan 69,5% untuk servis *jump float*.

Kata kunci: fleksibilitas tubuh, fleksibilitas sendi bahu, *power* lengan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Hubungan Fleksibilitas Tubuh, Sendi Bahu dan *Power* Lengan Terhadap Penempatan Pukulan Teknik *Jump* Servis Bola Voli “ dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan pihak lain. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Fauzi, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan masukan, semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Ketua Penguji Dr. Fauzi, M.Si., Sekretaris Dr. Ratna Budiarti, M.Or., dan Penguji Utama Dr. Ch. Fajar Sriwahyuniati, M.Or. yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Bapak Dr. Fauzi, M.Si., selaku Departemen Pendidikan Olahraga beserta dosen yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Pelatih dan atlet PBV Pervas Sleman yang terlibat dalam proses penelitian saya ucapkan terima kasih telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

6. Teman-teman seperjuangan yang selalu mendukung saya dan menasihati dan berbagi ilmu dalam menyelesaikan tugas skripsi.
7. Teman-teman PKO FIK, khususnya teman kelas PKOB 2019 selama saya kuliah, yang selalu menjadi teman baik, hingga saya dapat menyelesaikan kuliah ini
8. Sahabat-sahabat dekat saya yang mendukung hingga dapat menyelesaikan kuliah ini.
9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah Azza Wa Jalla dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 10 Juli 2023  
Penulis,



Aden Bagus Sajiwo  
NIM 19602241067

## DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
Halaman .....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
1. Manfaat Teoritis .....	6
2. Manfaat Praktis .....	6
BAB II.....	7
KAJIAN PUSTAKA .....	7
A. Deskripsi Teori .....	7
1. Pengertian Bola Voli.....	7
2. Pengertian Servis Bola Voli .....	9
3. Pengertian Fleksibilitas .....	13
4. Pengertian <i>Power</i> (Daya Ledak Otot) .....	14
B. Penelitian yang Relevan.....	15
C. Kerangka Berpikir .....	17
D. Hipotesis .....	20

<b>BAB III</b> .....	<b>21</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
<b>A.Desain Penelitian</b> .....	<b>21</b>
<b>B.Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	<b>21</b>
<b>C.Populasi Penelitian</b> .....	<b>21</b>
<b>D.Definisi Operasional Variabel Penelitian</b> .....	<b>22</b>
<b>E. Teknik dan Instrumen pengumpulan Data</b> .....	<b>22</b>
<b>1. Instrumen Penelitian</b> .....	<b>22</b>
<b>2. Teknik Pengumpulan Data</b> .....	<b>23</b>
<b>3. Teknik Analisis Data</b> .....	<b>30</b>
<b>BAB IV</b> .....	<b>32</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>32</b>
<b>A.Deskripsi Hasil Penelitian</b> .....	<b>32</b>
<b>1. Deskripsi Subjek Penelitian, Lokasi dan Waktu.</b> .....	<b>32</b>
<b>2. Hasil Penelitian</b> .....	<b>33</b>
<b>BAB V</b> .....	<b>50</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>50</b>
<b>A.Kesimpulan</b> .....	<b>50</b>
<b>B.Implikasi</b> .....	<b>51</b>
<b>C.Keterbatasan Penelitian</b> .....	<b>51</b>
<b>D.Saran</b> .....	<b>52</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kategori Tes <i>Shoulder and wrist</i> .....	25
Tabel 2. Kategori Penilaian <i>Sit and Reach</i> .....	26
Tabel 3. Penilaian Kategori <i>Trunk and Neck</i> .....	28
Tabel 4. Kategori Penilaian <i>Medicine Ball Throw</i> .....	29
Tabel 5. Batasan Norma .....	31
Tabel 6. Deskripsi Atlet PBV Pervas Sleman .....	32
Tabel 7. Pelaksanaan Penelitian .....	33
Tabel 8. Hasil Deskriptif Penelitian SPSS .....	34
Tabel 9. Hasil data <i>Sit &amp; Reach</i> .....	34
Tabel 10. Kategori tes <i>Sit &amp; Reach</i> .....	35
Tabel 11. Hasil Data <i>Shoulder and Wrist</i> .....	36
Tabel 12. Kategori <i>Shoulder and Wrist</i> .....	36
Tabel 13. Hasil Data <i>Trunk and Neck</i> .....	37
Tabel 14 . Kategori <i>Trunk and Neck</i> .....	37
Tabel 15. Hasil Data <i>Medicine Ball Throw</i> .....	38
Tabel 16. Kategori <i>Medicine Ball Throw</i> .....	39
Tabel 17. Hasil Data <i>Jump Float</i> .....	40
Tabel 18. Kategori <i>Jump Float</i> .....	40
Tabel 19. Hasil Data <i>Jump Spin</i> .....	41
Tabel 20. Kategori <i>Jump Spin</i> .....	41
Tabel 21. Hasil Analisis Normalitas.....	43
Tabel 22. Hasil Analisis Homogenitas .....	44
Tabel 23. Hasil Analisis Anova .....	45
Tabel 25. Hasil Analisis Regresi.....	46

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir .....</b>	<b>19</b>
<b>Gambar 2. <i>Shoulder and Wrist</i> .....</b>	<b>24</b>
<b>Gambar 3. <i>Sit &amp; Reach</i> .....</b>	<b>25</b>
<b>Gambar 4. <i>Trunk and Neck</i> .....</b>	<b>27</b>
<b>Gambar 5. <i>Medicine Ball Throw</i> .....</b>	<b>28</b>
<b>Gambar 6. <i>Battery Test Servis</i> .....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Fakultas .....	56
Lampiran 2. Surat Keterangan Sudah Penelitian.....	57
Lampiran 3. Lembar Bimbingan.....	58
Lampiran 4. Deskripsi Hasil Penilaian Intrumen .....	60
Lampiran 5. Deskripsi Atlet PBV Pervas Sleman.....	61
Lampiran 6. Bagan Pelaksanaan Penelitian .....	62
Lampiran 7. Tabel Uji F .....	63
Lampiran 8. Kategori Tes <i>Sit &amp; Reach dan Trunk and Neck</i> .....	64
Lampiran 9. Kategori Tes <i>Shoulder and Wrist dan Medicine Ball Throw</i> .....	65
Lampiran 10. Kategori Tes <i>Jump Servis</i> .....	66
Lampiran 11. Deskripsi Hasil Analisis Penelitian.....	67
Lampiran 12. Tabel Uji Normalitas .....	67
Lampiran 13. Hasil Uji Homogenitas .....	68
Lampiran 14. Hasil Uji Anova .....	70
Lampiran 15. Hasil uji Regresi.....	72
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian.....	73



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Olahraga merupakan sebuah aktivitas yang bertujuan untuk menjaga kesehatan tubuh dari luar untuk kebaikan dalam diri seseorang melalui berbagai gerakan pada tiap jenis olahraga tertentu. Manfaat dari olahraga sendiri antara lain dapat membuat tubuh sehat, kuat dan menjadi bugar dan bersemangat untuk melakukan sebuah kegiatan. Selain berguna untuk kesehatan, olahraga juga bisa dijadikan sebagai ajang kesenangan serta untuk prestasi. Cabang olahraga bola voli di Indonesia sudah cukup dikenal pada tiap kalangan masyarakat. Permainan bola voli saat ini sudah tidak hanya dilakukan untuk ajang rekreasi saja tetapi sudah menjadi sebuah olahraga prestasi. Saat ini pengelolaan cabang olahraga bola voli sudah dilakukan secara profesional yang dibuktikan dengan adanya kompetisi bola voli Indonesia yaitu Proliga dan Livoli.

Menurut Warsidi (2010:1), bola voli adalah “olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan, yang masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Terdapat pula variasi permainan bola voli pantai yang masing-masing grup hanya memiliki dua orang pemain”. Permainan bola voli merupakan salah satu permainan beregu yang menarik dan menyenangkan serta dapat meningkatkan kemampuan keterampilan jasmani, pertumbuhan, kecerdasan, serta pembentukan

watak. Untuk masyarakat Indonesia sendiri, apabila terdapat lahan yang tidak terpakai, mereka sering berinisiatif untuk membuatnya sebagai lapangan bola voli maupun olahraga lain untuk ajang permainan pada kalangan masyarakat.

Tujuannya adalah sebagai wadah untuk menyalurkan minat dan bakat seseorang dalam permainan bola voli dari usia dini yang pada umumnya masih duduk di bangku Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA).

Pada permainan bola voli, teknik menjadi faktor yang sangat penting. Suharno (1981 : 51) mengatakan bahwa, “penguasaan teknik dasar bermain bola voli merupakan salah satu unsur yang ikut menentukan menang atau kalahnya suatu regu dalam suatu pertandingan di samping unsur kondisi fisik, teknik dan mental”. Teknik dalam melakukan permainan bola voli bisa diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efektif dan efisien sesuai dengan peraturan permainan yang sedang berlaku guna mencapai hasil yang optimal sesuai dengan tujuan awal.

Servis merupakan salah satu dari berapa teknik dasar yang ada pada permainan bola voli. Pada awalnya servis hanya sebuah teknik untuk memulainya sebuah pembuka untuk memulai suatu permainan. Akan tetapi, dengan adanya perkembangan pada permainan bola voli modern teknik servis sudah mempunyai tujuan yang digunakan sebagai taktik serangan awal untuk mendapatkan *point* suatu regu agar mendapatkan kemenangan. Untuk membangun sebuah serangan, alangkah baiknya servis digunakan

dengan bertumpu pada kekuatan dan kecepatannya. Jika servis digunakan dengan maksimal, maka peluang untuk menambah angka kemenangan akan semakin besar, karena pada permainan bola voli modern ini servis digunakan untuk mendapatkan *point*.

Penguasaan teknik yang lengkap dicapai melalui latihan tambahan dan penerapan praktik terbaik. Komponen kebugaran jasmani juga mempengaruhi penguasaan teknik *jump* servis yang baik. Ada beberapa komponen kondisi fisik yang mempengaruhi keberhasilan servis lompat yaitu fleksibilitas dan *power* lengan. Mengandalkan fleksibilitas tubuh yang baik dan *power* lengan yang kuat, kecepatan dan ketepatan *jump* servis lebih maksimal dan peluang berhasil menempatkan bola lebih besar sesuai keinginan.

Dari hasil pengamatan di lapangan ketika magang di PBV PERVAS, sebagian besar pemain yang berlatih di klub tersebut masih melakukan servis yang hanya untuk sekedar melewati net saja tanpa memikirkan bagaimana menghasilkan *point* dari servis yang akan mereka lakukan. Penempatan bola pada daerah kosong dan mengarahkan pada pemain yang memiliki *passing* yang kurang baik juga masih menjadi permasalahan dari para atlet yang berlatih di klub tersebut. Dari permasalahan tersebut peneliti berkeinginan untuk melakukan sebuah penelitian tentang “PENGARUH FLEKSIBILITAS TUBUH, SENDI BAHU DAN *POWER* LENGAN TERHADAP PENEMPATAN PUKULAN TEKNIK *JUMP* SERVIS BOLA VOLI”. Melalui hasil tes dan pengukuran yang akan dilakukan maka

akan diketahui kemampuan *jump* servis terhadap ketepatan pelaksanaan servis pada atlet dari PBV PERVAS.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Atlet masih memiliki kekurangan ketika melakukan penempatan bola di area kosong dan servis belum di arahkan pada pemain yang memiliki *passing* kurang baik.
2. Atlet masih belum memaksimalkan penggunaan servis untuk digunakan sebagai bentuk serangan pertama ketika melaksanakan permainan bola voli.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, agar penelitian ini tidak menyimpang dari masalah maka dibuat batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah batas usia anak 16-18 tahun dan berjenis kelamin laki-laki yang berlatih di klub PBV PERVAS.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah saya cantumkan di atas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat kontribusi kontribusi fleksibilitas tubuh dan sendi bahu terhadap penempatan pukulan servis *jump spin* atlet bola voli pada klub Pbv Pervas?
2. Apakah terdapat kontribusi kontribusi fleksibilitas tubuh dan sendi bahu terhadap penempatan pukulan servis *jump float* atlet bola voli pada klub Pbv Pervas?

3. Apakah terdapat kontribusi kontribusi *power* lengan terhadap penempatan pukulan servis *jump spin* atlet bola voli pada klub Pbv Pervas?
4. Apakah terdapat kontribusi kontribusi *power* lengan terhadap penempatan pukulan servis *jump float* atlet bola voli pada klub Pbv Pervas?
5. Adakah pengaruh fleksibilitas tubuh, sendi bahu dan *power* lengan terhadap penempatan pukulan teknik servis *jump spin* serta *jump float* pada atlet Pbv Pervas?

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

1. Untuk mengetahui pengaruh fleksibilitas tubuh dan sendi bahu seseorang bisa memaksimalkan penempatan bola pada hasil *jump spin* dalam permainan bola voli.
2. Untuk mengetahui pengaruh fleksibilitas tubuh dan sendi bahu seseorang bisa memaksimalkan penempatan bola pada hasil *jump float* dalam permainan bola voli.
3. Untuk mengetahui pengaruh *power* lengan seseorang bisa memaksimalkan penempatan bola pada hasil *jump spin* dalam permainan bola voli.
4. Untuk mengetahui pengaruh *power* lengan seseorang bisa memaksimalkan penempatan bola pada hasil *jump float* dalam permainan bola voli.

5. Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara fleksibilitas tubuh, sendi bahu dan *power* lengan terhadap penempatan pukulan servis *jump spin* serta *jump float*.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis hasil penelitian ini bisa meningkatkan kualitas latihan kemampuan teknik servis atas *jump spin* dan *jump float*.

### **2. Manfaat Praktis**

1. Penelitian ini sebagai suatu sumbangan untuk pelatih bola voli dalam memberikan latihan fleksibilitas untuk memaksimalkan kemampuan servis.
2. Masukan untuk pelatih bola voli agar lebih mengoptimalkan program latihan mereka dalam memberikan latihan servis.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Pengertian Bola Voli**

Bola voli merupakan salah satu olahraga yang populer di Indonesia hingga mancanegara. Permainan bola voli sudah dikenal di Romawi sejak abad pertengahan, dari Italia kemudian permainan bola voli di bawa ke Jerman pada tahun 1893 dengan nama Faustball. Lapangan Faustball memiliki ukuran 50 X 20 meter dan sebagai pemisah lapangan yaitu sebuah tali yang memiliki tinggi 2 meter dari lantai. Pada masa itu, bola yang digunakan untuk permainan Faustball memiliki keliling 70cm. Jumlah pemain dari tiap regu sebanyak 5 orang. Untuk cara memainkan Faustball dilakukan dengan memantulkan bola ke udara melewati atas tali., tidak ada batasan sentuhan ketika memainkan bola. Bola diperbolehkan menyentuh lantai sebanyak 2 kali sentuhan (Winarno, dkk. 2013:3).

Bola voli adalah olahraga yang terus berkembang yang dikenal dan dicintai secara luas. Hal itu terlihat jelas dalam banyak pertandingan antar klub di tingkat regional hingga nasional. Berkaitan dengan perkembangan dalam olahraga bola voli Wiradihardja, Sudrajat dan Syarifudin (2017:16) “permainan bola voli sangat menyenangkan, banyak orang yang melakukan salah satu kegiatan rekreasi. Sebagian lainnya melakukan untuk meningkatkan keterampilan bermain bola voli yang diarahkan melalui prestasi”.

Bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang saling berlawanan, masing-masing tim terdiri dari enam pemain. Tujuan dari permainan ini adalah untuk memenangkan permainan dengan menempatkan bola di area lawan dan mencegah bola mati di area tim sendiri.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa permainan bola voli dimainkan secara beregu. Jadi kesuksesan dalam olahraga ini ditentukan oleh kerja sama dari enam pemain inti. Permainan ini didasarkan pada prinsip sederhana yaitu memainkan bola sebelum menyentuh dasar lapangan. Sedangkan tujuan utamanya adalah memenangkan permainan dengan menjatuhkan bola di lapangan lawan dan mencegah bola jatuh ke lapangan sendiri. Dengan demikian sudah jelas bahwa permainan bola voli merupakan olahraga yang sederhana. Namun, untuk permainan bola voli modern sudah berkembang dengan berbagai teknik dan taktik yang sangat bervariasi. Dengan begitu, masing-masing regu harus memiliki pemain yang mumpuni pada setiap aspek fisik, teknik, taktik dan mental, serta kerja sama yang baik antar pemain.

Permainan bola voli merupakan olahraga yang memerlukan kemampuan gerak yang kompleks, sehingga latihan teknik dasar sangat penting untuk dilatihkan dengan baik. Salah satu aspek yang wajib dikuasai oleh pemain bola voli yaitu aspek teknik. Menurut Hadzik, Khairul dan Anwar Musadad (2017:18-22) teknik yang harus dikuasai oleh pemain bola voli diantaranya : “a. *Pass Bawah*, b. *Pass Atas*, c. *Servis*, d. *Smash/spike*, e. *Bendungan/Block*”. Pentingnya untuk menguasai teknik dasar pada

olahraga bola voli ditujukan agar bisa memainkan olahraga tersebut dengan terampil. Berkaitan dengan hal tersebut, Suharno (1981:35) menyatakan bahwa teknik dasar adalah suatu proses melahirkan keaktifan jasmani dan pembuktian dalam praktik dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas, yang dalam hal ini adalah cabang permainan bola voli.

## **2. Pengertian Servis Bola Voli**

Salah satu teknik dasar yang harus di pelajari dan merupakan teknik untuk memulai permainan bola voli yaitu servis. Definisi servis menurut Hidayat, Witono (2017:36) mengemukakan bahwa “servis merupakan pukulan pertama dengan bola. melalui pukulan servis ini, sebuah tim bisa melakukan serangan terhadap lawan”.

Dilihat dari pengertian di atas, servis adalah usaha memasukkan bola oleh pemain dengan tepat ke daerah lawan. Akan tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Dalam penelitian ini peneliti ingin berfokus pada keterampilan servis yaitu *jump* servis, karena servis dalam permainan bola voli sangat berperan penting dalam kesuksesan suatu tim, terutama ketika pukulan pertama. Yudiana dan Subroto (2010:56-57) mengatakan bahwa servis pukulan pertama merupakan salah satu teknik serangan yang paling efektif selama permainan. Seorang pemain ketika hendak melakukan servis harus mematuhi aturan yang sudah ditetapkan. Jika pemain tersebut tidak

mematuhi aturan-aturan yang sudah dibuat, maka pemain akan terkena *foul* dan lawan akan mendapatkan *point* secara langsung.

Berikut adalah penjelasan bagaimana cara melakukan teknik servis pada olahraga bola voli yang benar sesuai dengan tekniknya:

**a. Servis atas**

1. posisikan tubuh di belakang garis lapangan.
2. kaki kiri berada lebih depan dari pada kaki kanan untuk yang melakukan pukulan servis menggunakan tangan kanan.
3. tangan kiri digunakan untuk membawa bola dan tangan kanan bersiap untuk melakukan pukulan.
4. lambungkan bola sedikit melebihi atas kepala.
5. tarik tangan kanan untuk bersiap melakukan pukulan kepada bola yang sudah dilambungkan dengan telapak tangan menghadap ke depan.
6. setelah tangan kanan berada di belakang kepala dan bola sudah berada di jangkauan telapak tangan segera pukul bola dengan teknik seperti melakukan *smash*.

**b. Servis *jump Float***

Sikap permulaan:

1. memosisikan tubuh di belakang garis lapangan dan buat jarak yang berguna untuk melakukan awalan

2. bola bisa dipegang dengan hanya satu tangan ataupun dua tangan
3. lambungkan bola dengan laju bola ke depan mendekati garis belakang lapangan

Sikap perkenaan dengan bola:

4. ketika bola sudah dilambungkan, langkahkan kaki ke depan
5. loncat dan diikuti dengan meluruskan lengan ke atas untuk menjangkau bola dengan telapak tangan setinggi raihan maksimal dari tangan

Sikap akhir:

6. setelah melakukan pukulan, lakukan gerak mendarat dengan tumpuan kedua kaki dan setelahnya bersiap untuk masuk dalam lapangan

### **c. Servis *jump Spin***

Sikap permulaan:

7. memosisikan tubuh di belakang garis lapangan dan buat jarak yang berguna untuk melakukan awalan
8. bola bisa dipegang dengan hanya satu tangan ataupun dua tangan
9. lambungkan bola dengan laju bola ke depan mendekati garis belakang lapangan

Sikap perkenaan dengan bola:

10. ketika bola sudah dilambungkan, langkahkan kaki ke depan seperti hendak melakukan langkah *smash*

11. loncat dan diikuti dengan meluruskan lengan ke atas seperti hendak melakukan pukulan *smash*

Sikap akhir:

1. setelah melakukan pukulan, lakukan gerak mendarat dengan tumpuan kedua kaki dan setelahnya bersiap untuk masuk dalam lapangan

Ketepatan dalam melakukan servis akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan tim dalam mendapatkan *point*. Menurut Budiwanto (2012:43) mengemukakan bahwa akurasi atau ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu gerak ke suatu sasaran sesuai dengan tujuan atau melakukan gerakan tanpa membuat kesalahan. Dalam hal ini yang dimaksud adalah ketepatan melakukan servis bola voli *jump spin* untuk diarahkan pada tempat yang dituju.

Menurut Mochamad Sajoto (1988:59) ketepatan adalah kemampuan dalam mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Ketepatan akan berhubungan dengan keinginan seseorang untuk mencapai sebuah sasaran yang diinginkan. Hal yang penting dalam ketepatan yaitu memiliki tujuan atau target yang harus dituju.

Dengan menganut dari definisi di atas, maka bisa diartikan bahwa ketepatan atau akurasi adalah kemampuan atlet untuk mengarahkan suatu gerak untuk mencapai sasaran yang di inginkan.

### **3. Pengertian Fleksibilitas**

Daya lentur (Fleksibilitas) adalah efektivitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan pengukuran tubuh yang luas. Hal ini akan sangat mudah ditandai dengan tingkat fleksibilitas pada seluruh permukaan tubuh (Sajoto, 2008).

Dalam permainan bola voli, fleksibilitas memiliki peran yang penting untuk pemain. Pemain yang memiliki tubuh yang lentur akan mudah untuk melakukan berbagai teknik dasar permainan bola voli. Fleksibilitas juga memiliki manfaat yang baik dalam menjaga pemain dari kemungkinan mengalami cedera pada saat berlatih maupun saat melaksanakan pertandingan.

Fleksibilitas juga tidak hanya bermanfaat untuk menjaga atlet agar tidak mudah terkena cedera, namun juga berperan penting dalam keberhasilan atlet untuk melakukan teknik dasar hingga teknik yang kompleks. Fleksibilitas tubuh dan sendi bahu merupakan faktor yang sangat penting untuk menunjang keberhasilan saat akan melakukan teknik bola voli. Salah satu teknik yang bisa mengandalkan fleksibilitas untuk keberhasilannya yaitu *jump servis*. Teknik *jump servis* ditunjukkan untuk

mendapatkan *point* dengan memanfaatkan kekuatan dan penempatan bola pada daerah lawan yang memiliki kekuatan bertahan paling lemah.

Untuk menempatkan bola yang dilakukan melalui *jump* servis seorang atlet harus mempunyai fleksibilitas tubuh dan sendi bahu yang bagus karena hal tersebut memungkinkan atlet untuk bergerak dengan lebih leluasa ketika melakukan servis.

#### **4. Pengertian *Power* (Daya Ledak Otot)**

Menurut Harsono (1988:20) *Power* adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Dalam permainan bola voli *power* memegang peran penting seperti yang dikatakan Karback (1991:11) bahwa “ *power* merupakan kemampuan kekuatan maksimal yang sangat dibutuhkan oleh si atlet di lapangan. Daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam gerakan yang utuh. Dengan demikian yang dimaksud dengan daya ledak adalah kemampuan otot dalam menahan beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh (Suharno Hp 1983 : 33).

Komponen kondisi fisik yang hampir dibutuhkan pada setiap cabang olahraga adalah daya ledak otot. Dalam olahraga, daya ledak otot digunakan untuk gerakan yang bersifat *eksplosif* seperti melempar, menolak, menendang dan memukul. *Power* berperan penting dalam setiap cabang olahraga yang mengerahkan tenaga dengan kuat dan cepat dalam permainan bolavoli seperti saat melakukan servis. *Power* yang diperlukan dalam

keterampilan teknik servis atas dalam permainan bolavoli adalah *power* lengan. Jika seorang pemain bola voli memiliki *power* lengan yang baik, orang tersebut sudah pasti akan mampu melakukan teknik servis dengan baik pula. Dengan demikian, *power* lengan, dan fleksibilitas pinggang sangat menentukan berhasil tidaknya seorang pemain bolavoli melakukan teknik servis atas dalam permainan bola voli.

Dalam olahraga bola voli, lengan merupakan alat gerak yang mempunyai pengaruh besar dalam usaha mengumpulkan *point*. Dengan *power* lengan yang baik, akan meningkatkan kemungkinan untuk mendapat *point* sebagaimana yang diharapkan oleh pelatih dan atlet. Servis merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mendapatkan *point*. Melalui pukulan servis yang akurat dengan *power* yang baik, besar kemungkinan untuk menghasilkan *point* secara langsung.

## **B. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nuar Ahmad Muharram dan Septyaning Lusianti (2018) yang berjudul “Survey Ketepatan *Jump* Servis dan *Floating* Servis Terhadap Permainan Bola Voli pada Klub Putri Zikansa Usia 13-15 Tahun Kota Blitar”. Penelitian tersebut memiliki tujuan untuk melakukan survei tentang ketepatan pemain ketika melakukan servis. Hasil dari penelitian tersebut menjelaskan bahwa latihan *floating* servis memiliki ketepatan yang lebih baik dengan rata-rata nilai yang didapatkan sebesar 17,5333 dengan SD (standar deviasi) 1,99523 sedangkan skor tertinggi 21,00

dan skor terendah 14,00 dengan jumlah responden sebanyak 15 orang dibandingkan dengan *jump* servis yang hanya mendapatkan nilai rata-rata sebesar 16,7333 dengan SD (standar deviasi) 1,53375 sedangkan skor tertinggi 19,00 dan skor terendah 14,00 dengan jumlah responden sebanyak 15 orang.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Frasilianto (2009) yang berjudul “Sumbangan Daya Ledak Otot Tungkai, Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan terhadap *Jumping Servis* dalam Permainan Bola Voli pada Pemain Klub IVOKA Kabupaten Semarang Tahun 2009”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kekuatan eksplosif otot tungkai, otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan berpengaruh terhadap kegiatan *jumping duty day*. Hasil dari penelitian ini adalah setiap kali kelenturan pergelangan tangan meningkat sebesar satu satuan, nilai lompat bertambah sebesar 0,581 satuan dengan konstanta sebesar 20,937 dan sebaliknya setiap kali kelenturan pergelangan tangan berkurang satu satuan, nilai servis lompat bertambah sebesar konstan 0,581 Satuan menurun dari 20,937.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Munizar, Rizali, Ifwandi (2016) yang berjudul “Kontribusi Otot Tungkai dan *Power* Otot Lengan terhadap Pukulan *Smash* pada Pemain Bola Voli Club Himadirga FKIP Unsyiah”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah komponen fisik kekuatan otot kaki dan lengan berkontribusi

terhadap peningkatan mesin penghancur. Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan bahwa pada permainan bola voli dengan pukulan terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan, hal ini menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,57, jadi secara bersama-sama kekuatan otot dan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot lengan. memiliki proporsi yang besar. rasio kekuatan otot lengan sebesar 32,49%.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Deno Saputra (2018) yang berjudul “kontribusi Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Atas Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 2 Siak Hulu Kabupaten Kampar”. Penelitian tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kontribusi dari komponen fisik *power* otot lengan terhadap hasil servis atas. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa *power* otot lengan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap keberhasilan servis atas. Hal tersebut bisa dilihat dari hasil yang sudah didapat yaitu *explosive power* otot lengan memiliki kontribusi sebesar 31,9%.

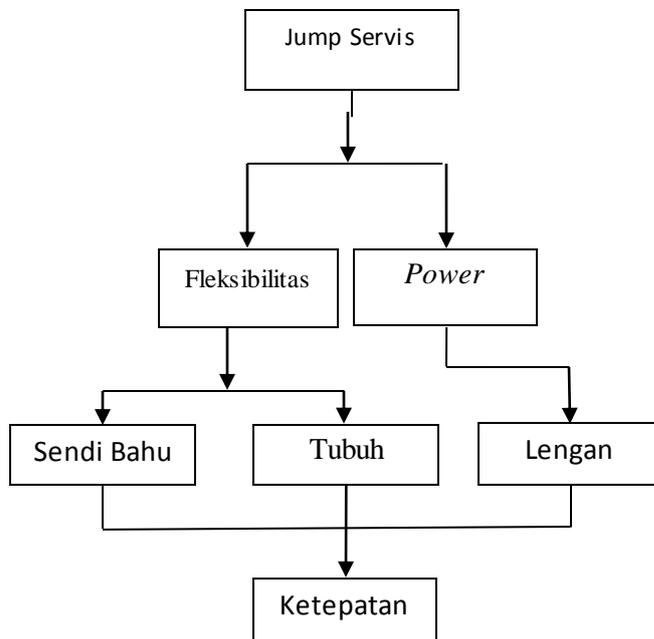
### **C. Kerangka Berpikir**

Servis merupakan salah satu teknik dasar yang penting dikuasai dalam permainan bola voli. Pada awalnya, servis hanya merupakan pukulan untuk memulai suatu permainan. Tetapi jika kita lihat dari sudut pandang taktik permainan, servis bisa digunakan sebagai serangan pertama yang bertujuan untuk mendapatkan *point* dari regu yang melakukan servis. Servis

memiliki berbagai macam variasi gerakan untuk menghasilkan *point*. Penempatan bola ketika melakukan servis juga akan berpengaruh pada keberhasilan regu yang melakukan servis untuk mendapatkan *point*.

Teknik servis yang telah diajarkan pada klub bola voli PBV Pervas yaitu teknik *float* dan teknik *jump spin*. Keberhasilan dari servis bisa ditentukan dari ketepatan arah bola pada area yang kosong dan lemah pada lapangan lawan. Ketepatan merupakan adalah kemampuan dalam mengarahkan sesuatu kearah yang diinginkan.

*Jump* servis merupakan salah satu jenis teknik servis yang bisa dikategorikan sebagai serangan dan merupakan teknik yang menggunakan gerakan kompleks. Pelaksanaan *jump* servis tersebut diawali dengan memegang bola, kaki bersiap untuk melangkah ke depan kemudian lambungkan bola ke atas dibarengi dengan melangkah, lemparan bola disesuaikan dengan tinggi lompatan dan ketepatan pukulan. Keberhasilan dari teknik servis ini bisa ditentukan dengan kerasnya pukulan dan penempatan bola pada area lawan. Penempatan bola yang baik bisa disebabkan oleh kelenturan tubuh pemain sehingga bisa menggerakkan badan dan lengannya dengan leluasa sehingga ketika akan melakukan pukulan servis tersebut akan memungkinkan bola memiliki tujuan seperti yang diinginkan pemain tersebut. Berdasarkan uraian di atas, dapat dibuat kerangka berpikir seperti di bawah ini:



Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berpikir di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Ada pengaruh fleksibilitas tubuh dan sendi bahu pada penempatan pukulan servis *jump spin*.
2. Ada pengaruh fleksibilitas tubuh dan sendi bahu pada penempatan pukulan servis *jump float*.
3. Ada pengaruh *power* lengan pada penempatan pukulan servis *jump spin*.
4. Ada pengaruh *power* lengan pada penempatan pukulan servis *jump float*.
5. Ada pengaruh fleksibilitas tubuh, sendi bahu dan *power* lengan pada penempatan pukulan teknik servis *jump spin* serta *jump float*.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 239), menyatakan bahwa penelitian kuantitatif dengan format deskriptif yaitu kuantitatif yang terbentuk angka-angka dan data kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata atau simbol. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode survei dengan teknik pengambilan data menggunakan tes dan pengukuran fleksibilitas tubuh, *power* lengan dan *jump* servis.

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

Penelitian ini dilakukan di GOR Tirtomartani yang terletak di Jl. Ronggo, jetis, Tirtomartani, Kec. Kalasan, Kabupaten Sleman yang akan dilaksanakan pada Senin dan Jumat, pukul 18.30 WIB.

#### **C. Populasi Penelitian**

Menurut Sugiyono (2018: 80) Populasi yaitu wilayah generasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, populasi yang akan diambil adalah atlet putra yang memiliki usia 16-18 tahun. Adapun jumlah atlet yang mengikuti pelaksanaan penelitian yaitu 20 atlet putra. Sampel dalam penelitian ini di ambil dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria dalam

penentuan sampel ini meliputi: a) masih aktif mengikuti latihan di klub Pbv Pervas, b) berusia 16-18 tahun, dan c) bersedia menjadi sampel penelitian.

#### **D. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Definisi operasional variabel adalah penjelasan dari masing-masing variabel yang digunakan dalam mempelajari indikator-indikator penyusunnya.

Servis adalah salah satu dari beberapa teknik dasar dalam permainan bola voli. Servis pertama hanyalah teknik untuk memulai pembukaan dan memulai permainan. Fleksibilitas adalah kemampuan tubuh untuk meregang sebanyak-banyaknya, dibantu oleh luasnya gerak sendi. Berkat kelenturan tubuh yang baik, seseorang lebih leluasa menggerakkan tubuhnya. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Dengan memadukan fleksibilitas tubuh dan *power*, maka seseorang akan bisa menghasilkan teknik pukulan servis yang lebih baik.

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

##### **1. Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode (Suharsimi Arikunto, 2006: 149). Penelitian kali ini yaitu menggunakan metode survei dengan teknik tes fleksibilitas, tes *power* lengan dan ketepatan *jump* servis. Dalam proses pengambilan data pada penelitian ini akan melibatkan pengukuran fleksibilitas tubuh, *power* lengan, dan ketepatan sasaran saat melakukan *jump* servis yang harus

dijalani oleh responden yang akan diteliti. Adapun tata cara pengumpulan data sebagai berikut:

- a. Peneliti mempersiapkan peralatan yang akan digunakan untuk proses penelitian yaitu penggaris 1 meter, Tongkat, Meja dengan pengukur, bola medisn 3kg, selotip berwarna hitam dan meteran lapangan.
- b. peneliti datang ke GOR Tirtomartani untuk melaksanakan penelitian.
- c. Peneliti menyiapkan responden pada saat jam latihan malam klub bola voli PBV Pervas.
- d. Peneliti melaksanakan tes kelenturan tubuh, tes *power* lengan dan tes ketepatan *jump* servis kepada atlet Pervas yang berlatih.
- e. Setelah data penelitian diperoleh, peneliti memasukkan data yang sudah diperoleh.

Menurut Suharsimi Arikunto (2000:134), instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis. Sedangkan menurut Sugiyono (2015:305), instrumen dalam penelitian kuantitatif dapat berupa test, pedoman wawancara, pedoman observasi, dan kuesioner.

## **2. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes pengukuran

fleksibilitas, tes *power* lengan, dan tes ketepatan *jump* servis. Adapun alat/teknik yang digunakan untuk melakukan tes fleksibilitas yaitu dengan menggunakan *static flexibility test (Shoulder and wrist)*, *static flexibility test (Sit & Reach)* dan *static flexibility test (trunk and neck)* dan untuk mengukur *power* menggunakan tes *Medicine Ball Throw* :

**a. Tes Fleksibilitas Sendi Bahu *Shoulder and wrist***



Gambar 2. *Shoulder and Wrist* (Sumber: Brian Mackenzie. 2005)

Instrumen dari tes *Shoulder and Wrist* memiliki validitas sebesar 0,75 dan reliabilitas sebesar 0,85 (Sari, E. N. F., Nurrochmah, S., & Wahyudi, U., 2016).

Alat-alat yang digunakan:

1. Tongkat dengan panjang 18 inci.
2. Penggaris dengan panjang 1 meter.
3. Tester.

Pelaksanaan:

1. Angkat tongkat setinggi mungkin, dan hidung tetap berada dilantai.
2. Ukur jarak vertikal jangkauan tongkat dari tanah dalam satuan inci.

3. ulangi pengujian tiga kali pengulangan dan catat jarak terbaik.
4. Ukur panjang lengan dari acromila extrimitas sampai ke ujung jari yang terpanjang.
5. Kurangi hasil panjang lengan dari tiga kali pengukuran tadi.

**Tabel 1. Kategori Tes *Shoulder and wrist***

Kategori	Pria	
	Cm	Inci
Sangat Bagus	>37,11	>14,61
Bagus	32,10-37,11	12,63-14,61
Cukup	27,09-32,09	10,66-12,63
Kurang	22,08-27,08	8,69-10,66
Sangat Kurang	<22,08	<8,69

**b. Tes Fleksibilitas Tubuh *Sit & Reach***



Gambar 3. *Sit & Reach* (Sumber: Brian Mackenzie. 2005)

Instrumen *Sit & Reach* memiliki validitas sebesar 0,75 dan reliabilitas sebesar 0,84 (Sari, E. N. F., Nurrochmah, S., & Wahyudi, U., 2016).

Alat-alat yang digunakan:

1. Meja *sit and reach* atau meja dengan pengukur.

2. Partner tes.
3. Formulir tes.

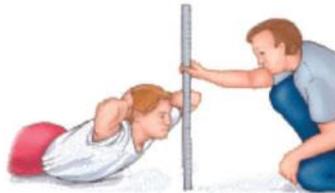
Pelaksanaan:

1. Duduk kaki di lurus serta rata dengan meja.
2. Jangkau ke depan dan dorong jari-jari di sepanjang meja sejauh mungkin.
3. Jarak dari ujung jari ke tepi meja mewakili skor yang diperoleh.
4. Penting melakukan beberapa upaya pemanasan supaya mendapatkan skor terbaik.

**Tabel 2. Kategori Penilaian *Sit and Reach***

Kategori	Putra	
	Cm	Inci
Sangat Baik	>42,31	>16,6
Baik	38,07-42,31	14,9-16,6
Cukup	33,83-38,06	13,3-14,9
Kurang	29,59-33,82	11,6-13,3
Sangat Kurang	<29,59	<11,6

**c. Tes Fleksibilitas Tubuh *Trunk & Neck***



Gambar 4. *Trunk and Neck* (Sumber: Brian Mackenzie. 2005)

Instrumen dari tes *Trunk and Neck* memiliki validitas sebesar 0,75 dan reliabilitas sebesar 0,85 (Sari, E. N. F., Nurrochmah, S., & Wahyudi, U., 2016).

Alat-alat yang dibutuhkan:

1. Alat pengukur dengan panjang satu meter.
2. Tester.

Pelaksanaan:

1. Berbaring telungkup di lantai dengan tangan berada pada kepala masing-masing di sisi samping telinga.
2. Angkat tubuh setinggi mungkin yang bisa dilakukan tester, sementara jaga panggul agar tetap berada pada lantai.
3. Catat jarak vertikal yang didapat mulai dari lantai sampai hidung dalam satuan inci.
4. Ulangi pelaksanaannya sampai tiga kali dan ambil data terbaik.

**Tabel 3. Penilaian Kategori *Trunk and Neck***

Kategori	Putra	
	Cm	Inci
Sangat bagus	>31,11	>12,24
Bagus	25,57-31,11	10,06-12,24
Rata-rata	20,03- 25,56	7,88-10,06
Di bawah rata-rata	14,49- 20,02	5,70-7,88
Buruk	<14,49	<5,70

**d. Tes *Power Lengan Medicine Ball Throw***



Gambar 5. *Medicine Ball Throw* (Sumber: Endang Sepdanius: 2019)

Instrumen dari tes *Overhead Two Hand Medicine Ball Throw* memiliki validitas sebesar 0,77 dan reliabilitas sebesar 0,84 (Barry L. Johnson & Jack K. Nelson, 1979).

Alat-alat yang dibutuhkan:

1. Bola medisn seberat 3kg.
2. Lintasan yang telah ditandai dengan garis.
3. Buku pencatat.
4. Rol meter.

#### Pelaksanaan

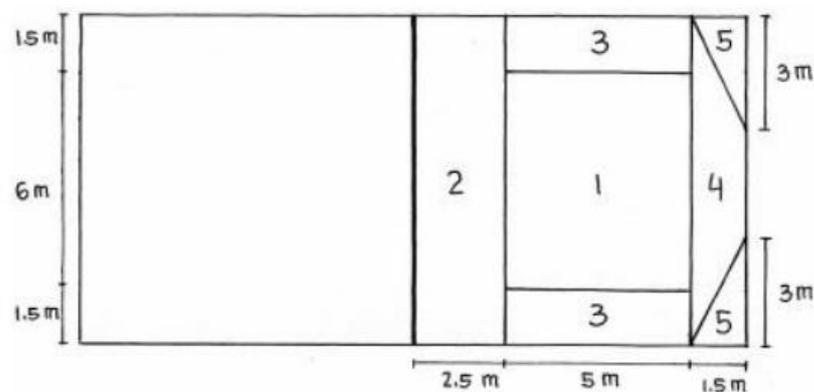
1. Subjek berdiri di belakang garis pembatas dengan posisi kaki kanan dan kaki kiri sejajar.
2. Bola dipegang dengan kedua tangan di atas kepala.
3. Lempar bola seperti melakukan *throw in* pada permainan sepakbola.
4. Lempar bola melalui atas kepala sejauh mungkin.
5. Lakukan sebanyak 3 kali percobaan
6. Catat jarak dari garis start hingga jatuhnya bola paling jauh yang bisa didapat.

**Tabel 4. Kategori Penilaian *Medicine Ball Throw***

No	Kelas Interval (m)	Kategori
1	>8,59	Baik Sekali
2	7,75-8,59	Baik
3	6,91-7,74	Cukup
4	6,07-6,90	Kurang
5	<6,07	Sangat Kurang

Dan untuk mengukur ketepatan servis atas *jump spin* menggunakan *Battery Test* Bola Voli (Fauzi, 2011). Nilai akan diberikan kepada pelaksanaan servis atas *jump spin* dan *Jump Float*

yang benar sebanyak 10 kali kesempatan. Besar nilai sesuai dengan jatuhnya bola pada sasaran 1, 2, 3, 4 dan 5. Skor yang diraih sesuai dengan nilai yang sudah ditetapkan di tiap daerah jatuhnya bola. Instrumen ini memiliki validitas sebesar 0,625 dan reliabilitas sebesar 0,768.



Gambar 6. *Battery Test Servis* (Sumber: Fauzi. 2011)

Proses pengambilan data diawali dengan memberikan arahan untuk melakukan pemanasan kepada atlet klub PBV Pervas, kemudian peneliti memberikan arahan bagaimana cara pelaksanaan tes yang akan dilakukan hingga para atlet benar-benar paham dan mengerti dalam proses pelaksanaannya.

### 3. Teknik Analisis Data

Dari data yang dibuatnya setelah penelitian selesai, peneliti menganalisis data dan kemudian menarik kesimpulan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi

sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku umum (Sugiyono, 2003:29). Jadi, tujuan utama penelitian ini yaitu untuk menggambarkan antara fleksibilitas tubuh dengan *power* seseorang bisa memengaruhi hasil ketepatan *jump* servis. Berikut adalah urutan untuk menganalisis data penelitian tersebut:

- a. Analisis Anova digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata lebih dari dua sampel. Terdapat prasyarat sebelum melakukan analisis uji anova yaitu data harus bersifat normal dan homogen.
- b. Mengubah hasil data kasar menjadi nilai dengan mengonversikan data kasar dari tes yang sudah dilakukan dengan kategori yang sudah ditentukan. Untuk mengategorikan hasil kedua tes menggunakan acuan batasan norma, sebagai berikut:

**Tabel 5. Batasan Norma**

No.	Pengategorian	Kategori
1.	$> M + 1,5 SD$	Baik Sekali
2.	$> M + 0,5 SD - M + 1,5 SD$	Baik
3.	$> M - 0,5 SD - M + 0,5 SD$	Cukup
4.	$> M - 1,5 SD - M - 0,5 SD$	Kurang
5.	$< M - 1,5 SD$	Sangat Kurang

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

##### 1. Deskripsi Subjek Penelitian, Lokasi dan Waktu.

Subjek penelitian ini adalah atlet putra bola voli PBV Pervas Sleman sebanyak 20 atlet yang memiliki usia 16-18 tahun. Untuk memperjelas deskripsi tiap subjek, peneliti melakukan pengambilan data diri tiap subjek penelitian yang di tampilkan pada tabel berikut :

**Tabel 6. Deskripsi Atlet PBV Pervas Sleman**

No	Nama	Jenis Tes		
		Umur	Tinggi Badan	Berat Badan
1	Muhammad Sulton Abiyyi	16	166	52
2	Zaki Akmal Maulana	18	178	74
3	Zulfan Fahmi Alfaaza	16	165	55
4	Bagus Dwi Nugroho	16	166	60
5	Alvin Rachmad Hidayat	16	169	55
6	Vito Handika Putra	16	170	68
7	Gema Cuncun	18	173	69
8	Reyhan Putra Pratama	16	169	65
9	Enrico Fauzan Saputra	18	167	62
10	Tri Hanafi Tino	16	174	60
11	Muhammad Ravi Dian	17	170	68
12	Rudi Santoso	17	184	64
13	Fauzian Achmad	17	178	60
14	Bima Arya Angga	17	175	68
15	Sulistyo Nugroho	16	173	65
16	Tegar Nanda	17	170	65
17	Muhammad Akbar Fadilah	16	165	59
18	Aldi Eka Pratama	16	172	62
19	Ghalib Lucian Adityama	17	167	50
20	Endar Yoga Prasetyo	17	171	70

Penelitian ini dilakukan di PBV Pervas Sleman yang beralamat di GOR Tirtomartani Kalasan Jl. Ronggo, Jetis, Tirtomartani, Kec. Kalasan. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 5-12 Mei 2023.

**Tabel 7. Pelaksanaan Penelitian**

No.	Nama Klub	Alamat	Tes	Hari/tanggal Pengambilan Data	Sampel
1.	PBV Pervas Sleman	GOR Tirtomartani Kalasan Jl. Ronggo, Jetis, Tirtomartani, Kec. Kalasan.	1. <i>Sit &amp; Reach</i> 2. <i>Trunk and Neck</i> 3. <i>Shoulder and Wrist</i>	Jumat, 5 Mei 2023. Pukul 18.30 WIB	20 atlet PBV Pervas Sleman Dengan Usia 16-18 tahun
			1. <i>Medicine Ball Throw</i>	Senin, 8 Mei 2023. Pukul 18.30 WIB	
			1. <i>Battery Test Servis</i>	Jumat, 12 Mei 2023. Pukul 18.30 WIB	

## 2. Hasil Penelitian

Data dan penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara fleksibilitas dan *power* lengan terhadap ketepatan pukulan teknik *jump* servis pada atlet klub PBV Pervas Sleman. Data diambil dengan metode survei yang didapat dari hasil tes fleksibilitas tubuh, fleksibilitas sendi bahu, tes *power* lengan dan tes ketepatan servis. Tes yang digunakan yaitu *sit & reach*, *shoulder and wrist*, *trunk and neck*, *medicine ball throw* dan *battery test servis*. Berikut hasil dari pengambilan data :

**Tabel 8. Hasil Deskriptif Penelitian SPSS**

<b>Descriptives</b>								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					<i>sit &amp; reach</i>	20		
<i>trunk and neck</i>	20	22.8000	4.97996	1.11355	20.4693	25.1307	15.00	35.00
<i>shoulder and wrist</i>	20	29.6000	5.01996	1.12250	27.2506	31.9494	22.00	39.00
<i>medicine ball throw</i>	20	7.3350	.84122	.18810	6.9413	7.7287	5.60	9.40
<i>jump spin</i>	20	18.6000	5.06172	1.13184	16.2310	20.9690	12.00	29.00
<i>Jump Float</i>	20	22.4500	5.48179	1.22577	19.8844	25.0156	13.00	33.00
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>22.8570</b>	<b>10.68949</b>	<b>1.06895</b>	<b>20.7360</b>	<b>24.9780</b>	<b>5.60</b>	<b>45.00</b>

**1. Fleksibilitas tubuh**

**a. Sit & Reach**

Hasil data tes *sit & reach* atlet PBV Pervas menghasilkan mean 35,95 dan standar deviasi 4,24. Adapun nilai yang tertinggi sebesar 45 dan nilai terendah sebesar 29. sit Hasil data terdapat pada tabel berikut

**Tabel 9. Hasil data Sit & Reach**

statistik	
N	20
<i>Mean</i>	35,95
<i>Std. Deviation</i>	4,24
<i>Minimum</i>	29
<i>Maximum</i>	45

Tabel distribusi tes *sit & reach* atlet PBV Prevas, adalah sebagai berikut :

**Tabel 10. Kategori tes *Sit & Reach***

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	%
1.	>42,31	Sangat Baik	2	10%
2.	38,07-42,31	Baik	3	15%
3.	33,83-38,06	Cukup	9	45%
4.	29,59-33,82	Kurang	5	25%
5.	<29,59	Sangat Kurang	1	5%
Jumlah			20	100%

Tabel di atas bisa kita jabarkan lebih rinci bahwa frekuensi atlet yang masuk dalam kategori baik. sekali adalah 2 dengan presentase 10%. frekuensi atlet yang masuk dalam kategori baik berjumlah 3 atlet dengan presentase 15%. frekuensi atlet yang masuk kategori cukup sebanyak 9 dengan presentase 45%. Atlet kategori kurang memiliki frekuensi 5 dan persentase 25%. Frekuensi atlet yang masuk kategori sangat kurang adalah 1 dengan persentase 5%.

***b. Shoulder and Wrist***

Hasil data tes *Shoulder and Wrist* atlet PBV Pervas menghasilkan *mean* 29,6 dan standar deviasi 5,01. Adapun nilai yang tertinggi sebesar 39 dan nilai terendah sebesar 22. Hasil data terdapat pada tabel berikut :

**Tabel 11. Hasil Data *Shoulder and Wrist***

statistik	
N	20
Mean	29,6
Std. Deviation	5,01
Minimum	22
Maximum	39

Tabel distribusi tes *shoulder and wrist* atlet PBV Pervas, adalah sebagai berikut :

**Tabel 12. Kategori *Shoulder and Wrist***

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	%
1.	>37,11	Sangat Baik	2	10%
2.	32,10-37,11	Baik	3	15%
3.	27,09-32,09	Cukup	7	35%
4.	22,08-27,08	Kurang	7	35%
5.	<22,08	Sangat Kurang	1	5%
Jumlah			20	100%

Tabel di atas dapat lebih tepat menggambarkan frekuensi atlet yang termasuk dalam kategori Sangat Baik adalah 2 dengan persentase 10%. Frekuensi atlet yang masuk kategori "baik" sebanyak 3 atlet dengan persentase 15%. Frekuensi atlet yang termasuk dalam kategori yang cukup adalah 7 dan persentasenya adalah 35%. Frekuensi atlet yang termasuk dalam kategori "kurang " adalah 7 persen 35. Frekuensi atlet yang termasuk dalam kategori "sangat kurang" adalah 1 persen 5%.

**c. Trunk and Neck**

Hasil data tes *Trunk and Neck* atlet PBV Pervas menghasilkan *mean* 22,8 dan standar deviasi 5,54. Adapun nilai yang tertinggi sebesar 35 dan nilai terendah sebesar 15. Hasil data terdapat pada tabel berikut :

**Tabel 13. Hasil Data *Trunk and Neck***

statistik	
N	20
<i>Mean</i>	22,8
<i>Std. Deviation</i>	5,54
<i>Minimum</i>	15
<i>Maximum</i>	35

Tabel distribusi tes *trunk and neck* atlet PBV Pervas, adalah sebagai berikut :

**Tabel 14 . Kategori *Trunk and Neck***

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	%
1.	>31,11	Sangat Baik	2	10%
2.	25,57-31,11	Baik	2	10%
3.	20,03- 25,56	Cukup	9	45%
4.	14,49- 20,02	Kurang	7	35%
5.	<14,49	Sangat Kurang	0	0%
Jumlah			20	100%

Tabel di atas bisa kita jabarkan lebih rinci bahwa frekuensi atlet yang masuk dalam kategori baik sekali adalah 2 dengan presentase 10%. frekuensi atlet yang masuk dalam kategori baik berjumlah 2 atlet dengan presentase 10%. frekuensi atlet yang masuk kategori cukup sebanyak 9 dengan presentase 45%. frekuensi atlet yang masuk dalam kategori kurang sebanyak 7 dengan presentase 35%. frekuensi atlet yang masuk dalam kategori sangat kurang sebanyak 0.

## 2. Power

### a. *Medicine Ball Throw*

Hasil data tes *Medicine Ball Throw* atlet PBV Pervas menghasilkan *mean* 7,33 dan standar deviasi 0,84. Adapun nilai yang tertinggi sebesar 9,4 dan nilai terendah sebesar 5,6. Hasil data terdapat pada tabel berikut :

**Tabel 15. Hasil Data *Medicine Ball Throw***

statistik	
N	20
<i>Mean</i>	7,33
<i>Std. Deviation</i>	0,84
<i>Minimum</i>	5,6
<i>Maximum</i>	9,4

Tabel distribusi tes *Overhead Two Hand Medicine Ball Throw* atlet PBV Pervas, adalah sebagai berikut :

**Tabel 16. Kategori *Medicine Ball Throw***

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	%
1.	>8,59	Sangat Baik	1	5%
2.	7,75-8,59	Baik	5	25%
3.	6,91-7,74	Cukup	9	45%
4.	6,07-6,90	Kurang	4	20%
5.	<6,07	Sangat Kurang	1	5%
Jumlah			20	100%

Tabel di atas bisa kita jabarkan lebih rinci bahwa frekuensi atlet yang masuk dalam kategori baik sekali adalah 1 dengan presentase 5%. frekuensi atlet yang masuk dalam kategori baik berjumlah 5 atlet dengan presentase 25%. frekuensi atlet yang masuk kategori cukup sebanyak 9 dengan presentase 45%. frekuensi atlet yang masuk dalam kategori kurang sebanyak 4 dengan presentase 20%. frekuensi atlet yang masuk dalam kategori sangat kurang sebanyak 1 dengan presentase 5%.

### **3. Ketepatan Servis**

#### **a. *Jump Float Servis***

Hasil data tes *jump float servis* atlet PBV Pervas menghasilkan *mean* 22,45 dan standar deviasi 5,48. Adapun nilai yang tertinggi sebesar 33 dan nilai terendah sebesar 13. Hasil data terdapat pada tabel berikut :

**Tabel 17. Hasil Data *Jump Float***

statistik	
N	20
<i>Mean</i>	18,6
<i>Std. Deviation</i>	5,48
<i>Minimum</i>	13
<i>Maximum</i>	33

Tabel hasil tes *jump float servis* atlet PBV Pervas, adalah sebagai berikut :

**Tabel 18. Kategori *Jump Float***

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	(%)
1	>26,82	Sangat Baik	4	20%
2	21,34-26,82	Baik	7	35%
3	15,86-21,34	Cukup	8	40%
4	10,38-15,86	Kurang	1	5%
5	<10,38	Sangat Kurang	0	0%
Jumlah			20	100%

Tabel di atas lebih tepat dapat digambarkan sebagai frekuensi penampilan atlet yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik” yang berkisar antara 4 atlet dengan persentase 20%. Frekuensi atlet yang termasuk dalam kategori “baik” sebanyak 7 atlet dengan persentase 35%. Frekuensi atlet yang tergolong kategori cukup adalah 8 atlet dengan persentase 40%. Pada atlet

kategori kurang, frekuensinya 1 dengan persentase 5%. frekuensi atlet yang termasuk dalam kategori sangat kurang adalah 0.

Hasil tersebut menyatakan bahwa atlet dari PBV Pervas Sleman cenderung masuk dalam kategori cukup untuk pelaksanaan tes penempatan pukulan teknik servis *jump float*.

**b. Jump Spin Servis**

Hasil data tes *jump spin servis* atlet PBV Pervas menghasilkan *mean* 18,60 dan standar deviasi 5,06. Adapun nilai yang tertinggi sebesar 29 dan nilai terendah sebesar 12. Hasil data terdapat pada tabel berikut :

**Tabel 19. Hasil Data Jump Spin**

statistik	
N	20
Mean	18,60
Std. Deviation	5,06
Minimum	12
Maximum	29

Tabel hasil tes *jump spin servis* atlet PBV Pervas, adalah sebagai berikut :

**Tabel 20. Kategori Jump Spin**

No.	Interval	Kategori	Frekuensi	(%)
1	>26,19	Sangat Baik	2	10%
2	21,13-26,19	Baik	3	15%
3	16,07-21,13	Cukup	6	30%
4	11,01-16,07	Kurang	9	45%
5	<11,01	Sangat Kurang	0	0%
Jumlah			20	100%

Tabel di atas bisa kita jabarkan lebih rinci bahwa frekuensi atlet yang masuk dalam kategori baik sekali adalah 2 dengan presentase 10%. frekuensi atlet yang masuk dalam kategori baik berjumlah 3 atlet dengan presentase 15%. frekuensi atlet yang masuk kategori cukup sebanyak 6 dengan presentase 30%. frekuensi atlet yang masuk dalam kategori kurang sebanyak 9 dengan presentase 45%. frekuensi atlet yang masuk dalam kategori sangat kurang sebanyak 0.

Hasil tersebut menyatakan bahwa atlet dari PBV Pervas Sleman cenderung masuk dalam kategori sangat kurang untuk pelaksanaan tes penempatan pukulan teknik servis *jump spin*.

#### **4. Hasil Analisis**

##### **1) Uji Anova**

Adapun syarat yang harus dipenuhi oleh uji anova yaitu :

1. Data terdistribusi normal, karena pengujiannya menggunakan uji F-Snedecor.
2. Varians atau ragamnya homogen, dikenal sebagai homoskedastitas, karena hanya digunakan satu penduga(*estimate*) untuk varians dalam contoh.
3. Masing-masing contoh saling bebas, yang harus dapat diatur dengan perancangan percobaan yang tepat.
4. komponen-komponen dalam modelnya bersifat aditif(saling menjumlah)

#### a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk. Dalam hal ini, hipotesis tentatif diuji terhadap populasi normal untuk menerima atau menolak hipotesis dengan cara membandingkan harga *Asymp. tandai* dengan 0,05. Kriteria penerimaan hipotesis bila *Asymp. Sig* lebih besar dari 0,05. Jika tidak memenuhi kriteria tersebut, maka hipotesis ditolak. Berikut adalah hasil analisis uji normal :

Untuk memudahkan mengetahui hasil dari uji normalitas, berikut adalah tabel distribusi dari uji normalitas :

**Tabel 21. Hasil Analisis Normalitas**

No	variabel	Sig.	Batas Kesalahan	Keterangan
1	<i>Sit and Reach (X1)</i>	0.469	0,05	Normal
2	<i>Trunk and Neck (X2)</i>	0.117	0,05	Normal
3	<i>Shoulder and Wrist (X3)</i>	0.066	0,05	Normal
4	<i>Power Lengan (X4)</i>	0.847	0,05	Normal
5	<i>Jump Spin (Y1)</i>	0.116	0,05	Normal
6	<i>Jump Float (Y2)</i>	0.129	0,05	Normal

Berdasarkan hasil analisis yang tercantum pada tabel di atas terlihat bahwa data masing-masing variabel yaitu *sit & reach(X1)*, *trunk and neck(X2)*, *shoulder and wrist(X3)*, *medicine ball throw(X4)*, *jump spin(Y1)* dan *jump float(Y2)* pada atlet PBV Pervas Sleman penyebaran distribusinya normal karena memiliki nilai *Saphiro-Wilk* dengan signifikansi  $> 0,05$  sehingga bisa dilanjutkan dengan uji para metrik.

## b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas cocok untuk menguji kesamaan sampel, yaitu H. apakah varian sampel seragam atau tidak dari populasi. aturan homogenitas, jika  $p > 0,05$ , maka uji dinyatakan homogen jika  $p < 0,05$ , maka uji tersebut disebut tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini disajikan pada tabel di bawah ini :

Untuk memudahkan dalam mengetahui hasil uji homogenitas dari tiap tes, berikut adalah tabel distribusi dari uji Homogenitas :

**Tabel 22. Hasil Analisis Homogenitas**

No.	Variabel	signifikansi	Batasan Kesalahan	Kesimpulan
1	X1- Y1	0.093	0,05	Homogen
2	X2- Y1	0.128	0,05	Homogen
3	X3- Y1	0.108	0,05	Homogen
4	X4- Y1	0,431	0,05	Homogen
5	X1- Y2	0.082	0,05	Homogen
6	X2- Y2	0.122	0,05	Homogen
7	X3- Y2	0.277	0,05	Homogen
8	X4- Y2	0.245	0,05	Homogen

Pada tabel di atas terlihat bahwa data masing-masing variabel yaitu *sit & reach*(X1), *trunk and neck*(X2), *shoulder and wrist*(X3), *medicine ball throw*(X4), *jump spin*(Y1) dan *jump float*(Y2) pada atlet PBV Pervas Sleman dalam keadaan homogen karena hasil nilai signifikansinya  $> 0,05$ .

## c) Hasil Uji Anova

Dasar pengambilan keputusan dalam analisis anova yaitu jika nilai signifikansi (Sig) > 0,05 maka rata-rata sama, dan jika nilai signifikansi (Sig) < 0,05 maka rata-rata berbeda.

Untuk mempermudah melihat hasil dari uji anova, berikut adalah tabel distribusi yang tertera di bawah :

**Tabel 23. Hasil Analisis Anova**

No.	Variabel	F hitung	F tabel	Signifikansi (Sig)
1	X1- Y1	190,980	4,41	,000 <sup>b</sup>
2	X2- Y1	264,013	4,41	,000 <sup>b</sup>
3	X3- Y1	5,332	4,41	,033 <sup>b</sup>
4	X4- Y1	17,270	4,41	,001 <sup>b</sup>
5	X1- Y2	5,871	4,41	,026 <sup>b</sup>
6	X2- Y2	8,169	4,41	,010 <sup>b</sup>
7	X3- Y2	18,373	4,41	,000 <sup>b</sup>
8	X4- Y2	3,052	4,41	,098 <sup>b</sup>

Berdasarkan hasil analisis uji anova yang terdapat pada tabel di atas dapat dilihat bahwa hubungan data masing-masing variabel yaitu *sit & reach*(X1), *trunk and neck*(X2), *shoulder and wrist*(X3), *medicine ball throw*(X4), *jump spin*(Y1) dan *jump float*(Y2) pada atlet PBV Pervas Sleman diperoleh nilai F hitung > F tabel, dan nilai Sig. < 0,05. Maka bisa diartikan dari hasil tersebut terdapat pengaruh yang signifikan antar tiap variabel independen dan variabel dependen. Adapun hasil yang memiliki nilai Sig. > 0,05 yaitu antara X4-Y2, maka bisa diartikan tidak memiliki pengaruh yang signifikan.

#### d) Uji Keseluruhan

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari semua variabel digunakan teknik analisis regresi. Analisis regresi digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat (Juliandi, Irfan, & Manurung, 2014). Pada penelitian ini, terdapat empat variabel independen dan dua variabel dependen. Variabel independen tersebut diantaranya yaitu tes *sit & reach* (X1), *trunk and neck*(X2), *shoulder and wrist*(X3) dan *medicine ball throw*(X4). Untuk variabel dependennya yaitu *jump spin*(Y1) dan *jump float*(Y2). Ketentuan untuk melihat berapa besar hubungan antar variabel bisa dilihat dari nilai *R Square*, jika nilai mendekati angka satu berarti semakin baik.

**Tabel 24. Hasil Analisis Regresi**

No.	Variabel	R	R Square	%
1	X1,X2,X3,X4- Y1	0,792 <sup>a</sup>	0,627	62,7%
2	X1,X2,X3,X4- Y2	0,834 <sup>a</sup>	0,695	69,5%

Berdasarkan hasil yang di dapat pada tabel di atas, bisa di artikan bahwa variabel independen memiliki pengaruh sebesar 62,7% pada teknik servis *jump spin*, dan 69,5% pada teknik servis *jump float*. Hasil tersebut masuk dalam kategori yang kuat.

#### B. Pembahasan

Setelah semua hasil data dijabarkan satu persatu, langkah selanjutnya adalah mencari ada atau tidaknya hubungan antar variabel X dengan Y. Terdapat empat tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan kesimpulan penelitian ini. Tahapan tersebut meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji anova

## **1. Pengaruh Fleksibilitas Tubuh dan Fleksibilitas Sendi Bahu Terhadap Ketepatan Teknik *Jump* Servis**

Fleksibilitas merupakan kemampuan tubuh dalam mengulurkan diri seluas luasnya yang ditunjang dengan luas gerakan pada sendi. teknik pukulan servis bola voli merupakan gerakan yang kompleks. Dengan memiliki fleksibilitas yang baik, seorang atlet bola voli akan mudah untuk melakukan berbagai teknik permainan bola voli dengan lebih leluasa. Hal itu pun berpengaruh dalam penempatan bola ketika melakukan servis, karena saat pelaksanaan pukulan servis pergerakan tubuh dan lengan memiliki pengaruh besar untuk menempatkan bola pada target pukulan.

Menurut hasil analisis data tes fleksibilitas diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas tubuh dan sendi bahu terhadap ketepatan teknik pukulan *jump* servis. Hal tersebut dibuktikan pada hasil uji anova yang menghasilkan nilai F sebesar 190,980 (*Sit & reach-Jump Spin*), 264,013 (*Trunk and Neck-Jump Spin*), 5,332 (*Shoulder and Wrist-Jump Spin*), 5,871 (*Sit & Reach-Jump Float*), 8,169 (*Trunk and Neck-Jump Float*), dan 18,373 (*Shoulder and Wrist-Jump Float*). Hasil tersebut termasuk pada golongan yang memiliki hubungan antar variabelnya.

## **2. Pengaruh *Power* Lengan Terhadap Ketepatan Teknik *Jump* Servis**

Kekuatan adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimum dalam waktu yang sangat singkat. Dalam bola voli, kekuatan memegang peranan penting, sebagaimana Karback (1991:11) bahwa "kekuatan adalah kemampuan kekuatan terbesar yang dibutuhkan seorang atlet di lapangan." . Pada olahraga bola voli modern, servis kini sudah menjadi sebuah serangan pertama yang digunakan untuk mendapatkan *point* dari lawan. Atlet yang memiliki *power* akan lebih memungkinkan dalam mendapatkan *point* dari hasil servis yang atlet lakukan. *Power* juga berperan penting dalam usaha untuk menempatkan bola saat melakukan pukulan servis, dengan ledakan otot yang kuat bola hasil pukulan servis akan lebih konsisten pada jalur pukulannya.

Hasil analisis data yang sudah dilakukan, diketahui bahwa *power* lengan dapat mempengaruhi ketepatan pada teknik *jump* servis karena memiliki hubungan yang signifikan antar keduanya. Hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil uji anova yang menghasilkan nilai F sebesar 17,270 (*Medicine Ball Throw-Jump Spin*) dan 3,052 (*Medicine Ball Throw-Jump Float*). Hasil tersebut bisa diartikan bahwa *power* lengan memiliki pengaruh yang tinggi terhadap ketepatan pukulan pada teknik servis *jump spin* dari pada teknik servis *jump float*.

### **3. Hasil Keseluruhan**

Hasil dari tiap tes yang sudah dilakukan serta hasil analisis data di atas menyatakan bahwa fleksibilitas tubuh, sendi bahu dan *power* lengan berpengaruh terhadap hasil dari teknik *jump* servis pada permainan bola voli sebesar 62,7% untuk servis *jump spin* dan 69,5% untuk servis *jump float* yang bisa dilihat dari tabel hasil analisis regresi.

Melihat dari besarnya faktor fleksibilitas dan *power* lengan terhadap hasil pukulan teknik *jump* servis pada bola voli, hal ini mengindikasikan bahwa latihan fleksibilitas dan *power* otot lengan salah satu menu yang wajib dilakukan bagi para atlet bola voli yang memang ingin meningkatkan kemampuan teknik *jump* servis mereka. Dengan memiliki fleksibilitas dan *power* otot lengan yang baik akan memungkinkan hasil pukulan servis menjadi lebih akurat dan sulit diterima oleh pemain lawan sehingga bisa menghasilkan skor dengan lebih efektif pada saat melakukan pertandingan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

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

1. Hasil uji anova pada penelitian ini menghasilkan nilai F sebesar 190,980 (*Sit & reach-Jump Spin*), 264,013 (*Trunk and Neck-Jump Spin*), 5,332 (*Shoulder and Wrist-Jump Spin*) > F tabel 4,41. Dari hasil tersebut diketahui bahwa fleksibilitas tubuh dan sendi bahu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penempatan pukulan servis *jump spin*.
2. Hasil uji anova pada penelitian ini menghasilkan nilai F sebesar 5,871 (*Sit & Reach-Jump Float*), 8,169 (*Trunk and Neck-Jump Float*), dan 18,373 (*Shoulder and Wrist-Jump Float*) > F tabel 4,41. Dari hasil tersebut diketahui bahwa fleksibilitas tubuh dan sendi bahu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penempatan pukulan servis *jump float*.
3. Hasil uji anova pada penelitian ini menghasilkan nilai F sebesar 17,270 (*Medicine Ball Throw-Jump Spin*) > F tabel 4,41. Dari hasil tersebut diketahui bahwa *power* lengan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penempatan pukulan servis *jump spin*.
4. Hasil uji anova pada penelitian ini menghasilkan nilai F sebesar 3,052 (*Medicine Ball Throw-Jump Float*) < F tabel 4,41. Dari hasil tersebut diketahui bahwa *power* lengan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penempatan pukulan servis *jump float*.

5. Dari keseluruhan hasil analisis data tiap variabel independen dan variabel dependen menunjukkan bahwa fleksibilitas tubuh, sendi bahu dan *power* lengan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap ketepatan pukulan teknik *jump* servis pada bola voli yang bisa menghasilkan pengaruh sebesar 62,7% untuk servis *jump spin* dan 69,5% untuk servis *jump float*. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa kedua komponen fisik tersebut memiliki pengaruh yang tinggi terhadap ketepatan pukulan pada teknik *jump* servis.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka hasil tes dapat dijadikan sebagai acuan untuk meningkatkan kemampuan teknik *jump* servis dalam latihan atlet PBV Pervas Sleman agar dapat melakukan servis secara maksimal. Untuk pelatih, ini bisa menjadi referensi saat membuat program pelatihan untuk memungkinkan atletnya melakukan latihan fleksibilitas dan kekuatan. .

## **C. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah walaupun peneliti sudah berusaha secara maksimal agar penelitian ini terpenuhi tanpa adanya kendala, namun penelitian ini masih tetap memiliki kekurangan dalam pelaksanaannya, diantaranya yaitu :

1. Pada saat tes peneliti tidak memperhitungkan apakah semua testi melaksanakan tes dengan maksimal atau kurang maksimal.
2. Peneliti tidak memperhitungkan waktu untuk pelaksanaan tes karena terbatas oleh jam latihan.

3. pelaksanaan penelitian sedikit terganggu karena tiap testi tidak pasti untuk berangkat latihan pada hari pelaksanaan tes sehingga tes dilakukan di hari latihan berikutnya.

#### **D. Saran**

Beberapa saran yang bisa diberikan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Saran kepada pelatih :

Disarankan kepada pelatih untuk meningkatkan kemampuan komponen fisik khususnya fleksibilitas dan *power* dalam proses latihan agar kemampuan atlet semakin meningkat.

2. Saran kepada Klub :

Disarankan kepada pihak klub agar lebih dilengkapi dalam hal sarana dan prasarana latihan agar latihan bisa lebih maksimal dan meminimalisir kendala yang kerap sering terjadi

3. Saran untuk peneliti selanjutnya :

Disarankan untuk peneliti selanjutnya agar terus melakukan penelitian tentang kondisi fisik lain yang memengaruhi teknik *jump* servis dalam permainan bola voli supaya lebih menyempurnakan hasil dari penelitian dan bisa berguna untuk perkembangan olahraga khususnya bola voli.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2000). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2006) *prosedur penelitian: suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiwanto, Setyo. 2012. *Metodologi Latihan Olahraga*, IKIP Malang: UM Press.
- Fauzi. (2011). *Petunjuk pelaksanaan battery test bola voli*. Yogyakarta.
- Hadziq, K., & Musadad, A. (2017). *Penjas Orkes untuk siswa SMA-MA/SMK-MAK kelas x*. Bandung: Yrama Widya.
- Harsono, M. S., & Drs, M. S. (1988). *Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam coaching*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi: Jakarta.
- Hidayat, Witono. 2017. *Buku Pintar BolaVoli*. Jakarta: Tim Anugrah.
- Johson, B. L., & Nelson, J. K. (1979). *Pratical Measurement for Evalution in Physical Education* Burgess Publishing Cmpany.
- Mackenzie, B. (2005). *101 Performance evaluation tests* (B. Mackenzie Ed. Vol. 24). London: Jonathan Pye.
- Maulana, A. (2020). *Ketepatan Pukulan Forehand Tenis Meja Dilihat Dari Fleksibilitas Sendi Bahu*. *Cendikia*, 5(1), 148-153.
- Munizar, M., Razali, R., & Ifwandi, I. (2016). *Kontribusi Power Otot Tungkai dan Power Otot Lengan terhadap Pukulan Smash pada Pemain Bola Voli Club Himadirga Fkip Unsyiah*. *Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*, 2(1).
- Sajoto, M. (2008). *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarata: Depdikbud Ditjen Dikti.
- Sajoto. (1988). *Peningkatan Dan Pembinaan Kondisi Fisik*. Semarang: IKIF Semarang.
- Sari, E. N. F., Nurrochmah, S., & Wahyudi, U. (2016). *Survei tingkat kelentukan dan kelincahan atlet gulat PPLPD Kabupaten Malang tahun 2016*. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 26(1).
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga*.
- Sugeng, I., & Yuliawan, D. (2021). *Analisis Gerak Teknik Jump Servis Pada Atlet Bola voli Putri Petrokimia Gresik*. *Jurnal Adiraga*, 7(1), 01-10.
- Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung:Alfabeta.
- sugiyono. 2003. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. PT.Alfabeta: Bandung.

- Suharno, H. P. (1981). *Metodik Melatih Permainan Bola Volley*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Warsidi, E. (2010). *Sejarah dan teknik dasar Atletik*. Bogor: Penerbit Yudhistira.
- Winarno, M. E., Tomi, A., Sugiono, I., & Yudasmar, D. S. 2013. *Teknik Dasar Bermain Bolavoli*. Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang.
- Wiradihardja, Sudrajat dan Syarifudin (2017). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Fakultas

SURAT IZIN PENELITIAN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
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 : B/1108/UN34.16/PT.01.04/2023

14 April 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth. PBV Pervas Sleman, Gor Tirtomartani  
Jl. Ronggo, Jetis, Tirtomartani, Kec. Kalasan, Kabupaten Sleman

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

Nama : Aden Bagus Sajiwo  
NIM : 19602241067  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)  
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Fleksibilitas Tubuh, Sendi Bahu dan Pergelangan Tangan Serta Power Lengan Terhadap Penempatan Pukulan Teknik Jump Servis Bola Voli  
Waktu Penelitian : 1 - 19 Mei 2023

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,  
Mahasiswaan dan Alumni,

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

Tembusan :  
1. Kepala Layanan Administrasi;  
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

## Lampiran 2. Surat Keterangan Sudah Penelitian



**YAYASAN PERSATUAN  
BOLA VOLI ADISUTJIPTO  
DAN SEKITARNYA**

**Alamat:  
GOR Kelurahan  
Tirtomartani Kalasan  
Sleman**

**Tempat Latihan:  
GOR Kelurahan  
Tirtomartani Kalasan  
Sleman**

**Sekretariat:  
GOR Kelurahan  
Tirtomartani Kalasan  
Sleman  
089631879007  
089504080194**

**E-mail:  
pervasjogja@gmail.com**

### SURAT KETERANGAN

No. 09.077/pbvpervas/slm/V/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wisnu Herjanta  
Jabatan : Ketua PBV PERVAS

Menerangkan bahwa:

Nama : Aden Bagus Sajiwo  
NIM : 196002241067  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1  
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta  
Judul Penelitian : "Pengaruh Fleksibilitas Tubuh, Sendi Bahu dan Pergelangan Tangan serta Power Lengan terhadap Penempatan Pukulan Teknik Jump Servis Bola Voli"

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah melaksanakan kegiatan penelitian di klub PBV PERVAS mulai tanggal 1 s/d 19 Mei 2023.

Demikian surat keterangan ini saya buat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya

Sleman, 22 Mei 2023

Ketua PBV PERVAS



Wisnu Herjanta

### Lampiran 3. Lembar Bimbingan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN**  
Jln. Kolombo No.1 Yogyakarta Telp:(0274) 550307,  
Fax: (0274) 513092. Laman: fik.uny.ac.id. email: humas\_fik@uny.ac.id

#### LEMBAR KONSULTASI

Nama : Aden Bagus Sajiwo  
NIM : 19602241067  
Pembimbing : Dr. Fauzi, M.Si

Nc	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
1	Kamis 16/2023 /2	diplunt over Buba pada kelompok h cmy.	Jr.
2	Kamis 8/2023 /3	di buat variabel acak uji validitas alibi h	Jr.
3	Kamis 9/2023 /3	di sumber kaji-pasar kelas & to pow. keli.	Jr.
4.	Selasa 21/2023 /3	di cari model thob. center smua dari klmng proses sumis	Jr.
5	17/2023 /4	di buat prosedur pelayanan ambil data	Jr.
6	19/2023 /4	di buat prosedur/panduan aany? Butis to.	Jr.
7	14/2023 /4	di Caluker, ambil data & surat id	Jr.

Ketua Departemen PKO

Dr. Fauzi, M.Si

NIP. 19631228 199002 1 002

\*) Blangko ini kalau sudah selesai Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL



LEMBAR KONSULTASI

Nama : Aden Bagus Sajiwo  
NIM : 19602241067  
Pembimbing : Dr. Fauzi, M.Si

No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
8.	18/6/2023	di uji di kavelan sikat atau uuli kawat.	Jr.
9.	19/6/2023	di uji ANAKA dan u. bahas Bab IX.	Jr.
10.	21/6/2023	uji kelerah dan Bab V/datan kawat.	Jr.
11.	23/6/2023	Bab V dan kawat si purlatose di	Jr.
12.	3/7/2023	profaja si purlatose Bab IX+V.	Jr.
B	5/7/2023	Cuba Campiran dan Jawabi si siap uipes	Jr.

Ketua Departemen PKO

Dr. Fauzi, M.Si  
NIP. 19631228 199002 1 002

\*) Blangko ini kalau sudah selesai  
Dibimbing dikembalikan ke Jurusan PKL

#### Lampiran 4. Deskripsi Hasil Penilaian Intrumen

No.	Nama	Jenis Tes					
		<i>Sit &amp; Reach</i> (cm)	<i>Trunk and Neck</i> (cm)	<i>Shoulder and Wrist</i> (cm)	<i>Two Hand Medicine Ball Throw</i> (m)	<i>Jump Spin</i>	<i>Jump Float</i>
1	Muhammad Sulton Abiyyi	30	17	22	6.3	16	16
2	Zaki Akmal Maulana	37	15	23	7.3	27	25
3	Zulfan Fahmi Alfaaza	39	20	31	7.5	14	24
4	Bagus Dwi Nugroho	35	19	25	6.7	21	16
5	Alvin Rachmad Hidayat	32	21	28	6.7	14	16
6	Vito Handika Putra	33	20	29	7.4	23	21
7	Gema Cuncun	33	20	37	9.4	29	30
8	Reyhan Putra Pratama	45	28	39	7.9	20	30
9	Enrico Fauzan Saputra	31	22	26	7.5	17	18
10	Tri Hanafi Tino	34	21	28	7.8	13	23
11	Muhammad Ravi Dian	38	21	26	6.9	18	20
12	Rudi Santoso	34	18	27	7.8	19	23
13	Fauzian Achmad	44	23	30	7.6	12	29
14	Bima Arya Angga	39	24	36	8.5	25	33
15	Sulistyo Nugroho	38	24	27	6.2	18	13
16	Tegar Nanda	34	33	38	7.4	16	25
17	Muhammad Akbar Fadilah	38	27	29	5.6	26	23
18	Aldi Eka Pratama	37	25	29	7.2	13	17
19	Ghalib Lucian Adityama	29	23	26	8	15	21
20	Endar Yoga Prasetyo	39	35	36	7	16	26

**Lampiran 5. Deskripsi Atlet PBV Pervas Sleman**

No.	Nama	Jenis Tes		
		Umur	Tinggi Badan	Berat Badan
1	Muhammad Sulton Abiyyi	16	166	52
2	Zaki Akmal Maulana	18	178	74
3	Zulfan Fahmi Alfaaza	16	165	55
4	Bagus Dwi Nugroho	16	166	60
5	Alvin Rachmad Hidayat	16	169	55
6	Vito Handika Putra	16	170	68
7	Gema Cuncun	18	173	69
8	Reyhan Putra Pratama	16	169	65
9	Enrico Fauzan Saputra	18	167	62
10	Tri Hanafi Tino	16	174	60
11	Muhammad Ravi Dian	17	170	68
12	Rudi Santoso	17	184	64
13	Fauzian Achmad	17	178	60
14	Bima Arya Angga	17	175	68
15	Sulistyo Nugroho	16	173	65
16	Tegar Nanda	17	170	65
17	Muhammad Akbar Fadilah	16	165	59
18	Aldi Eka Pratama	16	172	62
19	Ghalib Lucian Adityama	17	167	50
20	Endar Yoga Prasetyo	17	171	70

### Lampiran 6. Bagan Pelaksanaan Penelitian

No.	Nama Klub	Alamat	Tes	Hari/tanggal Pengambilan Data	Sampel
1.	PBV Pervas Sleman	GOR Tirtomartani Kalasan Jl. Ronggo, Jetis, Tirtomartani, Kec. Kalasan.	1. <i>Sit &amp; Reach</i>	Jumat, 5 Mei 2023. Pukul 18.30 WIB	20 atlet PBV Pervas Sleman Dengan Usia 16-18 tahun
			2. <i>Trunk and Neck</i>		
			3. <i>Shoulder and Wrist</i>		
			2. <i>Medicine Ball Throw</i>	Senin, 8 Mei 2023. Pukul 18.30 WIB	
			3. <i>Battery Test Servis</i>	Jumat, 12 Mei 2023. Pukul 18.30 WIB	

Lampiran 7. Tabel Uji F

$\alpha = 0,05$	$F_{1-\alpha}(k-1)$							
$\frac{d_1^2 - d_2^2}{n-1}$	1	2	3	4	5	6	7	8
1	161,448	199,500	215,707	224,583	230,162	233,986	236,768	238,883
2	18,513	19,000	19,164	19,247	19,296	19,330	19,353	19,371
3	10,128	9,552	9,277	9,117	9,013	8,941	8,887	8,845
4	7,709	6,944	6,591	6,388	6,256	6,163	6,094	6,041
5	6,608	5,786	5,409	5,192	5,050	4,950	4,876	4,818
6	5,987	5,143	4,757	4,534	4,387	4,284	4,207	4,147
7	5,591	4,737	4,347	4,120	3,972	3,866	3,787	3,726
8	5,318	4,459	4,066	3,838	3,687	3,581	3,500	3,438
9	5,117	4,256	3,863	3,633	3,482	3,374	3,293	3,230
10	4,965	4,103	3,708	3,478	3,326	3,217	3,135	3,072
11	4,844	3,982	3,587	3,357	3,204	3,095	3,012	2,948
12	4,747	3,885	3,490	3,259	3,106	2,996	2,913	2,849
13	4,667	3,806	3,411	3,179	3,025	2,915	2,832	2,767
14	4,600	3,739	3,344	3,112	2,958	2,848	2,764	2,699
15	4,543	3,682	3,287	3,056	2,901	2,790	2,707	2,641
16	4,494	3,634	3,239	3,007	2,852	2,741	2,657	2,591
17	4,451	3,592	3,197	2,965	2,810	2,699	2,614	2,548
18	4,414	3,555	3,160	2,928	2,773	2,661	2,577	2,510
19	4,381	3,522	3,127	2,895	2,740	2,628	2,544	2,477
20	4,351	3,493	3,098	2,866	2,711	2,599	2,514	2,447
21	4,325	3,467	3,072	2,840	2,685	2,573	2,488	2,420
22	4,301	3,443	3,049	2,817	2,661	2,549	2,464	2,397
23	4,279	3,422	3,028	2,796	2,640	2,528	2,442	2,375
24	4,260	3,403	3,009	2,776	2,621	2,508	2,423	2,355
25	4,242	3,385	2,991	2,759	2,603	2,490	2,405	2,337
26	4,225	3,369	2,975	2,743	2,587	2,474	2,388	2,321
27	4,210	3,354	2,960	2,728	2,572	2,459	2,373	2,305
28	4,196	3,340	2,947	2,714	2,558	2,445	2,359	2,291
29	4,183	3,328	2,934	2,701	2,545	2,432	2,346	2,278

**Lampiran 8. Kategori Tes *Sit & Reach* dan *Trunk and Neck***

No.	Nama	<i>Sit &amp; Reach</i> (cm)	Kategori	<i>Trunk and neck</i> (cm)	Kategori
1	Muhammad Sulton Abiyyi	30	Kurang	17	Kurang
2	Zaki Akmal Maulana	37	Cukup	15	Kurang
3	Zulfan Fahmi Alfaaza	39	Baik	20	Kurang
4	Bagus Dwi Nugroho	35	Cukup	19	Kurang
5	Alvin Rachmad Hidayat	32	Kurang	21	Cukup
6	Vito Handika Putra	33	Kurang	20	Kurang
7	Gema Cuncun	33	Kurang	20	Kurang
8	Reyhan Putra Pratama	45	Sangat Baik	28	Baik
9	Enrico Fauzan Saputra	31	Kurang	22	Cukup
10	Tri Hanafi Tino	34	Cukup	21	Cukup
11	Muhammad Ravi Dian	38	Cukup	21	Cukup
12	Rudi Santoso	34	Cukup	18	Kurang
13	Fauzian Achmad	44	Sangat Baik	23	Cukup
14	Bima Arya Angga	39	Baik	24	Cukup
15	Sulistyo Nugroho	38	Cukup	24	Cukup
16	Tegar Nanda	34	Cukup	33	Sangat Baik
17	Muhammad Akbar Fadilah	38	Cukup	27	Baik
18	Aldi Eka Pratama	37	Cukup	25	Cukup
19	Ghalib Lucian Adityama	29	Sangat Kurang	23	Cukup
20	Endar Yoga Prasetyo	39	Baik	35	Sangat Baik

**Lampiran 9. Kategori Tes *Shoulder and Wrist* dan *Medicine Ball Throw***

No.	Nama	<i>Shoulder and Wrist</i> (cm)	Kategori	<i>Two Hand Medicine Ball Throw</i> (m)	Kategori
1	Muhammad Sulton Abiyyi	22	Sangat Kurang	6,3	Kurang
2	Zaki Akmal Maulana	23	Kurang	7,3	Cukup
3	Zulfan Fahmi Alfaaza	31	Cukup	7,5	Cukup
4	Bagus Dwi Nugroho	25	Kurang	6,7	Kurang
5	Alvin Rachmad Hidayat	28	Cukup	6,7	Kurang
6	Vito Handika Putra	29	Cukup	7,4	Cukup
7	Gema Cuncun	37	Baik	9,4	Sangat Baik
8	Reyhan Putra Pratama	39	Sangat Baik	7,9	Baik
9	Enrico Fauzan Saputra	26	Kurang	7,5	Cukup
10	Tri Hanafi Tino	28	Cukup	7,8	Baik
11	Muhammad Ravi Dian	26	Kurang	6,9	Cukup
12	Rudi Santoso	27	Kurang	7,8	Baik
13	Fauzian Achmad	30	Cukup	7,6	Cukup
14	Bima Arya Angga	36	Baik	8,5	Baik
15	Sulistyo Nugroho	27	Kurang	6,2	Kurang
16	Tegar Nanda	38	Sangat Baik	7,4	Cukup
17	Muhammad Akbar Fadilah	29	Cukup	5,6	Sangat Kurang
18	Aldi Eka Pratama	29	Cukup	7,2	Cukup
19	Ghalib Lucian Adityama	26	Kurang	8	Baik
20	Endar Yoga Prasetyo	36	Baik	7	Cukup

**Lampiran 10. Kategori Tes *Jump Servis***

No.	Nama	<i>Jump Spin</i>	Kategori	<i>Jump Float</i>	Kategori
1	Muhammad Sulton Abiyyi	16	Kurang	16	Cukup
2	Zaki Akmal Maulana	27	Sangat Baik	25	Baik
3	Zulfan Fahmi Alfaaza	14	Kurang	24	Baik
4	Bagus Dwi Nugroho	21	Cukup	16	Cukup
5	Alvin Rachmad Hidayat	14	Kurang	16	Cukup
6	Vito Handika Putra	23	Baik	21	Cukup
7	Gema Cuncun	29	Sangat Baik	30	Sangat Baik
8	Reyhan Putra Pratama	20	Cukup	30	Sangat Baik
9	Enrico Fauzan Saputra	17	Cukup	18	Cukup
10	Tri Hanafi Tino	13	Kurang	23	Baik
11	Muhammad Ravi Dian	18	Cukup	20	Cukup
12	Rudi Santoso	19	Cukup	23	Baik
13	Fauzian Achmad	12	Kurang	29	Sangat Baik
14	Bima Arya Angga	25	Baik	33	Sangat Baik
15	Sulistyo Nugroho	18	Cukup	13	Kurang
16	Tegar Nanda	16	Kurang	25	Baik
17	Muhammad Akbar Fadilah	26	Baik	23	Baik
18	Aldi Eka Pratama	13	Kurang	17	Cukup
19	Ghalib Lucian Adityama	15	Kurang	21	Cukup
20	Endar Yoga Prasetyo	16	Kurang	26	Baik

### Lampiran 11. Deskripsi Hasil Analisis Penelitian

<b>Descriptives</b>								
NORMALITAS								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
<i>sit &amp; reach</i>	20	35.9500	4.24853	.95000	33.9616	37.9384	29.00	45.00
<i>trunk and neck</i>	20	22.8000	4.97996	1.11355	20.4693	25.1307	15.00	35.00
<i>shoulder and wrist</i>	20	29.6000	5.01996	1.12250	27.2506	31.9494	22.00	39.00
<i>medicine ball throw</i>	20	7.3350	.84122	.18810	6.9413	7.7287	5.60	9.40
<i>jump spin</i>	20	18.6000	5.06172	1.13184	16.2310	20.9690	12.00	29.00
Total	100	22.8570	10.68949	1.06895	20.7360	24.9780	5.60	45.00

### Lampiran 12. Tabel Uji Normalitas

<b>Tests of Normality</b>							
	VARIABEL	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NORMALITAS	<i>sit &amp; reach</i>	.136	20	.200 <sup>*</sup>	.956	20	.469
	<i>trunk and neck</i>	.155	20	.200 <sup>*</sup>	.924	20	.117
	<i>shoulder and wrist</i>	.198	20	.040	.911	20	.066
	<i>medicine ball throw</i>	.115	20	.200 <sup>*</sup>	.975	20	.847
	<i>jump spin</i>	.147	20	.200 <sup>*</sup>	.924	20	.116
	<i>jump float</i>	.147	20	.200 <sup>*</sup>	.926	20	.129

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

**Lampiran 13. Hasil Uji Homogenitas**

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>JUMP SPIN</i>	<i>Based on Mean</i>	3,009	4	8	,087
	<i>Based on Median</i>	1,548	4	8	,277
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1,548	4	3,200	,367
	<i>Based on trimmed mean</i>	2,905	4	8	,093

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>Sit &amp; Reach – Jump Float</i>	<i>Based on Mean</i>	3.169	4	8	.077
	<i>Based on Median</i>	1.871	4	8	.209
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1.871	4	4.405	.268
	<i>Based on trimmed mean</i>	3.080	4	8	.082

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>Trunk and Neck – Jump Spin</i>	<i>Based on Mean</i>	3.112	3	6	.110
	<i>Based on Median</i>	.774	3	6	.550
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	.774	3	2.548	.591
	<i>Based on trimmed mean</i>	2.845	3	6	.128

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>Trunk and Neck – Jump Float</i>	<i>Based on Mean</i>	2.984	3	6	.118
	<i>Based on Median</i>	2.031	3	6	.211
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	2.031	3	3.890	.255
	<i>Based on trimmed mean</i>	2.924	3	6	.122

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
<i>Shoulder and Wrist – Jump</i>	<i>Based on Mean</i>	2.931	4	7	.102
	<i>Based on Median</i>	1.683	4	7	.257
<i>Spin</i>	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1.683	4	2.244	.389
	<i>Based on trimmed mean</i>	2.842	4	7	.108

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
<i>Shoulder and Wrist – Jump</i>	<i>Based on Mean</i>	1.603	4	7	.275
	<i>Based on Median</i>	1.427	4	7	.319
<i>Float</i>	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1.427	4	2.278	.435
	<i>Based on trimmed mean</i>	1.593	4	7	.277

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
<i>Medicine Ball</i>	<i>Based on Mean</i>	,912	2	16	,422
<i>Throw – Jump Spin</i>	<i>Based on Median</i>	,544	2	16	,591
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	,544	2	13,745	,592
	<i>Based on trimmed mean</i>	,889	2	16	,431

<b>Test of Homogeneity of Variances</b>					
		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
<i>Medicine Ball</i>	<i>Based on Mean</i>	1,613	2	16	,230
<i>Throw – Jump Float</i>	<i>Based on Median</i>	,813	2	16	,461
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	,813	2	8,267	,476
	<i>Based on trimmed mean</i>	1,538	2	16	,245

**Lampiran 14. Hasil Uji Anova**

<b>ANOVA<sup>a</sup></b>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	444,871	1	444,871	190,980	,000 <sup>b</sup>
	Residual	41,929	18	2,329		
	Total	486,800	19			
a. Dependent Variable: JUMP SPIN						
b. Predictors: (Constant), SIT AND REACH						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	455,729	1	455,729	264,013	,000 <sup>b</sup>
	Residual	31,071	18	1,726		
	Total	486,800	19			
a. Dependent Variable: JUMP SPIN						
b. Predictors: (Constant), TRUNK AND NECK						

<b>ANOVA<sup>a</sup></b>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	111,254	1	111,254	5,332	,033 <sup>b</sup>
	Residual	375,546	18	20,864		
	Total	486,800	19			
a. Dependent Variable: JUMP SPIN						
b. Predictors: (Constant), SHOULDER AND WRIST						

<b>ANOVA<sup>a</sup></b>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	238,363	1	238,363	17,270	,001 <sup>b</sup>
	Residual	248,437	18	13,802		
	Total	486,800	19			
a. Dependent Variable: JUMP SPIN						
b. Predictors: (Constant), MEDICINE BALL THROW						

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	140,424	1	140,424	5,871	,026 <sup>b</sup>
	Residual	430,526	18	23,918		
	Total	570,950	19			
a. Dependent Variable: JUMP FLOAT						
b. Predictors: (Constant), SIT AND REACH						

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	178,234	1	178,234	8,169	,010 <sup>b</sup>
	Residual	392,716	18	21,818		
	Total	570,950	19			
a. Dependent Variable: JUMP FLOAT						
b. Predictors: (Constant), TRUNK AND NECK						

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	288,401	1	288,401	18,373	,000 <sup>b</sup>
	Residual	282,549	18	15,697		
	Total	570,950	19			
a. Dependent Variable: JUMP FLOAT						
b. Predictors: (Constant), SHOULDER AND WRIST						

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	82,784	1	82,784	3,052	,098 <sup>b</sup>
	Residual	488,166	18	27,120		
	Total	570,950	19			
a. Dependent Variable: JUMP FLOAT						
b. Predictors: (Constant), MEDICINE BALL THROW						

### Lampiran 15. Hasil uji Regresi

<b>Model Summary<sup>b</sup></b>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,792 <sup>a</sup>	,627	,528	3,767
a. Predictors: (Constant), MEDICINE BALL THROW, SHOULDER AND WRIST, SIT AND REACH, TRUNK AND NECK				
b. Dependent Variable: JUMP SPIN				

<b>Model Summary<sup>b</sup></b>				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,834 <sup>a</sup>	,695	,614	3,408
a. Predictors: (Constant), MEDICINE BALL THROW, SHOULDER AND WRIST, SIT AND REACH, TRUNK AND NECK				
b. Dependent Variable: JUMP FLOAT				

**Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian**

No.	Jenis Tes	Dokumentasi
1.	<i>Sit and Reach</i>	
2.	<i>Trunk and Neck</i>	
3.	<i>Shoulder and Wrist</i>	
4.	<i>Medicine Ball Throw</i>	

4.	<i>Jump Servis</i>	
----	--------------------	--