



**HUBUNGAN *POWER* LENGAN, KEKUATAN GENGAMAN, DAN  
KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN HASIL SERVIS *SLICE*  
PADA ATLET TENIS USIA 13-16 DI KLUB YUNIOR  
PELTI TEMANGGUNG TAHUN 2013**

**SKRIPSI**

diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1  
untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

oleh

Roven Aji Kurnia  
6301409013

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2013**

## SARI

**Roven Aji Kurnia.** 2013. “Hubungan *Power* Lengan, Kekuatan Genggaman dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Hasil Servis *Slice* pada Atlet Tenis Usia 13-16 di Klub Yuniior PELTI Temanggung Tahun 2013 ”. Skripsi, Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Sri Haryono, S.Pd.,M.Or., Tri Aji, M.Pd.

**Kata Kunci:** *Power* Lengan, Kekuatan Genggaman, Koordinasi Mata Tangan dan hasil servis *slice*.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah ada hubungan *power* lengan, kekuatan genggaman, dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* pada Atlet Tenis Usia 13-16 di Klub Yuniior PELTI Temanggung Tahun 2013 baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak adanya hubungan *power* lengan, kekuatan genggaman, dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* pada Atlet Tenis Usia 13-16 di Klub Yuniior PELTI Temanggung Tahun 2013 baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama.

Penelitian ini menggunakan survei dengan teknik tes pretasi. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 40 atlit, dan sampel atlit berusia 13-16 tahun berjumlah 15 yang diperoleh dari *purposive sampling*. Variabel dalam penelitian ini adalah *power* lengan ( $X_1$ ), kekuatan genggaman ( $X_2$ ), dan koordinasi mata tangan ( $X_3$ ), *service slice* (Y). Instrumen yang digunakan adalah: 1) tes *power* lengan menggunakan bola *medicine* seberat 2 kg, 2) tes kekuatan genggaman *hand grip dynamometer*, 3) tes koordinasi mata tangan menggunakan lempar tangkap bola, 4) tes ketepatan servis menggunakan lapangan yang telah diberi sasaran dan poin. Teknik analisis data menggunakan korelasi dan regresi berganda dengan tiga variabel bebas dan satu variabel terikat.

Hasil analisis hubungan *power* lengan, kekuatan genggaman, dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* menggunakan uji r pada  $\alpha = 5\%$  jumlah  $N-1 = 15$  yaitu 0,532 dapat disimpulkan 1) hubungan *power* dengan *service slice* sebesar 0.825, 2) hubungan kekuatan genggaman dengan *service slice* sebesar 0.722. 3) hubungan koordinasi mata tangan dengan *service slice* sebesar 0,758, 4) hubungan *power* dan kekuatan genggaman dengan *service slice* sebesar 0,859, 5) hubungan *power* dan koordinasi mata tangan dengan *service slice* sebesar 0,856, 6) hubungan kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan dengan *service slice* sebesar 0,828, 7) hubungan *power*, kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan dengan *service slice* sebesar 0,882.

Berdasarkan hasil penelitian, saran peneliti adalah: 1) bagi para pelatih tenis supaya memperhatikan faktor kondisi fisik *power* lengan, kekuatan genggaman, dan koordinasi mata tangan dalam memberikan program latihan sesuai dengan kebutuhan atlit. 2) bagi peneliti lain perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap faktor-faktor dan sampel lain untuk mencari hubungan terhadap hasil servis *slice*.

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Hubungan *Power* Lengan, Kekuatan Genggaman dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Hasil Servis *Slice* pada Atlet Tenis Usia 13-16 di Klub Yunior PELTI Temanggung Tahun 2013” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Juni 2013

Roven Aji Kurnia  
NIM.6301409013



## HALAMAN PERSETUJUAN

Telah dipertahankan dihadapan panitia sidang ujian skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Nama : Roven Aji K

NIM : 6301409013

Judul : “Hubungan *Power* Lengan, Kekuatan Genggaman dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Hasil Servis *Slice* pada Atlet Tenis Usia 13-16 di Klub Yuniior PELTI Temanggung Tahun 2013 ”.

Pada Hari :

Tanggal :

Panitia Ujian:

Pembimbing I

Pembimbing II

Sri Haryono, S.Pd.,M.Or.  
NIP. 19691113 199802 1 001

Tri Aji, M.Pd.  
NIP. 198011032006041010

Mengetahui  
Ketua Jurusan Kepelatihan Olahraga  
Fakultas Ilmu keolahragaan  
Universitas Negeri Semarang

Drs. Hermawan, M.Pd.  
NIP. 195904011988031 002



## HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan panitia sidang ujian skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Nama : Roven Aji K

NIM : 6301409013

Judul : “Hubungan *Power* Lengan, Kekuatan Genggaman dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Hasil Servis *Slice* pada Atlet Tenis Usia 13-16 di Klub Yuniior PELTI Temanggung Tahun 2013 ”.

Pada Hari :

Tanggal :

### Panitia Ujian:

Ketua

Sekertaris

Dr. H. Harry Pramono, M.Si.  
NIP . 19591019 198503 1 001

Kumbul Slamet B, S.Pd, M.Kes.  
NIP. 19710909 19802 1 001

### Dewan Penguji

1. Drs. Rubianto Hadi, M. Pd. (Ketua) \_\_\_\_\_  
NIP. 19630206 198803 1 001

2. Sri Haryono, S.Pd.,M.Or.( Anggota) \_\_\_\_\_  
NIP. 19691113 199802 1 001

3. Tri Aji, M.Pd. ( Anggota) \_\_\_\_\_  
NIP. 19801103 200604 1 010





## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

🚩 “*Student now leader tomorrow*” (Joko Mujiono).

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Bapak Subandi dan Ibu Nur Suswati atas bimbingan, do'a, nasehat dan dorongannya baik materiil maupun spiritual.
2. Kakak Gafi Ginanjar N, dan adik Fildan Fanani, Astia Jihan Zakiah yang telah memberikan motivasi dan dukungannya.
3. Almamater FIK UNNES dan semua teman-teman PKLO angkatan 2009, anggota UKM tenis meja UNNES serta Triyas, Noto, Indro, Anggun, Yoga, Wantoro, Ary, Didi, Santos, Yuli, Gallant, Komar, dan Hendy yang ada di Dawet Ayoe Boarding House. *You are My evrything....!!!!*



## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan *Power* Lengan, Kekuatan Genggaman dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Hasil Servis *Slice* pada Atlet Tenis Usia 13-16 di Klub Yuniior PELTI Temanggung Tahun 2013”.

Keberhasilan penulis dalam menyusun skripsi bukan hanya atas kemampuan dan usaha penulis semata, namun juga atas bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr Fathur Rokhman MHum, rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi di jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga UNNES Semarang.
2. Drs. H. Harry Pramono, M. Si, dekan FIK UNNES yang telah memberikan ijin untuk mengadakan penelitian.
3. Drs. Hermawan, M.Pd. ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga yang telah memberikan pengarahannya dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Sri Haryono, S. Pd., M. Or selaku pembimbing I yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dalam menyelesaikan pembuatan skripsi ini.
5. Tri Aji, M.Pd. selaku Pembimbing 2 yang telah sabar dan teliti dalam memberikan petunjuk, dorongan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK UNNES yang telah memberikan banyak pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
7. Bapak Budi Laksono selaku Pimpinan, bapak Mulyadi selaku pelatih tenis klub Yuniior PELTI Temanggung yang telah memberikan ijin untuk penelitian.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan selama proses penyusunan skripsi.
9. Staf dan karyawan FIK UNNES yang telah memberikan bantuan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
10. Atlet tenis klub Yuniior PELTI Temanggung usia 13- 16 tahun yang telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.

Semoga segala amal baik saudara dalam membantu penelitian ini akan mendapat imbalan yang sesuai, serta berkah yang dilimpahkan dari Allah SWT.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat pada semua pihak. Amien.

Semarang, Juni 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
SARI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian .....	9
1.4 Penegasan Istilah .....	10
1.5 Manfaat penelitian.....	13
1.6 Pemecahan Masalah .....	14
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Landasan Teori .....	15
2.1.1 Olahraga Tennis .....	15
2.1.2 Teknik Dasar Tennis.....	17
2.1.3 Jenis Pukulan Tennis .....	17
2.1.4 Pukulan Servis Tennis .....	19
2.1.5 Teknik Servis <i>Slice</i> .....	21
2.1.6 Komponen Kondisi Fisik Tennis.....	30

2.2	Kerangka Berfikir .....	34
2.2.1	Hubungan antara $X_1$ dengan Y .....	34
2.2.2	Hubungan antara $X_2$ dengan Y .....	34
2.2.3	Hubungan antara $X_3$ dengan Y .....	35
2.2.4	Hubungan antara $X_1$ dan $X_2$ dengan Y .....	35
2.2.5	Hubungan antara $X_1$ dan $X_3$ dengan Y .....	36
2.2.6	Hubungan antara $X_2$ dan $X_3$ dengan Y .....	36
2.2.7	Hubungan antara $X_1$ , $X_2$ , dan $X_3$ dengan Y .....	37
2.3	Hipotesis.....	37
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Rancangan Penelitian .....	39
3.2	Variabel Penelitian .....	40
3.3	Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel .....	41
3.4	Instrumen Penelitian.....	43
3.5	Tempat dan Waktu Penelitian .....	45
3.6	Analisis Data .....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian .....	47
4.1.1	Deskripsi Data.....	47
4.1.2	Uji Persyaratan Analisis .....	48
4.1.2.1	Uji Normalitas Data .....	49
4.1.2.2	Uji Homogenitas Data .....	50
4.1.2.3	Uji Linieritas Data .....	51
4.1.2.4	Uji Keberartian Model .....	55
4.1.3	Uji Analisis <i>Regresi</i> .....	60
4.2	Pembahasan .....	64
4.3	Kelemahan Penelitian .....	71
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan .....	74

5.2	Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	76
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	.....	78

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Penelitian yang Relevan Tahun 2010, dan 2011 .....	7
2. Data Hasil ( $X_1$ ( $X_2$ ), ( $X_3$ ) dan ( $Y$ ) .....	47
3. Perhitungan Statistik Hubungan ( $X_1$ ), ( $X_2$ ), ( $X_3$ ) dan ( $Y$ ) .....	48
4. Uji Normalitas Data .....	49
5. Uji Homogenitas Data .....	51
6. Uji Linieritas ( $X_1$ ) dengan ( $Y$ ) .....	52
7. Uji Linieritas ( $X_2$ ) dengan ( $Y$ ) .....	52
8. Uji Linieritas ( $X_3$ ) dengan ( $Y$ ) .....	53
9. Uji Linieritas antara ( $X_1$ ), ( $x_2$ ) dengan ( $Y$ ) .....	53
10. Uji Linieritas antara ( $X_1$ ), ( $X_3$ ) dengan ( $Y$ ) .....	54
11. Uji Linieritas antara ( $X_2$ ), ( $X_3$ ) dengan ( $Y$ ) .....	54
12. Uji Linieritas ( $X_1$ ), ( $X_2$ ), ( $X_3$ ) dengan ( $Y$ ) .....	55
13. Analisis Keberartian Model ( $X_1$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	56
14. Analisis Keberartian Model ( $X_2$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	56
15. Analisis Keberartian Model ( $X_3$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	57
16. Analisis Keberartian Model ( $X_1$ ), ( $X_2$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	57
17. Analisis Keberartian Model ( $X_1$ ), dan ( $X_3$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	58
18. Analisis Keberartian Model ( $X_2$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	58
19. Analisis Keberartian Model ( $X_1$ ), ( $X_2$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap ( $Y$ ).....	59
20. Hubungan ( $X_1$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	60
21. Hubungan ( $X_2$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	61
22. Hubungan ( $X_3$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	61
23. Hubungan ( $X_1$ ) dan ( $X_2$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	62
24. Hubungan ( $X_1$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	62
25. Hubungan ( $X_2$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	63
26. Hubungan ( $X_1$ ), ( $X_2$ ) Dan ( $X_3$ ) Terhadap ( $Y$ ) .....	64



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pertandingan Olahraga Tenis .....	3
2. Lapangan Tenis .....	16
3. Pegangan <i>Continental</i> .....	23
4. Sikap Berdiri .....	25
5. Lambungan Bola.....	25
6. Ayunan ke Belakang ( <i>Backswing</i> ) .....	27
7. Ayunan ke Depan ( <i>Forward Swing</i> ) .....	28
8. Ayunan Lanjutkan ( <i>Follow Through</i> ).....	29
9. Otot Lengan .....	31
10. Struktur Otot Jari .....	32
11. Rancangan Penelitian.....	40
12. Alur Subjek pada Populasi.....	41
13. Alur Subjek pada Sempel .....	42
14. Bola <i>Medicine</i> .....	43
15. <i>Hand Grip Dynamometer</i> .....	44
16. Tes Koordinasi Mata Tangan .....	44
17. Tes Ketepatan Servis .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Usulan Penetapan Dosen Pembimbing .....	78
2. Formulir Usulan Topik Skripsi .....	79
3. Hasil Observasi .....	80
4. Dokumentasi Observasi .....	84
5. Surat Izin Penelitian .....	86
6. Surat Undangan Penelitian Dosen Utama .....	87
7. Surat Undangan Penelitian Dosen Pembimbing ke Dua .....	88
8. Surat Undangan Sampel .....	89
9. Surat Peminjaman Alat .....	90
10. Prosedur Pelaksanaan .....	91
11. Dokumentasi .....	94
12. Surat Bukti melakukan penelitian .....	96
13. Data Hasil <i>Power</i> Lengan .....	97
14. Data Hasil Tes Kekuatan Genggaman .....	98
15. Data Hasil Tes Koordinasi Mata Tangan .....	99
16. Data Hasil Tes Penempatan Servis <i>Slice</i> .....	100
17. Persamaan atau Skor Standard .....	101
18. Tabel Distribusi t .....	102
19. Tabel r <i>Product Moment</i> .....	103
20. Perhitungan SPSS .....	104
21. Tabel pedoman interpretasi terhadap koefisien korelasi .....	109
22. Bukti Telah Malaksanakan Bimbingan .....	110

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Olahraga atau gerak badan sudah ada sejak manusia hidup, manusia sejak zaman purba tentu sudah menggerakkan kaki dan tangannya agar hidup berkelanjutan. Aktifitas berjalan, berlari, menaiki bukit atau menuruni lembah, melempar atau menangkap, memukul, menangkis, mendayung, berenang, menyelam, mengangkat dan memikul barang. Berbagai gerakan yang dilakukan manusia pada zaman dulu sehingga diformulasikan sebagai kegiatan, yang dapat diidentifikasi sebagai olahraga pada masa kini antara lain: jalan santai, lari, renang, lempar lembing, dayung dan lainnya.

Menurut Undang-undang tentang Sistem Keolahragaan Nasional nomor 3 tahun 2005, olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial. Olahraga juga merupakan aktifitas yang banyak dilakukan oleh masyarakat baik orang tua, remaja maupun anak-anak. Setiap orang mempunyai tujuan yang berbeda-beda dalam melakukannya misalnya memperluas pergaulan, memperbanyak teman, ataupun buat rekreasi. Kegiatan olahraga merupakan kegiatan yang mengajarkan kepada manusia untuk bersaing secara sportif, belajar menerima kegagalan atau kekalahan (*fair play*) untuk menumbuhkan semangat pantang menyerah, dan juga untuk meningkatkan kondisi fisik manusia.

Kehidupan pada zaman modern ini, manusia tidak dapat dipisahkan dengan olahraga. Olahraga sebagai aktivitas yang banyak dilakukan oleh

masyarakat keberadaannya sekarang ini tidak lagi dipandang sebelah mata tetapi sudah menjadi bagian dari kegiatan masyarakat, karena selain berguna bagi kesehatan, juga sebagai sarana pendidikan untuk mencapai atau memperoleh prestasi. Baik sebagai arena adu prestasi maupun sebagai kebutuhan untuk menjaga tubuh agar tetap sehat.

Tenis adalah olahraga jaring dan raket yang dimainkan dua orang pemain (tunggal) satu dengan yang lain berhadapan, atau empat orang pemain (ganda) yang bermain dua lawan dua (Robert Scharff, 1981:6). Jenis lapangan yang dipakai seperti: lapangan rumput, tanah liat, aspal, beton, kayu, lapangan dalam gedung (*indoor*), dan lapangan di luar gedung tanpa atap (*outdoor*). Tennis merupakan salah satu jenis olahraga yang populer dan banyak digemari semua lapisan masyarakat dunia khususnya di Indonesia. Perkembangan ini disebabkan karena tennis merupakan salah satu cabang olahraga yang dapat dimainkan oleh semua orang mulai dari anak-anak, orang dewasa, hingga orang tua. Tennis telah mencapai tahap perkembangan dengan sangat pesat dan mampu menarik perhatian sebagian orang. Sejak digelarnya pertandingan-pertandingan tingkat dunia yang mengikut sertakan tennis di dalamnya telah mendorong meluasnya permainan olahraga ini keseluruh dunia. Demikian populernya olahraga tennis hingga terjadi persaingan ketat antar pemain. Pembelajaran mengenai olahraga tennis dilakukan secara serius tanpa mempermasalahkan mengenai usia maupun jenis kelamin.

Usaha menangani permasalahan, pembinaan dan pengembangan untuk mencapai prestasi tersebut itu tidak lepas dari pendekatan ilmiah. Adanya sarana dan prasarana yang menunjang dan membuat metode latihan yang tepat,

pendekatan ilmiah dan pengembangan pencapaian prestasi olahraga tenis, karena dengan pengetahuan ilmiah diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kepelatihan tenis. Selain itu pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memberdayakan perkumpulan olahraga, menumbuh kembangkan sentra pembinaan olahraga yang bersifat daerah bahkan nasional. Pada gambar 1 berikut ini adalah gambaran tentang pertandingan olahraga tenis.



Gambar 1: Pertandingan Olahraga Tenis  
Sumber: [www.australia.com](http://www.australia.com)

Pemberdayaan perkumpulan olahraga tenis pada saat ini berkembang sangat pesat, hal ini dapat kita lihat khususnya di kabupaten Temanggung Provinsi Jawa Tengah. Salah satu bentuk perkumpulan olahraga tersebut adalah didirikannya sebuah klub tenis yang bernama “Klub Yuniior Pelti Temanggung”. Klub tenis ini didirikan oleh Yusuf Sulaiman dan Yanto pada tahun 2004 dengan tempat sekretariat di Jln. Gerilya Kawongan Temanggung atau Gor Bambu Runcing-Tenis *Indoor*, nomor telpon (0293) 491882, dan *HP* 081328170082. Mulyadi dalam mengembangkan klub Yuniior PELTI Temanggung dibantu oleh

Rohmadi dan Ismanto sebagai asisten pelatih. Klub ini di bawah perlindungan PELTI Temanggung, didirikan bertujuan untuk mencapai prestasi atlet tenis junior sampai senior ditingkat Jawa Tengah pada umumnya dan Temanggung pada khususnya. Pembibitan atlet di klub Yuniior PELTI Temanggung dibiayai oleh PELTI dan dilakukan secara berkelanjutan setiap tahun, dengan ketentuan atlet mendaftar langsung ke pelatih dan mengisi biodata yang sudah ditentukan oleh klub tersebut. Biaya latihan tiap bulan sebesar Rp.10.000,00 untuk pembayaran kas atlet. Jadwal latihan pada hari Sabtu pukul 14.00-17.00 pm dan Minggu pukul 08.00-11.00 am. Pembibitan atlet tidak ada pembatasan untuk masing-masing kelompok umur (KU), hal ini dilakukan supaya dalam latihan diperoleh hasil yang optimal. Sampai saat ini jumlah atlet putra dan putri yang berlatih berjumlah 40 atlet dari umur 10-16 tahun.

Pelaksanaan latihan di lapangan PELTI Temanggung, lapangan yang digunakan saat latihan adalah 4 *outdoor* dan 2 *indoor*. Latihan yang diberikan meliputi latihan teknik, taktik, daya tahan, variasi *speed*, koordinasi gerak, kelentukan dan faktor psikologi yang diperoleh dari pengamatan dan pengalaman dari pertandingan yang sudah berlangsung. Selain latihan tersebut, atlet juga diberikan latihan *service* pada awal latihan, yaitu melakukan pukulan servis secara berulang. Latihan servis yang dilakukan adalah servis *flat*, *slice*, dan *twist*. Latihan juga direncanakan untuk membentuk atlet yang bisa berkiprah ditingkat nasional bahkan dunia. Menurut Mulyadi selaku pelatih menerangkan bahwa, latihan yang diberikan untuk melatih servis *slice*, dari berbagai latihan yang paling dominan diberikan kepada atlet adalah latihan melakukan servis secara langsung dari garis

*baseline* dengan diberi sasaran yang berubah-ubah dan dilakukan secara berulang-ulang, karena latihan ini dianggap sudah mencakup dari berbagai aspek (Wawancara tanggal 23 Februari 2013).

Latihan servis ini dimaksudkan supaya terjadi gerakan ayunan raket dan gerakan yang otomatis pada saat melakukan servis. Hal ini dapat dilihat dalam kenyataan di lapangan pada saat atlet berjumlah 40 atlet melakukan servis sebagian besar bola masuk dalam kotak servis. Walaupun servis bola pertama terkadang tidak masuk, tetapi servis bola kedua selalu masuk. Hal ini sudah terbukti dengan beberapa atlet yang pernah meraih prestasi selama 7 terakhir ini. Prestasi yang pernah diraih yaitu: Juara I Persami KU. 12 tahun 2006, Juara 2 Persami KU. 12 tahun 2007, Juara 1 Tugu Muda CUP KU. 12 tahun 2011, Juara 1 Armada CUP KU. 12 tahun 2011, Juara 2 Armada CUP KU. 12 tahun 2011, Juara 1 Tugu Muda CUP KU. 12 tahun 2012.

Pencapaian prestasi atlet dalam tenis merupakan gabungan dari beberapa faktor, untuk meningkatkan dan mencapai prestasi yang setinggi-tingginya olahragawan harus memiliki empat kelengkapan pokok pembinaan teknik (ketrampilan), pembinaan fisik (kesegaran jasmani), pembinaan taktik (mental, daya ingat, kecerdasan) dan kematangan juara (Sukatamsi, 1985:11). Empat kelengkapan pokok hanya dapat dicapai dengan latihan dan pertandingan yang telah direncanakan, dilakukan terus menerus dan berkelanjutan. Penguasaan teknik dasar merupakan salah satu syarat yang harus dikuasai oleh pemain agar permainan dapat dilakukan dengan baik. Berdasarkan observasi tanggal 23 Februari 2013 klub tenis Yuniior PELTI Temanggung belum memperoleh prestasi

yang cukup membanggakan hanya dalam lingkup provinsi Jawa Tengah. Menurut Mulyadi selaku pelatih klub tenis Yuniior PELTI Temanggung dan juga pengamatan peneliti, kondisi tersebut dikarenakan penguasaan teknik dasar yang salah satunya adalah teknik dasar servis yang belum sepenuhnya baik, hal tersebut dapat dilihat dalam latihan maupun pertandingan. Atlet dengan mudah kehilangan poin dari servis, sehingga pelatih memberikan beberapa model latihan servis untuk para atlitnya agar dapat bersaing dikancah internasional.

Pemberian model latihan yang berkaitan dengan koordinasi gerak dan latihan ketepatan dilakukan dengan cara memberikan *respon* atau *stimulus* dengan tujuan supaya atlet dapat merasakan gerakan yang dilakukan. Hal ini bertujuan untuk melatih *power* lengan, kekuatan genggamannya dan koordinasi. Mengambungkan bola di udara, melatih kontak raket pada bola, melatih merasakan genggamannya pada raket, melatih ketepatan sasaran dan kerasnya pukulan, serta dapat merasakan rangkaian gerakan pukulan servis secara otomatis.

Pemberian program latihan fisik yang diberikan Mulyadi dan 2 asistennya sebelum pelaksanaan latihan dilakukan 30 menit sebelum latihan inti antara lain; lari keliling lapangan, lari zig-zag, sprint 50 meter dan loncat *harvard step test*. Latihan yang diberikan untuk melatih *power* lengan adalah menggunakan barbel seberat 2 kg dan *push-up*, karena latihan ini menurut pelatih sudah cukup untuk melatih *power* lengan. Sedangkan latihan untuk melatih kekuatan genggamannya tidak ada program latihan khusus, dan koordinasi mata tangan menggunakan latihan memantulkan bola di tanah kemudian dilempar dan ditangkap kembali



secara berulang-ulang. Beberapa peneliti terdahulu telah mengadakan penelitian tentang kondisi fisik terhadap hasil servis *slice*.

Beberapa hasil penelitian sebelumnya (Skripsi, Julia Prastyaning Tyas: 2011) ditemukan hasil ada hubungan yang signifikansi antara *power* lengan dengan hasil servis *slice* sebesar 0,672, koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* sebesar 0,582, serta hubungan bersama *power* lengan dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* sebesar 0,707. Penelitian lain (Skripsi, Syahru Romadhoni: 2010) ditemukan hasil ada hubungan yang signifikan kekuatan genggamannya dengan hasil servis *slice* sebesar 0,802, *power* lengan dengan hasil servis *slice* sebesar 0,736. Penelitian sejenis (Skripsi, Bimo Krido L:2011) ditemukan hasil ada hubungan kekuatan genggamannya sebesar 0,288 *power* lengan sumbu sebesar 0,398 terhadap ketepatan servis. Secara ringkas dari penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 hasil penelitian yang relevan tahun 2010, dan 2011

Nama	<i>Power</i> Lengan	Kekuatan Genggaman	Koordinasi Mata Tangan
Julia P	0,672	-	0,582
Syahru R	0,736	0,802	-
Toni Arianto	0,398	0,288	-

Ketiga skripsi terdahulu ditemukan suatu kelemahan, terlihat pada tabel kekuatan genggamannya memberikan kontribusi lebih besar dibandingkan *power* lengan dengan servis *slice*. Namun pada pelaksanaannya *power* lengan memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan komponen kondisi fisik yang lain. *Power* lengan merupakan komponen utama dalam pelaksanaan servis *slice*, komponen-komponen yang lain merupakan pendukung terjadi keselarasan dan keseimbangan

dalam melakukan servis *slice*. Pada objek penelitian sampel yang digunakan kebanyakan dari usia 10 tahun. Pada usia ini sampel belum bisa memaksimalkan fungsi otot-ototnya untuk menerima beban pada instrumen tes. Koordinasi mata tangan sangat dibutuhkan dalam melempar bola, perkenaan bola dengan raket, dan penempatan bola di bidang servis, akan tetapi pada tabel terlihat paling sedikit dalam pemberian kontribusi servis *slice*. Usia yang terpaut sangat jauh juga mempengaruhi hasil dari ketiga skripsi di atas. Kondisi fisik *power* lengan, kekuatan genggam dan koordinasi mata tangan berperan penting dan memberi pengaruh terhadap hasil servis *slice*. Jika seorang pemain memiliki ketiga komponen kondisi fisik tersebut dengan baik, maka petenis tersebut dapat menghasilkan pukulan servis *slice* yang baik dan terarah ke sasaran servis sehingga dapat menyulitkan lawan untuk pengembalian servis.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul: “Hubungan *Power* Lengan, Kekuatan Genggaman dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Hasil Servis *Slice* pada Atlet Tenis Usia 13-16 di Klub Yuniior PELTI Temanggung Tahun 2013”. Sebagai alasan pengambilan judul penelitian tersebut adalah:

- 1.1.1 Dalam olahraga tenis pukulan servis adalah pukulan pertama dalam permainan, yang tidak dipengaruhi oleh lawan merupakan modal utama bagi pemain (*server*).
- 1.1.2 Banyaknya pukulan servis dalam permainan tenis, dan servis *slice* merupakan pukulan yang mudah dipelajari.

- 1.1.3 Pukulan servis *slice* memerlukan adanya faktor kondisi fisik *power* lengan, kekuatan gengaman, dan koordinasi mata tangan.
- 1.1.4 Pukulan servis *slice* memerlukan hubungan bersama *power* lengan, kekuatan gengaman dan koordinasi mata tangan yang sangat berpengaruh dengan hasil servis *slice*?

## 1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan judul di atas, yang menjadi pemikiran, perhatian dan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- 1.2.1 Apakah ada hubungan antara *power* lengan dengan hasil servis *slice*?
- 1.2.2 Apakah ada hubungan antara kekuatan gengaman dengan hasil servis *slice*?
- 1.2.3 Apakah ada hubungan antara koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*?
- 1.2.4 Apakah ada hubungan antara *power* lengan dan kekuatan gengaman dengan hasil servis *slice*?
- 1.2.5 Apakah ada hubungan antara *power* lengan dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*?
- 1.2.6 Apakah ada hubungan antara kekuatan gengaman dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*?
- 1.2.7 Apakah ada hubungan bersama antara *power* lengan, kekuatan gengaman, dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*?

### **1.3 Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1.3.1 Mengetahui ada atau tidak adanya hubungan antara *power* lengan dengan hasil servis *slice* ?
- 1.3.2 Mengetahui ada atau tidak adanya hubungan antara kekuatan genggamannya dengan hasil servis *slice* ?
- 1.3.3 Mengetahui ada atau tidak adanya hubungan antara koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* ?
- 1.3.4 Mengetahui ada atau tidak adanya hubungan antara *power* lengan dan kekuatan genggamannya dengan hasil servis *slice* ?
- 1.3.5 Mengetahui ada atau tidak adanya hubungan antara *power* lengan dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* ?
- 1.3.6 Mengetahui ada atau tidak adanya hubungan antara kekuatan genggamannya dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* ?
- 1.3.7 Mengetahui ada atau tidak adanya hubungan bersama antara *power* lengan, kekuatan genggamannya, dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*?

### **1.4 PENEGASAN ISTILAH**

Penegasan istilah dalam judul penelitian untuk menghindari terjadinya salah pengertian atau salah penafsiran dari istilah yang dipergunakan, sedangkan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.4.1 Hubungan

Hubungan adalah bersambung atau berangkai yang satu dengan yang lain (Hasan Alwi, 1990:408). Jadi yang dimaksud hubungan dalam penelitian ini adalah sesuatu yang akan digunakan untuk menghubungkan beberapa variabel, yaitu variabel bebas dengan variabel terikat. Variabel yang dimaksud adalah *power* lengan, kekuatan genggam dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* dalam tenis.

#### 1.4.2 *Power* Lengan

*Power* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya (Sajoto, 1988:58). Pendapat lain Rubianto Hadi (2007:51) adalah kemampuan yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan kerja fisik secara *eksplosif*. Kemudian lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai ke bahu (Dendy Sugono 2008:813)

Dari beberapa pendapat di atas yang dimaksud *power* lengan dalam penelitian ini adalah kemampuan otot lengan yang kuat dan cepat secara maksimum dalam waktu yang sependek-pendeknya saat memukul servis *slice*.

#### 1.4.3 Kekuatan Genggaman

Kekuatan menurut Sajoto (1988:58) adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu. Secara fisiologis, kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melaksanakan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Secara mekanis kekuatan

otot didefinisikan sebagai gaya (*force*) yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam satu kontraksi maksimal (Rubianto Hadi, 2007:49). Kemudian genggamannya menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kepalan tangan atau cengkraman tangan pada waktu keadaan memegang (Dendy Sugono 2008:440).

Jadi yang dimaksud kekuatan genggamannya dalam penelitian ini adalah kemampuan sekelompok otot pada tangan untuk mencengkram atau memegang raket pada saat servis *slice* dalam tenis.

#### 1.4.4 Koordinasi Mata Tangan

Koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan gerakan yang berbeda dalam suatu pola gerakan tunggal yang efektif (Sajoto, 1988:59). Koordinasi juga meliputi latihan-latihan dasar bermain tenis. Mata menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Dendy Sugono 2008:886) adalah indra untuk melihat. Tangan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah anggota badan dari siku sampai ke ujung jari atau dari pergelangan sampai ke ujung jari (Dendy Sugono 2008:1395) Koordinasi mata tangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan gerakan, mata dan tangan dalam melakukan gerakan servis *slice* sehingga terjadi gerakan yang sinkron dalam melakukan servis *slice*.

#### 1.4.5 Hasil Servis Slice,

Hasil adalah sesuatu yang diadakan atau dibuat oleh hasil usaha (Dendy Sugono 2008:486). Servis menurut Lucas Loman (2008:81) adalah pukulan bola yang paling penting dalam pertandingan tenis dan merupakan satu-satunya

pukulan bola yang harus dikuasai maupun dikendalikan oleh pemain yang melakukannya, serta tidak dipengaruhi atau tergantung dari pukulan bola lawannya. Jhon M (1996:532) *Slice* adalah mengiris atau memotong bagian. Teknik *service slice* dengan cara memotong bola sehingga putaran bolanya menyamping atau *side spin*.

Hasil servis *slice* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah upaya melakukan atau memulai pukulan pertama sesuai dengan apa yang dibuat dan diharapkan yaitu dilakukan dengan keras dan tepat supaya bola dapat diarahkan pada sasaran yang diinginkan.

#### 1.4.6 Atlet Tenis Yuniior PELTI Temanggung Usia 13-16

Atlet Tenis Yuniior PELTI Temanggung Usia 13-16 adalah sekelompok individu yang tergabung atlet Yuniior PELTI Temanggung berusia 13-16 tahun, dan terdaftar serta mengikuti pelatihan, pembinaan dan pengembangan yang sudah terprogram secara rutin dalam upaya untuk mencapai prestasi tenis PELTI Temanggung.

### 1.5 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1.5.1 Dapat menambah khasanah ilmu bagi mahasiswa, pelatih dan masyarakat dalam bidang olahraga tenis khususnya hubungan *power* lengan dengan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan antisipasi kemampuan pukulan servis *slice*.

- 1.5.2 Bagi penulis merupakan penambahan pengetahuan serta wawasan dalam mempelajari cabang olahraga tenis melalui pengalaman lapangan.
- 1.5.3 Bagi atlet tenis merupakan informasi ilmiah untuk menambah serta memberikan pengetahuan dalam meningkatkan prestasi olahraga tenis.
- 1.5.4 Dapat dijadikan acuan dalam penyusunan program latihan untuk meningkatkan prestasi petenis.
- 1.5.5 Dapat dimanfaatkan dan disempurnakan sebagai informasi ilmiah dan bahan perbandingan bagi penelitian yang lain.

## **1.6 Pemecahan Masalah**

Servis *slice* adalah pukulan yang menggunakan salah satu teknik servis, yaitu dengan cara mengiris sehingga putaran bola menyamping atau *side spin*, dan arah bola yang dihasilkan menjauhi titik pantulan ke samping kiri. Tujuannya agar sulit dijangkau oleh pihak penerima servis. Ada beberapa unsur yang mempengaruhi hasil servis slice antara lain: *power* lengan, kekuatan gengaman, dan koordinasi mata tangan yang sangat berperan dalam melakukan pukulan servis *slice*.

*Power* lengan, kekuatan gengaman dan koordinasi mata tangan mempunyai peran yang sangat penting di dalam servis *slice*. Kondisi fisik yang baik, dan latihan yang cukup akan menghasilkan servis *slice* yang baik oleh karena itu penulis tertarik mengangkat permasalahan tersebut dalam suatu penelitian.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS**

#### **2.1 Landasan Teori**

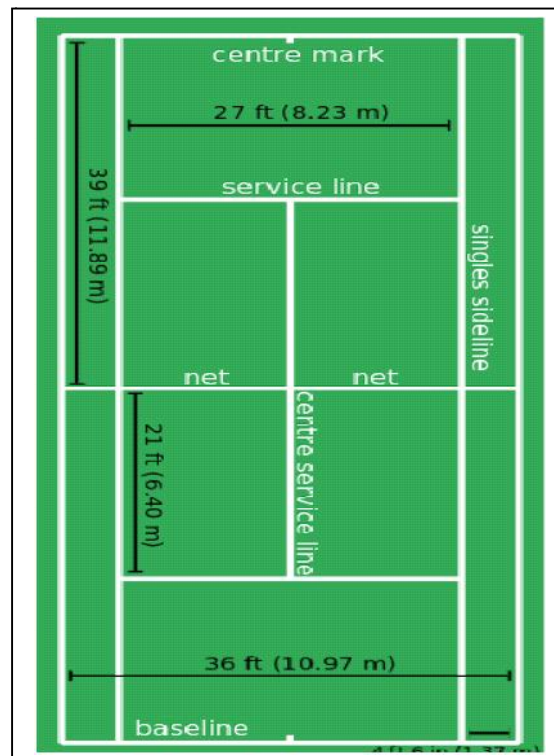
##### **2.1.1 Olahraga Tenis**

Olahraga adalah suatu aktivitas fisik yang banyak dilakukan oleh masyarakat, bahkan sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Olahraga mempunyai makna tidak hanya untuk kesehatan, tetapi lebih dari itu ialah juga sebagai sarana pendidikan untuk mencapai prestasi prestasi. Kegiatan olahraga mencakup berbagai macam cabang seperti atletik, permainan, olahraga air dan olahraga beladiri. Olahraga permainan salah satunya adalah olahraga tenis.

Tenis adalah salah satu jenis olahraga populer dan banyak digemari semua lapisan masyarakat termasuk di Indonesia. Berkembangnya tenis disebabkan karena tenis merupakan salah satu cabang olahraga yang dapat dimainkan oleh semua orang, mulai dari anak-anak, orang dewasa, hingga orang tua. Tenis telah mencapai tahap perkembangan sangat pesat dan menarik perhatian sebagian orang. Sejak diselenggarakannya acara-acara pertandingan tingkat dunia, yang menyertakan tenis di dalamnya telah mendorong meluasnya permainan olahraga ini ke seluruh dunia, sehingga muncul pelajaran-pelajaran mengenai olahraga tenis yang serius tanpa memperdulikan usia maupun jenis kelamin. Demikian populernya olahraga tenis hingga terjadi persaingan ketat antar pemain.

Lapangan tenis disebut juga *Baan* (Belanda) atau *court* (Inggris). Pada mulanya permainan ini dimainkan di atas rumput (*lawn*) oleh sebab itu nama tradisionalnya adalah *lawn tennis*. Lapangan bermain untuk tunggal dan ganda

berbeda. Lapangan tunggal berukuran panjang 23.77 meter, lebar 8.23 meter dan di tengah dipisahkan oleh sebuah jaring atau *net* yang di bagian tengahnya tinggi 0,914 cm dan bagian yang dekat dengan *net* tingginya 1,067 meter. Garis batas sebelah menyebelah pinggir disebut garis pinggir sedangkan garis batas lain disebut *base line*. Pada kedua belah jaring, jarak 6.4 meter sejajar dengan itu terdapat garis yang dinamai *service line*. Garis pada bagian tengah bernama *half court* atau *centre service line* dan membagi lapangan menjadi dua bagian sama besar, tiap bagian dinamai *service court*. Berikut gambar 2 lapangan tennis.



Gambar 2 : Lapangan Tennis

Sumber : [wikipedia.org/](http://wikipedia.org/)

Jadi seluruh lapangan untuk permainan *single* terbagai atas 6 bidang: empat *service court* dan dua *back court* tergantung oleh tali atau kabel metal dengan diameter maksimum 0,8 cm ujung-ujungnya ditambatkan atau dilewatkan di atas puncak dua buah tiang yang berbentuk persegi empat dengan sisi tinggi

melebihi 15 cm atau berbentuk bundar dengan diameter 15 cm (6 inci). Tinggi *net* dari atas permukaan net atau kabel metal tidak lebih dari 2,5 cm.

### **2.1.2 Teknik Dasar Tennis**

Keberhasilan dalam permainan tennis ditentukan oleh banyak hal, salah satunya yang memegang peranan penting dalam keberhasilan adalah penguasaan teknik dasar. Teknik dasar dalam permainan tennis adalah penentu bagi kelanjutan prestasi seorang pemain, oleh karena itu harus dipelajari, dimengerti, diketahui, dan dilatih dengan benar, sehingga dapat menghindari kesalahan. Menurut Lucas Loman (1985:8) latihan agar menjadi *Good Tennis* latihannya sebagai berikut: 1) teknik dasar, meliputi tiga dasar untuk menjadi pemain *Good tennis* yakni: a) *ball concentration and ball felling* atau konsentrasi pada bola dan daya perasaan untuk bola. b) *footwork and body movement*, yaitu cara mengatur serta menggerakkan kaki dan badan. c) *raket control*, atau menguasai raket. 2) belajar pukulan-pukulan pokok yakni: a) *pukulan flat drive*, b) servis, c) *volley*, d) *over head*, e) *lob*, f) servis. 3) belajar berbagai macam pukulan bola untuk meningkatkan permainan. 4) belajar taktik dan strategi serta persiapan mental.

### **2.1.3 Jenis Pukulan Tennis**

Ada beberapa macam pukulan yang digunakan dalam bermain tennis. Salah satu teknik dasar dalam tennis adalah pukulan. Dikatakan oleh Maghetti (1999:32) teknik pukulan dalam tennis dibedakan menjadi empat macam yaitu: *servis*, *forehand drive*, *backhand drive*, *volley* serta *smash*. Menurut Robert Scharff (

1981:24) kegembiraan bermain tennis tergantung pada usaha untuk mempelajari keempat jenis pukulan dasar yaitu: 1) *serve*, 2) *forehand drive*, 3) *backhand drive* dan, 4) *volley*. Berikut jenis-jenis pukulan dasar dalam tenis:

#### 2.1.3.1 Servis

Servis merupakan pukulan yang paling penting, servis yang baik akan segera memojokan lawan dan *server* akan mengetahui kelemahan lawan. Hal ini akan memberikan keuntungan sebanyak-banyaknya dalam seluruh permainan. Servis adalah pukulan untuk memulai permainan. Merupakan satu-satunya pukulan dalam permainan tenis, dimana pemain seluruhnya menguasai bola (Robert Scharff, 1981:60). Dasar pukulan servis terbagi tiga bagian pokok antara lain: sikap berdiri, lambungan bola, dan ayunan atau penyampaian bola. Dalam penelitian ini teknik dasar yang akan banyak dibicarakan adalah teknik dasar yang pokok, yaitu meliputi: 1) memegang raket, 2) mengayunkan raket, 3) memukul bola, 4) gerakan kaki, dan 5) servis.

#### 2.1.3.2 *Forehand Drive*

*Forehand*, pukulan yang paling dasar dan paling mudah diajarkan dalam tenis. *Forehand* adalah pukulan yang ayunannya dari belakang badan menuju depan dan bagian depan raket atau telapak tangan kita berhadapan dengan bola (<http://prasso.wordpress.com>)

#### 2.1.3.3 *Backhand Drive*

*Backhand* merupakan *stroke* yang paling umum dipakai dalam tenis, pukulan *backhand* merupakan salah satu tehnik dasar dalam bermain tenis.. *Backhand* adalah pukulan yang diayun dari seberang badan menuju depan atau

menggunakan bagian belakang dari raket untuk memukul bola dan telapak tangan anda membelakangi bola (<http://prasso.wordpress.com>)

#### 2.1.3.4 *Volley*

Pukulan *volley* adalah pukulan yang paling efisien didalam olahraga tenis dan harus dipandang sebagai satu senjata penyerangan yang utama untuk melanjutkan gempuran terhadap lawan. *Volley* adalah pukulan sebelum bola menyentuh lapangan dan biasanya dilakukan dekat net (Lucas Loman, 1985:90).

#### 2.1.3.5 *Smash*

Pukulan servis merupakan pukulan penghancur yang sangat mematikan lawan dalam tenis. Menurut yudoprasetyo (1981:113) *smash* adalah pukulan yang dilakukan terhadap bola yang berposisi agak tinggi di atas kepala.

Berdasarkan beberapa jenis pukulan yang dibutuhkan dalam bermain tenis diatas, pukulan servis merupakan pukulan yang paling penting dalam permainan tenis, karena pukulan servis merupakan pukulan untuk mengawali permainan dan pada perkembangannya sekarang servis bukan hanya mengawali permainan tetapi servis adalah pukulan untuk mengawali serangan, karena pukulan servis tidak dipengaruhi oleh lawan.

### 2.1.4 Pukulan Servis Tenis

Dalam permainan tenis servis mempunyai peran yang sangat penting untuk mempersukar lawan dalam usaha pengembalian bola, jangan sampai lawan dapat menduga dimana bola akan jatuh di ruang titik tersulit servis, dan lawan

tidak mengetahui terlebih dahulu sifat-sifat bola yang akan diterima. Servis merupakan pukulan tunggal yang paling penting, merupakan *stroke* yang tidak dipengaruhi oleh lawan. Satu-satunya pukulan dimana anda mempunyai kontrol sepenuhnya tentang bagaimana bola harus dipukul (Rex Larder, 2003:57). Dalam permainan tenis pelaku servis mempunyai dua kali kesempatan, bila servis pertama gagal maka masih ada satu kesempatan dengan bola kedua. Pada setiap kesempatan servis dapat diulang bila bola menyentuh dan bola tersebut masuk dalam kotak servis. Jika pelaku servis menginjak garis belakang pada saat melakukan servis maka servis itu tidak sah atau salah.

Empat macam pukulan servis yang populer, yakni: pukulan servis dengan gaya *american twice*, servis dengan gaya pukulan *topspin*, servis dengan gaya pukulan *slice*, dengan gaya pukulan *flat* (Billie Jean King, 1991:61). Robert Scharff (1956:60) berpendapat bahwa ada tiga jenis utama dari servis yakni: *slice*, *american twist*, dan *flat servis* atau *cannon ball*. Ketiga-tiganya mempunyai dasar yang sama mengenai pegangan raket, sikap dan penyampaian bola, namun berada dalam kepala raket menyentuh bola. Berikut macam-macam servis,

#### 2.1.4.1 *servis flat*

*service flat* bersifat keras dan cepat, biasanya dilakukan pada servis pertama. Pada *service flat* bola dipukul pada permukaan raket tegak lurus dengan bola tanpa adanya putaran. Menurut Robert Scraff (1956:67-68) *service flat* adalah pukulan yang sangat keras, dimana bola itu terhempas di lapangan servis lawan.

#### 2.1.4.2 Servis *American Twist*

Servis *American Twist* adalah yang paling sulit dipelajari dan paling banyak memerlukan tenaga fisik”. Karena bola melengkung disisi kiri pemukul dan melengkung ke arah *backhand* (Robert Scraff, 1979:67).

#### 2.1.4.3 Servis *slice*

Servis *slice* adalah teknik servis dengan cara memotong atau menggesek bola untuk mendapat putaran. Dalam cara (gaya memotong dengan parang) raket menyentuh bola pada bagian kanan sebelah atas bola dan bola itu dipukul dengan putaran raket dari kanan ke kiri. Raket harus dilecutkan ke bola dengan sentakan keras dari pergelangan. Sistem “*slice*” menyebabkan bola berputar ke kesisi meninggalkan raket (Scharff, 1981:65), hal ini menguntungkan *server* yaitu: bola yang berputar kencang ke samping kanan setelah jatuh dalam ruang servis lawan, memantul dan cepat membelok ke samping kanan, sehingga jauh dari jangkauan penerima.

Dalam penelitian ini yang akan digunakan adalah servis *slice*, karena teknik *service slice* putaran bolanya menyamping atau *side spin*. *Slice* memungkinkan pelaku *service* memukul dengan keras yang tetap dikendalikan arah bolanya oleh *server* sehingga lawan akan sulit dalam pengembaliannya.

#### 2.1.5 Teknik Servis *Slice*

Dalam pelaksanaan servis *slice* ada empat hal yang harus dilakukan oleh *server* yaitu: a) menempatkan bola servis di udara agak jauh di samping kiri, di atas kepala, agak ke belakang, sedemikian, sehingga *server* dapat menyikat permukaan bola bagian atas, b) sambil memukul dan menyikat bola yang seperti

dimaksud di atas, menjuruskan ayunan raket ke kanan. Sehingga *follow through* berakhir di samping kanan *server*, kalau *server* kidal, c) mencondongkan badan ke belakang untuk memungkinkan penyikatan bola yang ditempatkan di udara agak lebih ke belakang dari pada biasanya dan, d) lebih banyak memutar pergelangan tangan untuk memutar bola. Gerak untuk melaksanakan servis *slice* tersebut terasa dipinggang (Yudoprasetyo, 1981:111). Berikut uraikan tentang teknik servis *slice*,

#### 2.1.5.1 Teknik Pegangan Servis

Memukul bola dengan baik, selain diperlukan teknik yang benar juga didukung oleh teknik pegangan yang tepat. Ada tiga cara memegang raket yang umum *eastern, continental, western* (Lucas Loman, 1985:20). Teknik pegangan yang dimaksud sebagai berikut: 1) cara Memegang Raket *Western*, pegangan ini disebut juga pegangan timur karena mula-mula dipergunakan oleh petenis Amerika Timur. Cara melakukannya pegangan *Western* menurut Sharff (1956:26), letakan raket telungkup di atas tanah, lalu pungut dengan cara *continental* dengan demikian telapak tangan di bawah gagang, jika kepala raket dipegang secara vertikal atau dalam posisi memukul. 2) cara Memegang Raket *Eastren*, pegangan ini diperoleh sebagai berikut: rangkanya di atas meja dengan hulunya menunjuk ke arahmu, lalu peganglah pada hulunya seperti orang berjabat tangan. Pada pegangan ini diputar seperempat lingkaran ke kiri (Katili 1973:19). 3) cara Memegang Raket *Continental*, Cara memegang pegangan ini adalah dengan jalan mendirikan raket pada pinggirnya serta memegang hulunya begitu rupa, sehingga ibu jari merentang menyilang bagian depan dari hulu dengan pergelangan tangan berada pada sudut 45 derajat terhadap pada hulu, telapak



tangan berada lebih di atas hulu dari pada di belakangnya. Cara lain untuk memperoleh pegangan ini ialah dengan cara berjabat tangan dengan raket seperti cara memegang pegangan *eastern grip*, lalu memutar tangan sedikit ke kiri (Katili 1973:19). Dalam melakukan servis *slice* pada umumnya menggunakan pegangan *continental (continental grip)* Karena pegangan ini dianggap lebih cocok dan nyaman. Berikut gambar 3 pegangan *continental*.



Gambar 3: pegangan *Continental*

Sumber: <http://oneminutetennislesson.com/>

Mendapatkan hasil pukulan servis yang baik juga harus diperhatikan dan memerlukan penguasaan teknik yang baik dan benar. Menurut Katilli (1941:61-64), teknik melakukan servis meliputi: lambungan atau *toss*, yaitu lemparan bola harus tepat. *Backswing*, yaitu ayunan raket ke belakang, *backswing* harus berlaku bersamaan dengan lambungan, kontak bola yaitu memukul bola tepat pada waktunya. *Follow through* yaitu gerakan lanjutan setelah memukul bola, gerak pergelangan berpengaruh besar atas cepatnya bola jatuh keruang *service*.

Melaksanakan servis perlu diketahui terlebih dahulu tentang teknik pelaksanaannya, menurut Yudoprasetyo (1981:82) bahwa teknik melakukan servis terdiri dari tiga bagian, yaitu: 1) mengayunkan raket, 2) menempatkan bola di

udara, 3) menuangkan masa *server* dalam ayunan raket. Scharf (1981:60-61) mengatakan dasar pukulan servis terbagi dalam tiga bagian pokok : 1) sikap berdiri, 2) lambungan bola, 3) ayunan atau penyampaian bola. Ketiganya harus menjadi sebuah rangkain yang sinkron dari beberapa gerakan.

#### 2.1.5.2 Sikap Berdiri

Pendapat dari Yudoprasetyo (1971:92), yaitu Berdiri kira-kira 5-10 cm dibelakang *base-line* sedikit banyak dekat dengan garis tengah. Bahu kiri diarahkan ke jaring, kaki kiri di muka, bersudut kira-kira 45 derajat dengan *base-line*. Kaki kanan di belakang dengan jarak di antara ke dua kaki, yang mencocoki. Kaki kanan belakang harus sejajar dengan kaki kiri muka. Jarak antara kaki kiri dengan kaki kanan agak renggang, supaya posisi menjadi santai, berat badan diantara dua kaki, sebaiknya pada saat melakukan servis pada titik tengah. Apa bila pada saat melakukan servis terlalu jauh akan membuat ruang banyak terbuka untuk lawan dalam pengembalian bola. Berdiri pada jarak antara sekitar 10 atau 15 dari kaki pagar dinding. Genggaman sebuah bola dengan ringan di dalam genggaman jari-jari kiri. Tempatkan bola pada POC pada ketinggian yang tepat dan pada saat keadaan yang tepat, lalu melancarkan pukulan dengan mempertahankan pandangan kepermukaan raket dan bola sementara melakukan poktak. Perhatikan untuk memukul bola dengan keadaan penuh, karena gerakan harus berhenti pada POC. Harus memukul bola dengan gerakan naik dan keluar tanpa menimbulkan terjadinya gejala tekukan pada pinggang (Billie Jean King, 1991:60). Sikap berdiri terlihat pada gambar 4.

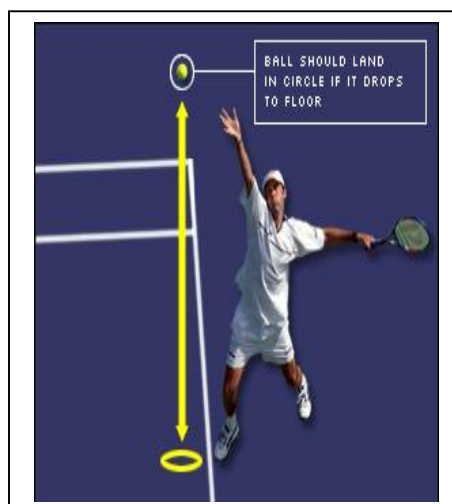


Gambar 4: Sikap berdiri

Sumber: [www.iowastatedaily.com](http://www.iowastatedaily.com)

#### 2.1.5.3 Lambungan Bola

Untuk melakukan servis harus melambungkan bola keudara, lambungan harus tepat dan ketinggian yang sama pula dan ini membutuhkan latihan (Robert Scharf 1981:62). Kunci untuk melakukan servis yang konsisten terletak pada lambungan bola. menempatkan bola tos pada posisi yang tepat tidaklah mudah butuh konsistensi latihan. Berikut gambar 5 lambungan bola,



Gambar 5 : Lambungan Bola

Sumber: [wordpress.com/2007/09/](http://wordpress.com/2007/09/)

Pada saat tangan kiri melempar bola tangan kanan harus menarik raket kebelakang dilakukan dengan waktu yang sedikit berbeda. Kordinasi gerakan tangan kanan, kiri dan mata sebagai panca indra untuk melihat bola, semuanya harus selaras menjadi gerakan tunggal yang berkesinambungan pada saat melakukan servis *slice*.

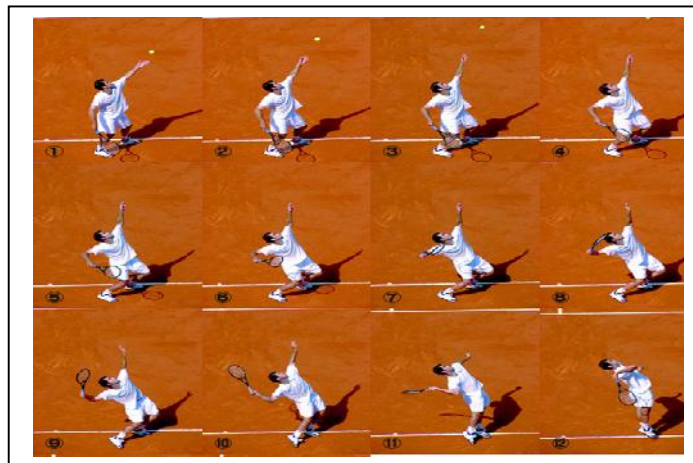
#### 2.1.5.4 Ayunan atau Penyampaian Bola

Ayunan raket untuk melakukan servis terdiri dari bagian yang rangkainnya menjadi satu ayunan yang lengkap dan harmonis sehingga menjadi gerakan yang otomatis. Ketiga bagian dalam gerakan servis tersebut adalah sebagai berikut: 1) Ayunan ke belakang (*backswing*), 2) Ayunan ke depan (*forward swing*), 3) Ayunan ke depan yang harus dilanjutkan (*follow through*) (Yudoprasetyo, 1981:85).

##### 2.1.5.4.1 Ayunan ke belakang (*backswing*)

*Toss* dan *backswing* dilakukan hampir bersamaan, lengan kiri melakukan *toss* dan lengan kanan mengayunkan raket. Lengan kanan turun ke bawah untuk mulai melaksanakan *backswing* dan lengan kiri dengan dua bola dalam tangan juga diturunkan ke bawah hingga lurus. Lengan kiri yang lurus digerakkan ke atas dalam keadaan tetap lurus untuk melambungkan bola. Saat melepaskan bola di udara harus ditemukan untuk pelaksanaan *backswing*. Jika bola melambung di udara, *backswing* selesai dan tangan kanan yang memegang raket berada di belakang leher daun raket menunjuk lapangan. Berat badan berada pada kaki belakang. Bola dilambungkan sedemikian rupa sehingga bola di udara berada di

jalan yang kemudian akan dilalui oleh raket yang diayunkan. Letak bola kira-kira di atas bahu kiri, sebelah kanan (Yudoprasetyo, 1971:94). Tampak pada gambar 6 Ayunan ke belakang (*backswing*).

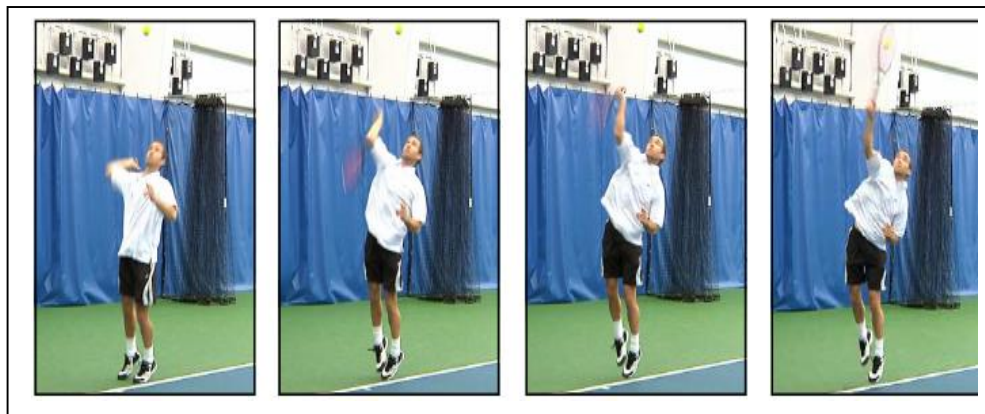


Gambar 6 : Gerakan menarik tangan ke belakang  
Sumber : <http://news.tennis365.net>

#### 2.1.5.4.2 Ayunan ke depan (*forward swing*)

Ayunan kedepan (*forward swing*) dilakukan jika bola sudah dilambungkan di udara. Gerakan dimulai dengan menggerakkan siku menjurus ke jaring, karena siku menjurus ke jaring badan ikut bergerak dan berputar ke kiri. Putaran badan sangat diperlukan guna menuangkan berat badan pada *forward swing* dan akan memberi tenaga tambahan. Usaha supaya otot-otot tangan tidak tegang pada saat mengayun raket untuk memukul bola. Dapat diperhatikan bukan tangan kanan yang memegang raket dengan maksud untuk memukul bola, melainkan lengan harus diayunkan beserta raketnya. Bola melambung di udara harus disapu dengan raket yang diayunkan. Berat badan dipindahkan kekaki muka, pada saat badan diputar kekiri kepala *server* harus sudah berada dibawah bola yang akan dipukul. Karena pada saat badan diputar kekiri badan juga condong ke muka

(Yudoprasetyo 1971:96). Tampak pada gambar 7 Ayunan ke depan (*forward swing*).



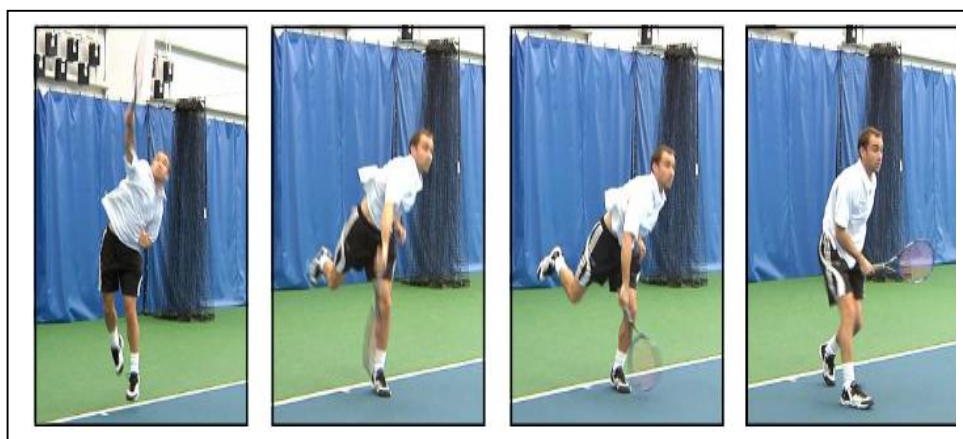
Gambar 7 : Gerakan ayunan kedepan

Sumber: [www.athleticquickness.com](http://www.athleticquickness.com)

#### 2.1.5.4.3 Ayunan lanjutan (*follow through*)

Saat servis bola tetap disapu bukannya dipukul, maka dilaksanakan *follow through*. Untuk menjamin agar *follow through* berhasil dengan baik maka pemain juga harus berbuat seolah-olah melemparkan raketnya melintasi jaring. Setelah bola ditubruk raket, ayunan dilanjutkan dengan sengaja. *Follow through* berakhir di sisi kiri server setelah bola disapu. Badan diputar kekiri untuk menumpahkan berat badan dalam *forward swing*, kaki kanan mengikuti pemutaran badan dan *followthrough* berakhir dengan kaki kanan melangkah ke muka (Yudoprasetyo 1981:97). Syarat-syarat yang harus pada waktu pemukulan servis: 1) penempatan bola: bola harus ditempatkan dalam ruang servis lawan dekat garis servis lawan, 2) pekulan servis yang keras supaya tidak memberi penerima untuk memukul bola kembali 3) bola harus diputar untuk mempersulit penerima dalam memukul bola kembali sehingga merugikan lawan Yudoprasetyo (1981:91).

Mencapai hasil yang optimal dalam melakukan servis *slice*, selain didukung dari faktor teknik dan taktik juga perlu memperhatikan aspek-aspek penentu dalam pencapaian prestasi olahraga yaitu: 1) aspek biologis, 2) aspek psikologis, 3) aspek lingkungan, 4) aspek penunjang (Sajoto 1995:3-4). Aspek tersebut antara lain: 1) aspek biologi terdiri atas: potensi atau kemampuan dasar tubuh (*fundamental motor skill*) fungsi organ-organ tubuh, postur dan struktur tubuh dan gizi. 2) aspek psikologis antara lain: Intelektual, motivasi, kepribadian, koordinasi kerja otot dan syaraf. 3) aspek lingkungan meliputi: sosial, sarana-prasarana olahraga yang ada memadai, cuaca, iklim sekitar, orang tua, keluarga, dan masyarakat. 4) aspek penunjang meliputi: pelatihan yang berkualitas tinggi, program yang sistematis, penghargaan dari masyarakat, dan pemerintah. Tampak pada gambar 8 Ayunan lanjutan (*follow through*)



Gambar 8 : Ayunan lanjutan

Sumber: [www.athleticquickness.com](http://www.athleticquickness.com)

Aspek biologis adalah aspek yang berkaitan dengan kondisi fisik atau *physical conditioning* yang di dalamnya menyangkut potensi diri atau kemampuan dasar tubuh, fungsi organ, postur dan struktur tubuh serta gizi.

### 2.1.5 Komponen Kondisi Fisik Tenis

Kondisi fisik adalah salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. Kondisi fisik salah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharaannya keduanya harus dapat dijaga agar tetap pada kondisinya. Komponen kondisi fisik pada khususnya dalam olahraga tenis dapat dikemukakan sebagai berikut:

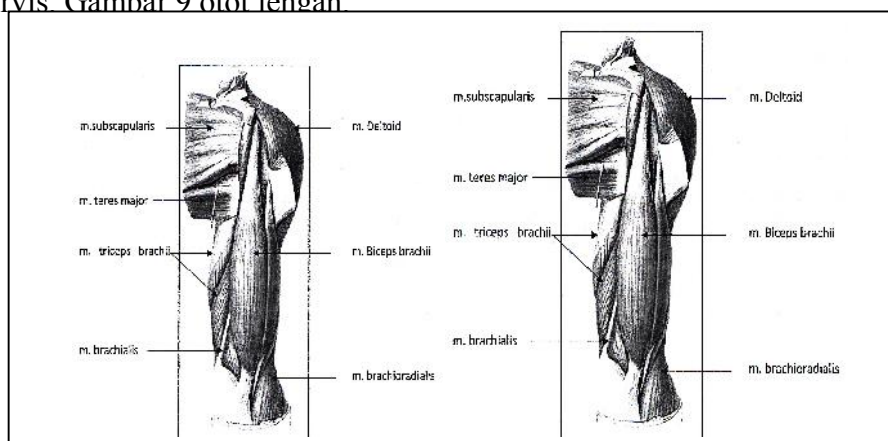
Komponen kondisi fisik sebagai berikut: kekuatan (*strenght*), daya tahan (*endurance*), daya ledak otot (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*ballance*), koordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), ketepatan (*accuracy*), dan reaksi (*reaction*) (sajoto, 1988:57-59). Kesepuluh komponen kondisi fisik di atas dalam latihan belum dapat informasi yang jelas, mengenai ada atau tidak adanya hubungan antara komponen tersebut dan berapa besar komponen kondisi fisik berperan dalam melakukan pukulan servis, khususnya *power* lengan, kekuatan genggam dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*.

#### 2.1.5.1 Power Lengan

Gerakan pukulan tangan kepada bola adalah gerakan utama, pada waktu pemain melakukan gerakan lengan ke belakang untuk mengawali servis, otot pendukung gerakannya adalah *extensor* siku, yaitu otot *triceps*. Pada waktu tangan bergerak mendorong atau memukul bola kearah depan dan sekeras mungkin, ada kekuatan ledakan atau *power* yang memperkuat gerakan. Daya ledak otot atau



*muscular power* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya (Sajoto, 1988:58). Fungsi otot-otot tulang menghasilkan gaya yang menimbulkan gerakan. Kekuatan *power* otot merupakan salah satu komponen penting dalam keberhasilan melakukan gerakan memukul bola, karena otot lengan berkontraksi atas dan bawah sehingga sangat membantu pada saat memukul bola *slice servis*. Gambar 9 otot lengan



Gambar 9: Otot lengan atas dan bawah  
Tri Tunggal Setiawan (2011:55-56)

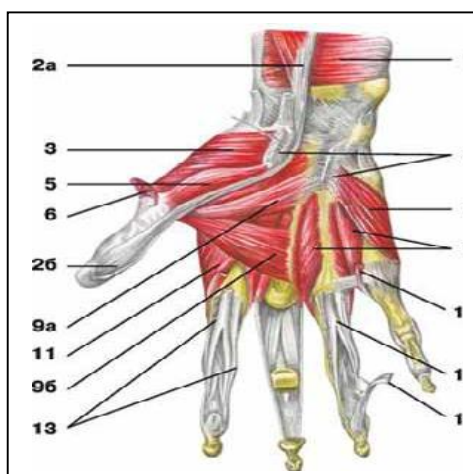
#### 2.1.5.2 Kekuatan Genggaman

Banyak aktivitas olahraga yang memerlukan kelincahan, kelentukan, keseimbangan, koordinasi ataupun yang lain, tetapi faktor-faktor tersebut harus dikombinasikan dengan faktor kekuatan agar diperoleh hasil yang maksimal. Jadi dalam hal ini kekuatan merupakan bagian dari komponen kondisi fisik yang paling utama.

Kekuatan adalah komponen kondisi fisik, yang menyangkut masalah kemampuan seseorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu (Sajoto, 1988:57). Kemudian genggaman menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kepalan tangan atau cengkraman

tangan sebagai memegang (Hasan Alwi, 1990:408). Pegangan yang benar akan memberikan rasa yang enak di tangan dan dapat memukul bola ke arah yang dikehendaki, tetapi harus berlatih secara berjenjang untuk dapat melaksanakan ayunan raket dengan otomatis.

Dengan mengetahui susunan otot jari maka akan dapat mengetahui otot-otot mana yang berperan lebih banyak sewaktu melakukan gerakan pukulan dan mengetahui letak otot-otot bagian jari. Begitu juga dapat dianalisa bagian otot jari (genggaman) mana yang banyak bekerja atau berkontraksi pada saat melakukan gerakan pukulan servis *slice*. Otot-otot yang dominan dibagian jari-jari saat memeras adalah: 1) *M. Oponnens Palicis*, 2) *M. Flexor digiti, digitiminimi*, 3) *M. Oponnens digiti*, 4) *M. Lumbricales*. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan genggaman dalam penelitian ini adalah usaha sekelompok otot dalam mencengkram atau mengepal raket saat melakukan servis *slice*. Gambar 10 struktur otot jari,



Gambar 10: Struktur otot jari

<http://anthropotomy.com/assets/images/part2/m31.jpg>

Keterangan *Muscles palm: surface 1 - square pronator, 2 - the long flexor of the thumb brushes: a) the abdomen, and b) tendon, 3 - muscle, opposing thumb,*

4 - *flexor retinaculum*, 5 - *short flexor of the thumb brush*, 6 - *short arm, thumb abductor*, 7 - *a muscle that causes the little finger*, 8 - *palmar intercostals muscles*, 9 - *a muscle that causes thumb: a) the oblique head, b) cross-head*, 10 – *lumbrical*, 11 – *dorsal interosseous muscle*, 12 - *flexor tendon surface of fingers*, 13 - *tendon sheath of fingers*.

#### 2.1.5.3 Koordinasi Mata Tangan

Koordinasi merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan hampir semua cabang olahraga, khususnya cabang olahraga tenis. Koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan gerakan yang berbeda dalam suatu pola gerakan tunggal yang efektif (Sajoto, 1988:59). Pada gerakan memukul bola khususnya servis dimana koordinasi mempunyai peran yang sangat penting. Agar dapat menghasilkan servis yang baik koordinasi juga harus dikombinasikan dengan alat indra dan organ tubuh yang lainnya yaitu mata dan tangan. Dari keseluruhan harus selaras dan berkesinambungan agar dapat melakukan ayunan dan *impack* pada bola dengan tepat sehingga dapat memukul bola sesuai yang dikehendaki.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan koordinasi mata tangan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktivitas tubuh dengan harmonisasi tubuh terutama mata dengan tangan untuk melakukan servis *slice*.

## 2.2 Kerangka Berfikir

### 2.2.1 Hubungan *Power* Lengan dengan Hasil Servis *Slice*

Telah dikemukakan di atas, *power* adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat- singkatnya. Kemampuan power lengan adalah kemampuan otot yang kuat dan cepat dalam memukul servis terutama servis *slice*. Dengan memiliki power lengan yang tinggi akan menghasilkan pukulan servis yang keras dan cepat. Pada prinsipnya semakin cepat pukulan maka laju bola akan semakin cepat juga dan menghasilkan laju bola yang lurus sehingga ketepatan akan dicapai sesuai dengan yang diharapkan.

Dalam penelitian ini *power* lengan yang dimaksud adalah kemampuan otot lengan yang kuat dan cepat secara maksimum dalam waktu yang sependek- pendeknya pada saat melakukan gerakan servis *slice*. Untuk dapat menghasilkan pukulan yang keras, ayunan raket harus dilakukan dengan kuat dan cepat, maka diperlukan daya ledak yang besar sehingga sasaran dapat dicapai. Sumber tenaga yang diperlukan untuk melakukan gerakan servis ini diperoleh dari kekuatan otot-otot yang ada pada lengan.

### 2.2.2 Hubungan Kekuatan Genggaman dengan Hasil Servis *Slice*

Cara memegang raket sangat berpengaruh terhadap hasil pukulan servis. Mengenai hasil dari pukulan pada bola akan ditentukan dari pegangan (*grip*) raket, untuk menghasilkan kekuatan yang lebih besar pegangan (*grip*) terletak agak ke belakang (pangkal raket).

Dalam gerakan pukulan servis kekuatan genggaman merupakan komponen yang dominan. Karena genggaman raket yang kuat akan menimbulkan semakin besar pula tenaga yang dihasilkan pada saat raket *impact* dengan bola dan raket tidak bergerak atau berubah pada posisi pegangan sampai bola mengarah sesuai yang diinginkan pada saat melakukan servis *slice*.

### 2.2.3 Hubungan Kordinasi Mata Tangan dengan Hasil Servis *Slice*

Telah dikemukakan di atas tentang koordinasi mata tangan. Hubungan yang saling berpengaruh di antara kelompok otot, alat indra dan otak selama melakukan kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan kerja sama antara saraf otot atau sensor motor pada atlet yang dapat diukur melalui rangsangan pada mata dan jawaban kinetis pada anggota badan dihasilkan sehingga akan menghasilkan kerja sesuai yang diinginkan untuk melakukan servis *slice* dengan baik.

### 2.2.4 Hubungan *Power* Lengan dan Kekuatan Genggaman dengan Hasil Servis *Slice*?

Dari keterangan di atas hubungan kondisi fisik *power* lengan dan kekuatan genggaman memberikan hubungan yang besar dengan hasil servis *slice* pada atlet tenis. Jika atlet tenis memiliki kondisi fisik tersebut dengan baik, maka akan menghasilkan pukulan servis *slice* yang keras dan tepat sesuai yang diharapkan, sehingga dapat menyulitkan lawan untuk mengembalikan bola dan menghasilkan poin untuk dirinya. Begitu juga sebaliknya jika atlet tenis tidak memiliki komponen kondisi fisik tersebut dengan baik maka pukulan servis *slice* akan kurang keras dan tidak terarah sesuai yang dikehendaki. Jadi atlet harus memiliki unsur *power* lengan yang baik, apabila kekuatan genggaman yang kurang dalam

memegang raket saat *impact* dengan bola, maka hasil kecepatan dan ketepatan sasaran saat melakukan servis *slice* kurang optimal.

#### 2.2.5 Hubungan *Power* Lengan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Hasil Servis *Slice*?

Sebuah servis yang efektif menjadi kunci kemenangan, karena servis yang lemah lawan akan mendapatkan angka dalam setiap serangan. Servis bukan hanya pukulan untuk mengawali permainan tetapi pukulan yang dapat menghasilkan poin. Apabila servis dilakukan dengan teknik yang benar dan didukung dengan kondisi fisik *power* lengan dan koordinasi mata tangan maka semakin baik hasil servis *slice* dengan kecepatan yang dikehendaki dan sebaliknya. Kaitannya dengan hasil servis *slice* dalam tenis, setiap individu harus memiliki *power* lengan dan koordinasi mata tangan yang baik maka hasil servis *slice* akan lebih tepat pada sasaran.

#### 2.2.6 Hubungan Kekuatan Genggaman dan Koordinasi Mata Tangan dengan Hasil Servis *Slice*?

Pemain dengan keadaan kondisi fisik kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan yang baik dalam melakukan servis *slice* akan mengetahui arah dan sasaran dalam melakukan servis *slice*. Terdapat hubungan yang nyata antara kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan pada saat melakukan servis, keduanya akan menunjang konsistensi mulai dari memegang raket, melempar bola, ayunan kebelakang, perkenaan bola sampai ayunan kedepan.

#### 2.2.7 Hubungan *Power* Lengan, Kekuatan Genggaman, dan Koordinasi Mata Tangan dengan Hasil Servis *Slice*.

Gabungan dari unsur kondisi fisik *power* lengan, kekuatan genggam dan koordinasi mata tangan berperan penting dan memberi pengaruh terhadap hasil servis *slice*. Jika seorang pemain memiliki ketiga komponen kondisi fisik tersebut dengan baik, maka petenis tersebut dapat menghasilkan pukulan servis *slice* yang baik dan terarah ke sasaran servis sehingga dapat menyulitkan lawan untuk pengembalian servis.

### 2.3 HIPOTESIS

Istilah hipotesis sebenarnya adalah kata majemuk, terdiri dari kata-kata *hipo* dan *tesa*. *Hipo* berasal dari kata Yunani *hupo*, yang berarti di bawah, kurang atau lemah. *Tesa* berasal dari kata Yunani *thesis*, yang berarti teori atau proposisi yang disajikan sebagai bukti. Dalam penelitian hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu dibuktikan kenyataannya. Suatu hipotesis akan diterima kalau bahan-bahan penyelidikan membenarkan pernyataan itu (Sutrisno Hadi, 2004:210).

Berdasarkan rumusan masalah dan landasan teori serta mempertimbangkan faktor-faktor yang berhubungan dengan *power* lengan, kekuatan genggam dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut :

2.3.1 Ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dengan hasil servis *slice*.

- 2.3.2 Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan genggamannya dengan hasil servis *slice*.
- 2.3.3 Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*.
- 2.3.4 Ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dan kekuatan genggamannya dengan hasil servis *slice*.
- 2.3.5 Ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*.
- 2.3.6 Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan genggamannya dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*.
- 2.3.7 Ada hubungan bersama yang signifikan antara *power* lengan, kekuatan genggamannya, koordinasi mata tangan, dan dengan hasil servis *slice* .



## BAB III

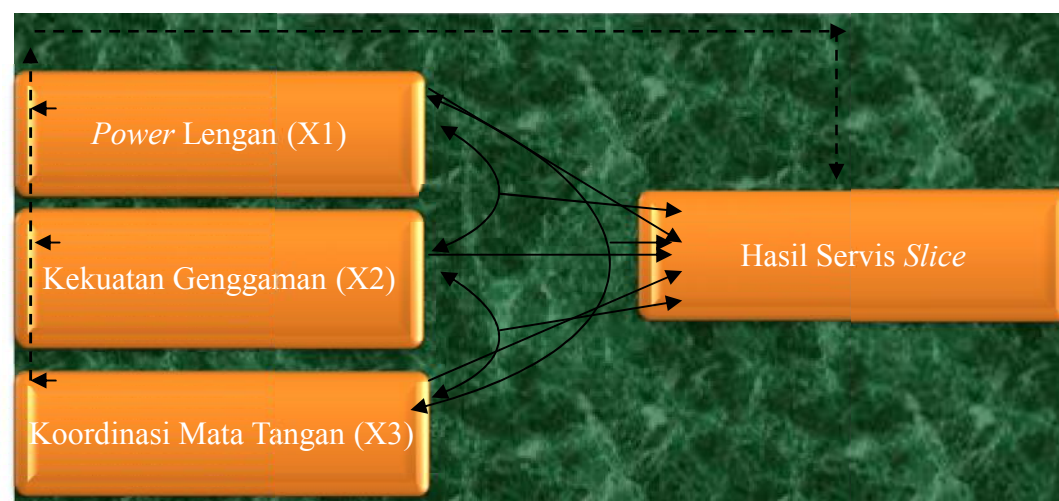
### METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya (Suharsimi Arikunto, 2010:192). Sedangkan penelitian adalah merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan pengertian tersebut terdapat empat hal yang perlu dipahami lebih lanjut yaitu: cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Penelitian itu merupakan cara ilmiah, berarti penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu: rasional, empiris dan sistematis (Sugiyono, 2010:1).

#### 3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan korelasi tunggal maupun ganda dengan tiga variabel *independen*, dan satu variabel *dependen*. Dalam korelasi ini, maka ada tiga variabel *independen* tersebut adalah *power* lengan ( $X_1$ ), kekuatan genggam ( $X_2$ ), koordinasi mata tangan ( $X_3$ ) dan satu variabel *dependen* yaitu hasil servis *slice* pada atlet tenis usia 13-16 pada petenis junior PELTI Temanggung tahun 2013 (Y). Rancangan penelitian sebagai berikut: 1)  $rx_1y =$  Hubungan antara *power* lengan dengan hasil servis *slice*. 2)  $rx_2y =$  Hubungan antara kekuatan genggam dengan hasil servis *slice*. 3)  $rx_3y =$  Hubungan antara koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*. 4)  $rx_{1,2}y =$  Hubungan antara *power* lengan dan kekuatan genggam dengan hasil servis *slice*. 5)  $rx_{1,3}y =$  Hubungan antara *power* lengan dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis

*slice*. 6)  $rx_{2,3,y}$  = Hubungan antara kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*. 7)  $rx_{1,2,3,y}$  = Hubungan antara *power* lengan, kekuatan genggaman, dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*.



Gambar 13: Rancangan penelitian ganda dengan tiga variabel *independen*  
(Sumber: Masri S, 1995:55)

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007:2). Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau obyek yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain (Hatch dan Farhady, 1981) dalam buku (Sugiyono, 2007:3). Sedangkan Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian Suharsimi Arikunto (2010:161). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu:

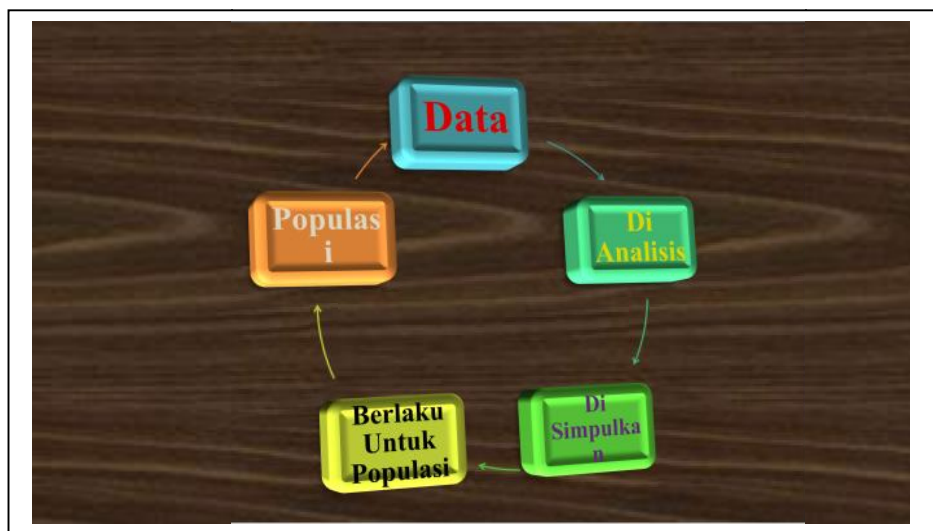
1. Variabel bebas terdiri dari:

- a) Variabel bebas 1 ( $X_1$ ) : Power Lengan
  - b) Variabel bebas 2 ( $X_2$ ) : Kekuatan Genggaman
  - c) Variabel bebas 3 ( $X_3$ ) : Koordinasi Mata Tangan
2. Variabel terikat terdiri dari ( $Y$ ) : *Service Slice*

### 3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi menurut Suharsimi Arikunto (2010:173) adalah keseluruhan subyek penelitian, apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang wilayah penelitiannya merupakan penelitian populasi. Sutrisno Hadi (2004:182) berpendapat bahwa populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksudkan untuk diselidiki. Populasi dibatasi sebagai sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama. Berikut gambar 11 adalah alur subjek pada populasi penelitian.

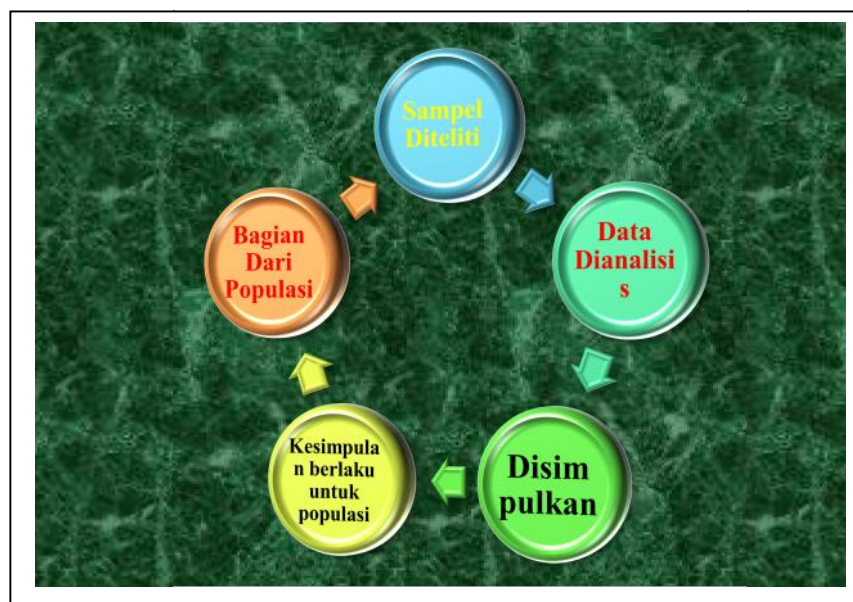


Gambar 11: Alur Subjek pada populasi  
Sumber : Suharsimi Arikunto (2010:174)

Dalam penelitian ini populasi berjumlah 15 atlet dengan memiliki satu sifat yang sama yaitu: mengikuti pelatihan, pembinaan secara terprogram dan sama-sama pemain tenis usia 13-16 tahun di klub Yuniior PELTI Temanggung tahun 2013. Dengan demikian dapat dikatakan sebagai syarat populasi.

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah sejumlah penduduk yang jumlahnya kurang dari jumlah populasi, juga harus memiliki satu sifat yang sama (Sutrisno Hadi, 2004:182). Sempel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2010:173). (Suharsimi Arikunto, 2006:134) Apabila sampel kurang dari 100 lebih baik diambil semua, sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh atlet tenis usia 13-16 pada petenis yunior PELTI Temanggung tahun 2013 atau *total sampling*. Klub tenis yunior PELTI Temanggung tahun 2013 yang berjumlah 15 atlet. Berikut gambar 12 adalah alur subjek pada sampel penelitian.



Gambar 12: Alur subjek pada sampel  
Sumber : Suharsimi Arikunto (2010:175)

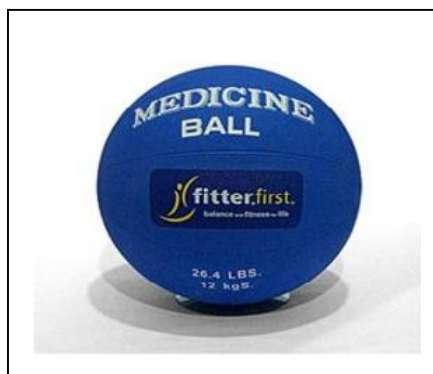
### 3.3.3 Penarikan Sampel

Penarikan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *survei* dengan tes prestasi. Teknik pengambilan data yang digunakan yaitu dengan melakukan tes dan pengukuran.

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Tes *Power*

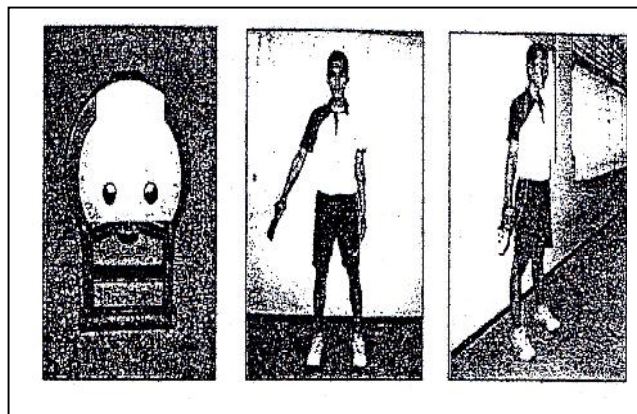
Tes power lengan ini menggunakan alat bola *medicine* seberat 2 kg. Untuk mengukur *power* lengan baik laki-laki maupun perempuan usia 12 tahun sampai perguruan tinggi, Tes ini dilakukan dengan mendorong bola kedepan, tes ini mempunyai validitas 0,77 dan realibilitas 0,81 putri dan 0,84 putra dengan objektivitas 0,99 (Johns & Nelson 1986) Dikutip oleh Mulyono Biyakto Atmojo (2008:60-61). Berikut gambar 14 bola *medicine*,



Gambar 14 Alat tes bola *medicine*  
Sumber: artikelpenjas.blogspot.com

#### 3.4.2 Tes Kekuatan Genggaman

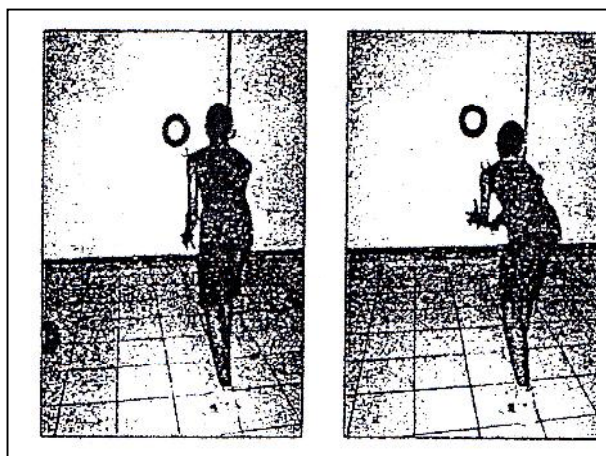
Tes ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan genggaman dari otot-otot tangan dengan menggunakan alat *hand grip dynamometer*. Dengan tingkat reliabilitas 0,92 untuk tangan kanan (Johnson dan Nelson 1979:113). Kutipan skripsi Saik Lukmana (2012:38). Berikut gambar 15 tes kekuatan genggaman,



Gambar 15 Alat tes *grip dynamometer*  
 Sumber: [Sri Haryono](#) (2008:15)

### 3.4.3 Tes Koordinasi Mata tangan

Peserta tes atau testi melakukan tes koordinasi mata tangan menggunakan lempar tangkap bola dengan tujuan untuk mengukur koordinasi mata dan tangan. Perlengkapan menggunakan kapur atau pita untuk pembatas, sasaran berbentuk lingkaran berdiameter 30 cm ([Sri Haryono](#), 2008:50). Berikut gambar 16 tes koordinasi mata tangan

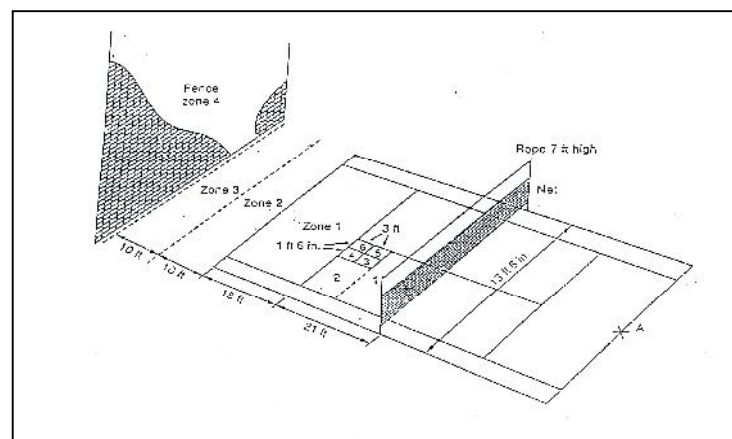


Gambar 16: Tes kordinasi mata tangan  
 Sumber: [Sri Haryono](#) (2008:50)

Diperoleh hasil free tes dengan melakukan 2 kali percobaan dengan koefisien realibilitas 0,785 kutipan dari skripsi kesuma (2010:30).

### 3.4.4 Tes Ketepatan Servis *Slice*

Tes ini digunakan untuk mengukur hasil ketepatan dan kecepatan servis. Koefisien validitas ketepatan servis adalah 0,76 diperoleh dari skala bertingkat sebagai kriteria pengukuran. dan koefisien reliabilitas adalah 0,92 (Jones). Dikutip oleh Mulyono Biyakto Atmojo (2008:79-80). Norma ketepatan servis angka diperoleh sesuai dengan jatuhnya bola pada sasaran. Apabila bola melewati tali, apabila bola melewati atas tali, maka harganya separuh dari posisi jatuhnya bola. Skor final adalah total angka penjumlahan dari 10 kali servis. Berikut gambar 17 tes ketepatan servis.



Gambar 17 : Tes servis *slice*  
(Hewitt, 1966)

### 3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di lapangan Pelti Temanggung. Jl. Gerilya Kawongan Temanggung (GOR Bambu runcing-Tenis *indoor*), *telp* (0293) 491882, *Hp* 081328170082 Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 24 Maret 2013 pada Jam 09.00-12.00 selesai.

### 3.6 Analisis Data

Penelitian ini karena berupa angka-angka dan akan melihat besarnya hubungan *power* lengan, kekuatan genggam, dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice*, di mana terdapat tiga variabel bebas dan satu variabel terikat, maka teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis regresi ganda dan juga regresi sederhana. Pengolahan data menggunakan bantuan komputerisasi dengan sistem *SPSS versi 16* . Pengolahan data melalui beberapa tahap dengan deskriptiv data, uji persyaratan analisis meliputi: uji normalitas, uji homogenitas, uji linieritas, keberartian model, dan dilanjutkan dengan analisis regresi untuk mencari seberapa besar hubungan dari beberapa variabel.



**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Hasil Penelitian**

4.1.1 Deskripsi Data

Kegiatan penelitian di klub Yuniior PELTI Temanggung kabupaten Temanggung tahun 2013 diperoleh data ( $X_1$ ) *power* lenganan, ( $X_2$ ) kekuatan genggaman, ( $X_3$ ) koordinasi mata tangan (Y) dan hasil servis *slice* sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Hasil Pengukuran *Power* Lengan ( $X_1$ ), Kekuatan Genggaman ( $X_2$ ), Koordinasi Mata Tangan ( $X_3$ ) dan Hasil Servis *Slice* (Y)

No.	Nama ( Sampel )	Variabel			
		$X_1$	$X_2$	$X_3$	Y
1	Adi Nugroho	3.14	45.7	8	26
2	D Pandu Satresna	3.13	35.5	6	24
3	Winda Naufal	3.00	35.5	5	17
4	M Iqbal Putra tama	2.50	30.3	5	10
5	Batsya Ridha L	2.80	31.4	4	14
6	A' Reda Indrawan	2.40	30.6	4	12
7	M. Kevin Waluyo J	2.00	20.5	2	7
8	M. Setyo Adji Y	1.50	20.3	2	7
9	Reyhan Ardi F	2.30	14.2	5	12
10	Ivan Ardiansyah	3.00	20.9	6	17
11	Hardika Dwi N	2.00	25.6	5	11
12	Ratu Anagel A.C	1.90	14.2	1	5
13	Rizal	3.13	42.7	6	24
14	Nanda Tri Kurniawan	3.12	35.1	5	22
15	Doni	3.14	43.8	7	25

Sumber : Data Penelitian di klub Yuniior PELTI Temanggung tahun 2011 13-16  
tahun pada klub tenis Yuniior PELTI Temanggung 2013. Pengukuran terhadap

variabel penelitian yang meliputi: 1) *power* lengan, 2) kekuatan genggaman, 3) koordinasi mata tangan, dan 4) hasil servis *slice*, setelah melakukan pengukuran maka dilakukan tabulasi data dan kemudian dilanjutkan dengan perhitungan statistik deskriptiv yang hasilnya seperti tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3 Perhitungan statistik hubungan *power* lengan ( $X_1$ ), kekuatan genggaman ( $X_2$ ), koordinasi mata tangan ( $X_3$ ) dan hasil servis *slice* (Y)

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Power Lengan	15	30	60	50.00	9.999
Kekuatan Genggaman	15	35	66	50.00	10.000
Koordinasi Mata Tangan	15	30	67	50.00	9.999
Servis Slice	15	35	65	50.00	10.001
Valid N (listwise)	15				

Tabel 4.3 di atas dapat dijelaskan bahwa: N adalah jumlah sampel, N untuk data *power* lengan sebesar 15, *mean* = 50.00, dengan *standart deviation* = 9.999 *minimum* = 30, *maximum* = 60, N untuk data kekuatan genggaman *mean* = 50.00 dengan *standart deviation* = 10.000 *minimum* = 35, *maximum* = 66, N untuk data koordinasi mata tangan sebesar 15, *mean* = 50.00, dengan *standart deviation* = 9.999 *minimum* = 30, *maximum* = 67, N untuk data servis *slice* sebesar 15, *mean* = 50.00, dengan *standart deviation* = 10.001 *minimum* = 35, *maximum* = 65

#### 4.1.2 Uji Persyaratan Analisis

Persyaratan uji analisis regresi merupakan langkah yang harus dipenuhi sebelum dilakukan analisis regresi, yang meliputi: 1) uji normalitas data, 2) uji homogenitas, 3) uji linieritas data dan, 4) uji keberartian model. kemudian dilanjutkan dengan uji analisis meliputi: 1) analisis hubungan hasil penelitian.

#### 4.1.2.1 Uji Normalitas Data

Hasil uji normalitas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:  
Tabel 4.4 Uji Normalitas Data

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Power Lengan	Kekuatan Genggaman	Koordinasi Mata Tangan	Servis Slice
N		15	15	15	15
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	50.00	50.00	50.00	50.00
	Std. Deviation	9.999	10.000	9.999	10.001
Most Extreme Differences	Absolute	.228	.139	.222	.155
Positive	Positive	.168	.139	.124	.155
	Negative	-.228	-.121	-.222	-.149
Kolmogorov-Smirnov Z		.884	.539	.861	.600
Asymp. Sig. (2-tailed)		.415	.933	.449	.864

a. Test distribution is Normal.

Uji ini dimaksudkan untuk melihat apakah beberapa sampel yang telah diambil berasal dari populasi yang sama populasi data berdistribusi normal. Uji normalitas data dalam penelitian ini dengan menggunakan *kolmogorov-Smirnov*. Apabila hasil perhitungan diperoleh *probabilitas* (p) lebih besar dari pada taraf kesalahan (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Apabila hasil perhitungan diperoleh *probabilitas* (p) lebih kecil dari pada taraf kesalahan (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal.

Tabel 4.4 diatas, diperoleh nilai *kolmogorov-smirnov* untuk data *power* lengan sebesar 0.884 dengan probabilitas (0.415) > 0.05, yang berarti bahwa data tersebut berdistribusi normal. Untuk data kekuatan genggaman sebesar 0.539 dengan *probabilitas* (0.933) > 0.05, yang berarti data tersebut berdistribusi normal. Untuk data koordinasi mata tangan sebesar 0.861 dengan *probabilitas* (0.449) > 0.05, yang berarti data tersebut berdistribusi normal. Dari ketiga data

tersebut disimpulkan bahwa ketiganya berdistribusi normal. Dan untuk data hasil servis slice 0.600 dengan *probabilitas*  $(0.864) > 0.05$ , yang berarti data tersebut juga berdistribusi normal. Setelah mengetahui data *power* lengan, kekuatan gengaman dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas data.

#### 4.1.2.2 Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *chi-square* dan ketentuan apabila hasil perhitungan diperoleh probabilitas ( $p$ ) lebih besar dari pada taraf kesalahan (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh mempunyai *varians* yang sama atau *homogen*. Apabila hasil perhitungan diperoleh *probabilitas* ( $p$ ) lebih kecil daripada taraf kesalahan (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi–populasi yang mempunyai *varians* tidak sama atau tidak homogen. Adapun dari perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5 di bawah diperoleh nilai *chi-square* untuk data *power* lengan sebesar 1.800 dengan *probabilitas*  $(0.999) > 0.05$ , untuk data kekuatan gengaman nilai *chi-square* sebesar 1.467 dengan *probabilitas*  $(1.000) > 0.05$ , untuk data koordinasi mata tangan nilai *chi-square* sebesar 6.000 dengan *probabilitas*  $(0.423) > 0.05$ , dan nilai *chi-square* untuk hasil servis *slice* sebesar 1.867 dengan *probabilitas*  $(0.997) > 0.05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan data dari kelompok penelitian tersebut adalah homogen atau sampel dalam penelitian ini berasal dari *varians*, yang sama. Setelah

mengetahui data *power* lengan, kekuatan genggam dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* homogen, maka akan dilanjutkan dengan uji linieritas data.

Tabel 4.5 Uji Homogenitas Data

<b>Test Statistics</b>				
	Power Lengan	Kekuatan Genggaman	Koordinasi Mata Tangan	Servis Slice
Chi-Square	1.800 <sup>a</sup>	1.467 <sup>b</sup>	6.000 <sup>c</sup>	1.867 <sup>d</sup>
Df	11	12	6	10
Asymp. Sig.	.999	1.000	.423	.997

#### 4.1.2.3 Uji Linieritas Data

Pelaksanaan uji linieritas garis regresi dengan *anova* melihat F yang diperoleh perhitungan *regresi*. Jika berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau jika nilai signifikansinya  $< 0.05$ , berarti  $H_0$  ditolak. Dari perhitungan data diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.6 di bawah menunjukkan bahwa untuk variabel *power* lengan dari perhitungan *anova* diperoleh nilai F sebesar 61. 474 dan nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ . Berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  atau hipotesis kerja yang menyatakan ada hubungan antara *power* lengan terhadap hasil servis *slice* “diterima”,

Tabel 4.6 Uji Linieritas ( $X_1$ ) dengan (Y)

<b>ANOVA<sup>b</sup></b>						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1155.914	1	1155.914	61.474	.000 <sup>a</sup>
	Residual	244.441	13	18.803		
	Total	1400.356	14			

a. Predictors: (Constant), *Power* Lengan

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1155.914	1	1155.914	61.474	.000 <sup>a</sup>
	Residual	244.441	13	18.803		
	Total	1400.356	14			

b. Dependent Variable: Servis *Slice*

Tabel 4.7 di bawah menunjukkan bahwa untuk variabel kekuatan genggamannya dari perhitungan *anova* diperoleh F sebesar 33.711 dan nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ . Berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  atau hipotesis kerja yang menyatakan ada hubungan antara kekuatan genggamannya terhadap hasil servis *slice* “diterima”,

Tabel 4.7 Uji Linieritas ( $X_2$ ) dengan (Y)

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1010.630	1	1010.630	33.711	.000 <sup>a</sup>
	Residual	389.726	13	29.979		
	Total	1400.356	14			

a. Predictors: (Constant), Kekuatan Genggamannya

b. Dependent Variable: Servis *Slice*

Tabel 4.8 di bawah menunjukkan bahwa untuk koordinasi mata tangannya dari perhitungan *anova* diperoleh F sebesar 40.648 dan nilai signifikansi  $0.000 \leq 0.05$ . Berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  atau hipotesis kerja yang menyatakan ada hubungan antara koordinasi mata tangannya terhadap hasil servis *slice* “diterima”,

Tabel 4.8 Uji Linieritas ( $X_3$ ) dengan (Y)

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1061.020	1	1061.020	40.648	.000 <sup>a</sup>
	Residual	339.336	13	26.103		
	Total	1400.356	14			

a. Predictors: (Constant), Koordinasi Mata Tangan

b. Dependent Variable: Servis *Slice*

Tabel 4.9 di bawah menunjukkan bahwa untuk hubungan *power* lengan dan kekuatan kekuatan genggamannya dari perhitungan *anova* diperoleh F sebesar 43.720 dan nilai signifikansi  $0.000 \leq 0.05$ . Berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  atau hipotesis kerja yang menyatakan ada hubungan antara *power* lengan dan kekuatan kekuatan genggamannya terhadap hasil servis *slice* “diterima”,

Tabel 4.9 Uji Linieritas ( $X_1$ ), ( $x_2$ ) dengan (Y)

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

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1231.365	2	615.682	43.720	.000 <sup>a</sup>
	Residual	168.991	12	14.083		
	Total	1400.356	14			

a. Predictors: (Constant), Kekuatan Genggamannya, *Power* Lengan

b. Dependent Variable: Servis *Slice*

Tabel 4.10 Uji Linieritas antara ( $X_1$ ), ( $X_3$ ) dengan (Y)

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

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1227.927	2	613.963	42.728	.000 <sup>a</sup>
	Residual	172.429	12	14.369		
	Total	1400.356	14			

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1227.927	2	613.963	42.728	.000 <sup>a</sup>
	Residual	172.429	12	14.369		
	Total	1400.356	14			

a. Predictors: (Constant), Koordinasi Mata Tangan, *Power* Lengan

b. Dependent Variable: *Servis Slice*

Tabel 4.10 di atas ini menunjukkan bahwa untuk hubungan koordinasi mata tangan dan *power* lengan dari perhitungan *anova* diperoleh F sebesar 42.728 dan nilai signifikansi  $0.000 \leq 0.05$ . Berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  atau hipotesis kerja yang menyatakan ada hubungan antara koordinasi mata tangan dan *power* lengan terhadap hasil servis *slice* “diterima”,

Tabel 4.11 Uji Linieritas antara ( $X_2$ ), ( $X_3$ ) dengan (Y)

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1194.128	2	597.064	34.742	.000 <sup>a</sup>
	Residual	206.228	12	17.186		
	Total	1400.356	14			

a. Predictors: (Constant), Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Genggaman

b. Dependent Variable: *Servis Slice*

Tabel 4.11 di atas menunjukkan bahwa untuk hubungan kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan dari perhitungan *anova* diperoleh F sebesar 34.742 dan nilai signifikansi  $0.000 \leq 0.05$ . Berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  atau hipotesis kerja yang menyatakan ada hubungan antara kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis *slice* “diterima”,

Tabel 4.12 Uji Linieritas ( $X_1$ ), ( $X_2$ ), ( $X_3$ ) dengan (Y)



ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1270.010	3	423.337	35.726	.000 <sup>a</sup>
	Residual	130.346	11	11.850		
	Total	1400.356	14			

a. Predictors: (Constant), Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Genggaman, *Power Lengan*, b. Dependent Variable: *Servis Slice*

Tabel 4.12 di atas menunjukkan bahwa untuk hubungan *power* lengan, kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan dari perhitungan *anova* diperoleh F sebesar 35.726 dan nilai signifikansi  $0.000 \leq 0.05$ . Berarti dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  atau hipotesis kerja yang menyatakan ada hubungan antara hubungan *power* lengan, kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan terhadap hasil servis *slice* “diterima”. Setelah mengetahui data *power* lengan, kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* linier maka akan dilanjutkan dengan uji keberartian model data.

#### 4.1.2.4 Uji Keberartian Model

Uji keberartian model *regresi* penelitian dimaksudkan untuk mengetahui apakah persamaan garis *regresi* yang diperoleh signifikan atau tidak antara (X) terhadap (Y) dilakukan dengan analisis menggunakan teknik *regresi*. Hipotesis yang diajukan  $H_0$ : koefisien *regresi* tidak signifikans,  $H_a$ : koefisien *regresi* adalah signifikans. Uji keberartian model garis *regresi* ini menggunakan uji-t, apabila nilai yang diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  1.761 maka  $H_0$  ditolak atau jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  1.761 berarti  $H_a$ : diterima. Dari perhitungan diperoleh hasil seperti tabel berikut:

Tabel 4.13 Analisis Keberartian Model ( $X_1$ ) Terhadap (Y)

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

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	4.566	5.902		.774	.453
Power Lengan	.909	.116	.909	7.841	.000

a. Dependent Variable: Servis *Slice*

Tabel 4.13 di atas variabel *power* lengan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 7.841 dan harga  $t_{tabel} = 1.761$  dengan demikian hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara *power* lengan terhadap hasil hasil servis *slice*. Atau nilai signifikansinya adalah  $0.000 < 0.05$ .

Tabel 4.14 Analisis Keberartian Model ( $X_2$ ) Terhadap (Y)**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	7.519	7.452		1.009	.331
Kekuatan Genggaman	.850	.146	.850	5.806	.000

a. Dependent Variable: Servis *Slice*

Tabel 4.14 di atas variabel kekuatan genggaman diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5.806 dan harga  $t_{tabel} = 1.761$  dengan demikian hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan genggaman terhadap hasil servis *slice*. Atau nilai signifikansinya adalah  $0.000 < 0.05$ .

Tabel 4.15 Analisis Keberartian Model ( $X_3$ ) Terhadap (Y)**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	6.469	6.954		.930	.369
Koordinasi Mata Tangan	.871	.137	.870	6.376	.000

a. Dependent Variable: Servis *Slice*

Tabel 4.15 di atas variabel koordinasi mata tangan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 6.376 dan harga  $t_{tabel} = 1.761$  dengan demikian hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_a$  ditolak diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap hasil servis *slice*. atau nilai signifikansinya adalah  $0.000 \leq 0.05$ .

Tabel 4.16 Analisis Keberartian Model ( $X_1$ ), ( $X_2$ ) Terhadap (Y)  
Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.413	5.414		.076	.940
Power Lengan	.626	.158	.626	3.959	.002
Kekuatan Genggaman	.366	.158	.366	2.315	.039

a. Dependent Variable: Servis *Slice*

Tabel 4.16 di atas variabel *power* lengan dan kekuatan genggaman diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $X_1$  3.959,  $X_2$  2.315 dan harga  $t_{tabel} = 1.761$  dengan demikian hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara *power* lengan dan kekuatan genggaman terhadap hasil servis *slice*. atau nilai signifikansinya adalah  $X_1$  0.002,  $X_2$  0.039  $\leq 0.05$ .

Tabel 4.17 Analisis Keberartian Model ( $X_1$ ), dan ( $X_3$ ) Terhadap (Y)

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.919	5.411		.170	.868
Power Lengan	.592	.174	.592	3.408	.005
Koordinasi Mata Tangan	.389	.174	.389	2.239	.045

a. Dependent Variable: Servis *Slice*

Tabel 4.17 di atas variabel *power* lengan dan kordinasi mata tangan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3.408  $X_1$ -2.239  $X_3$  dan harga  $t_{tabel} = 1.761$  *power* lengan dan koordinasi mata tangan dengan demikian hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara *power* lengan dan kordinasi mata tangan terhadap hasil servis *slice*. atau nilai signifikansinya *power* lengan adalah 0.005  $X_1$ ,  $X_3$   $0.045 \leq 0.05$ .

Tabel 4.18 Analisis Keberartian Model (X2) dan (X3) Terhadap (Y)

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.919	5.411		.170	.868
Power Lengan	.592	.174	.592	3.408	.005
Koordinasi Mata Tangan	.389	.174	.389	2.239	.045

Tabel 4.18 di atas variabel kekuatan gengaman dan Kordinasi Mata Tangan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3.408  $X_2$ , 2.239  $X_3$  dan harga  $t_{tabel} = 1.761$  dengan demikian hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan gengaman dan kordinasi mata tangan

terhadap hasil servis *slice*. atau nilai signifikansinya kekuatan genggamannya adalah  $0.005 X_1, 0.045 X_2 \leq 0.05$ . dan nilai

Tabel 4.19 Analisis Keberartian Model ( $X_1$ ), ( $X_2$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap (Y)  
Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-1.472	5.074		-.290	.777
Power Lengan	.446	.176	.445	2.531	.028
Kekuatan Genggaman	.286	.152	.286	1.885	.086
Kordinasi Mata Tangan	.298	.165	.298	1.806	.098

a. Dependent Variable: Servis *Slice*

Tabel 4.19 di atas variabel *power* lengan, kekuatan genggamannya dan kordinasi mata tangan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $2.531 X_1, 1.885 X_2, 1.806 X_3$  dan harga  $t_{tabel} = 1.761$  dengan demikian hipotesis nol ( $H_0$ ) untuk  $X_1, X_2$ , dan  $X_3$   $H_a$  diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan antara *power* lengan terhadap hasil servis *slice*, ada hubungan yang signifikan antara kekuatan genggamannya dan Kordinasi Mata Tangan. atau nilai signifikansinya *power* lengan adalah  $0.028 X_1, 0.086 X_2, 0.098 \geq 0.05$ .

Setelah mengetahui data *power* lengan, kekuatan genggamannya dan kordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* berhubungan maka akan dilanjutkan dengan uji analisis *regresi*.

### 4.1.3 Uji Analisis Regresi

Uji analisis ini di maksudkan untuk mengetahui atau melihat besar hubungan antara variabel–variabel ( $X_1$ ) *power* lengan, ( $X_2$ ) kekuatan gengaman dan ( $X_3$ ) koordinasi mata tangan, dengan (Y) hasil servis *slice*.

Tabel 4.20 Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_1$ ) Terhadap (Y)

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.909 <sup>a</sup>	.825	.812	4.336

a. Predictors: (*Constant*), *Power Lengan*

Tabel 4.20 di atas diperoleh koefisien korelasi *power* lengan ( $X_1$ ) dengan hasil servis *slice* (Y), sebesar 0.825 Keberartian dari koefisien korelasi tersebut diuji dengan menggunakan uji r pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 15$  yaitu 0,532 karena  $r_{hitung} = 0.825 > r_{tabel} = 0,532$  berarti koefisiensi korelasi (r) signifikan, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan “ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dengan hasil servis *slice* pada atlet usia 13-16 tahun klub tenis junior PELTI Temanggung 2013” diterima.

Tabel 4.21 Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_2$ ) Terhadap (Y)

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.850 <sup>a</sup>	.722	.700	5.475

a. Predictors: (*Constant*), *Kekuatan Genggaman*

Tabel 4.21 di atas diperoleh koefisien korelasi *power* lengan ( $X_2$ ) dengan hasil servis *slice* ( $Y$ ), sebesar 0.722 Keberartian dari koefisien korelasi tersebut diuji dengan menggunakan uji  $r$  pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 15$  yaitu 0,532 Karena  $r_{hitung} = 0.722 > r_{tabel} = 0,532$  berarti koefisiensi korelasi ( $r$ ) signifikan, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan “ada hubungan yang signifikan antara kekuatan genggaman dengan hasil servis *slice* pada atlet usia 13-16 tahun klub tenis junior PELTI Temanggung 2013” diterima.

Tabel 4.22 Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_3$ ) Terhadap Hasil ( $Y$ )

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.870 <sup>a</sup>	.758	.739	5.109

a. Predictors: (*Constant*), Koordinasi Mata Tangan

Tabel 4.22 di atas diperoleh koefisien korelasi koordinasi mata tangan ( $X_3$ ) dengan hasil servis *slice* ( $Y$ ), sebesar 0.758 Keberartian dari koefisien korelasi tersebut diuji dengan menggunakan uji  $r$  pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 15$  yaitu 0,532 Karena  $r_{hitung} = 0.758 > r_{tabel} = 0,532$  berarti koefisiensi korelasi ( $r$ ) signifikan, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan “ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* pada atlet usia 13-16 tahun klub tenis junior PELTI Temanggung 2013” diterima.

Tabel 4.23 Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_1$ ) dan ( $X_2$ ) Terhadap Hasil ( $Y$ ).

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.938 <sup>a</sup>	.879	.859	3.753

a. Predictors: (*Constant*), Kekuatan Genggaman, *Power* Lengan

Tabel 4.23 di atas diperoleh koefisien korelasi *power* lengan ( $X_1$ ) dan kekuatan gengaman ( $X_2$ ) dengan hasil servis *slice* ( $Y$ ), sebesar 0.859 Keberartian dari koefisien korelasi tersebut diuji dengan menggunakan uji r pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 15$  yaitu 0,532 Karena  $r_{hitung} = 0.859 > r_{tabel} = 0,532$  berarti koefisiensi korelasi ( $r$ ) signifikan, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan “ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dan kekuatan gengaman dengan hasil servis *slice* pada atlet usia 13-16 tahun klub tenis junior PELTI Temanggung 2013” diterima.

Tabel 4.24 Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_1$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap Hasil ( $Y$ ).

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.936 <sup>a</sup>	.877	.856	3.791

a. Predictors: (*Constant*), Koordinasi Mata Tangan, *Power* Lengan

Tabel 4.24 di atas diperoleh koefisien korelasi *power* lengan ( $X_1$ ) dan kordinasi mata tangan ( $X_3$ ) dengan hasil servis *slice* ( $Y$ ), sebesar 0.856 keberartian dari koefisien korelasi tersebut diuji dengan menggunakan uji r pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $N = 15$  yaitu 0,532 karena  $r_{hitung} = 0.856 > r_{tabel} = 0,532$  berarti koefisiensi korelasi ( $r$ ) signifikan, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan “ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* pada atlet usia 13-16 tahun klub tenis junior PELTI Temanggung 2013” diterima.

Tabel 4.25 Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_2$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap Hasil ( $Y$ ).

#### Model Summary



Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.923 <sup>a</sup>	.853	.828	4.146

a. Predictors: (*Constant*), Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Genggaman

Tabel 4.25 di atas diperoleh koefisien korelasi kekuatan genggaman ( $X_2$ ) dan Koordinasi Mata Tangan ( $X_3$ ) dengan hasil servis *slice* ( $Y$ ), sebesar 0.828. Keberartian dari koefisien korelasi tersebut diuji dengan menggunakan uji  $r$  pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 15$  yaitu 0,532 karena  $r_{\text{hitung}} = 0.828 > r_{\text{tabel}} = 0,532$  berarti koefisien korelasi ( $r$ ) signifikan, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan “ada hubungan yang signifikan antara kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* pada atlet usia 13-16 tahun klub tenis junior PELTI Temanggung 2013” diterima.

Tabel 4.26 di bawah diperoleh koefisien korelasi *power* lengan ( $X_1$ ), kekuatan genggaman ( $X_2$ ) dan koordinasi mata tangan ( $X_3$ ) dengan hasil servis *slice* ( $Y$ ), sebesar 0.882. Keberartian dari koefisien korelasi tersebut diuji dengan menggunakan uji  $r$  pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 15$  yaitu 0,532. Karena  $R_{\text{hitung}} = 0.882 > R_{\text{tabel}} = 0,532$  berarti koefisien korelasi ( $r$ ) signifikan, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang menyatakan “ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan, kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* pada atlet usia 13-16 tahun klub tenis junior PELTI Temanggung 2013” diterima.

Tabel 4.26 Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_1$ ), ( $X_2$ ) Dan ( $X_3$ ) Terhadap

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.952 <sup>a</sup>	.907	.882	3.442

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.952 <sup>a</sup>	.907	.882	3.442

a. Predictors: (*Constant*), Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Genggaman, *Power* Lengan

## 4.2 Pembahasan

Servis adalah pukulan untuk memulai permainan, ini merupakan suatu pukulan dimana pemain seluruhnya menguasai bola. Gerakan servis dapat dianalisis sesuai dengan gerak sebenarnya, yaitu meliputi sikap siap (awalan), ayunan ke belakang, ayunan ke depan dan gerak lanjutan, dari keempat gerakan tersebut merupakan satu rangkaian gerak servis dalam olahraga tenis. Dalam melakukan servis sangat dibutuhkan kondisi yang baik. Kondisi fisik ini meliputi *power* lengan, kekuatan genggaman, koordinasi mata tangan, dan organ-organ gerak lain sebagai pendukung untuk melakukan serangkaian gerakan servis. Lebih lanjut dapat dijelaskan bahwa untuk mencapai suatu hasil yang maksimal dalam melakukan servis maka memerlukan dukungan dari berbagai alat gerak seperti otot, tulang, sendi, dan ligamen yang bekerja sedemikian hingga menghasilkan tenaga yang berguna untuk menentukan arah sasaran, kecepatan dan putaran bola. Secara lebih spesifik, bagian tubuh yang terlibat secara langsung saat melakukan servis adalah *power* lengan, kekuatan genggaman, dan koordinasi mata tangan. Ketiga kondisi fisik tersebut sangat berpengaruh dalam melakukan gerakan servis yang optimal untuk menentukan arah sasaran yang dikehendaki oleh pelaku servis. Pernyataan tersebut sesuai dan hasil penelitian ini, dimana kekuatan

genggaman, *power* lengan dan koordinasi mata tangan memberikan kontribusi yang signifikan dengan hasil servis *slice*. Lebih rinci dapat diuraikan sebagai berikut:

#### **4.2.1 Hubungan antara *Power* Lengan dengan Hasil Servis *Slice***

Salah satu komponen kondisi fisik saat melakukan servis *slice* adalah *power*, berdasarkan hasil penelitian *power* lengan juga memberikan hubungan yang signifikan dengan hasil servis *slice* pada atlet Yuniior PELTI Temanggung tahun 2013, yaitu sebesar 0.825. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa servis *slice* memerlukan *power* lengan dan kecepatan sehingga menghasilkan putaran bola yang keras dan cepat, akan menyulitkan penerima servis. Dapat diartikan semakin baik *power* lengan yang dimiliki seorang pemain tenis maka akan semakin baik dalam hasil servisnya dan sebaliknya semakin kurang baik *power* lengan pemain tenis maka akan semakin kurang baik dalam hasil servisnya.

Simpulan di atas sesuai dengan Hukum Newton II menyatakan bahwa "Percepatan yang ditimbulkan oleh gaya yang bekerja pada benda berbanding lurus dengan besar gayanya dan berbanding terbalik dengan masa benda" (Paul A, 1998:133). Hal ini dapat dilihat pada saat bola bergerak dilempar ke atas dan pada saat lecutan sendi siku untuk memukul bola sehingga terjadi pergerakan bola dari pelan menjadi lebih cepat saat bola lepas dari tangan dan saat ayunan lengan memukul bola. Darama Pramudani Safitri, atlet tenis putri dari Jepara yang pernah mendapatkan beberapa gelar juara antara lain: Juara 3 kejuaraan internasional di Jakarta 2009, juara 2 ganda campuran nasional di Malang 2009, dan juara 2 ganda campuran nasional di Semarang, berpendapat tentang hubungan *power* lengan

terhadap servis *slice* adalah untuk mengatur kencang atau lambatnya laju bola ketika melakukan servis, hal ini sangat dibutuhkan untuk mempersulit lawan untuk pengembalian servis sehingga dapat diambil kesempatan apabila lawan melakukan kesalahan. Pendapat Darama Sejalan dengan Markus Irsam pelatih Klub Galaksi Semarang berlisensi pelatih level 1 itu, tentang hubungan *power* lengan terhadap servis *slice* yaitu untuk mengatur kencangnya laju bola dan ketepatan penempatan bola pada kotak servis sesuai kelemahan lawan agar sulit dalam pengembaliannya. Hasil wawancara pukul 15.30 pm pada tanggal 3 april 2013 di lapangan tenis Tri Lomba Juang Semarang.

#### **4.2.2 Hubungan antara Kekuatan Genggaman dengan Hasil Servis *Slice***

Kekuatan genggaman juga memberikan hubungan yang signifikan dengan hasil servis *slice* pada atlet Yuniior PELTI Temanggung tahun 2013, yaitu sebesar 0.722. Kekuatan merupakan gaya penggerak, selain itu kekuatan merupakan faktor utama untuk mencapai prestasi pada atlet tenis secara optimal. Kekuatan itu sendiri dipakai untuk mengubah keadaan gerak atau bentuk dari suatu benda. Dalam olahraga tenis, kekuatan genggaman yang besar akan menghasilkan pukulan servis *slice* yang baik dan terarah, sehingga dapat menghasilkan *point* dan menyulitkan lawan saat menerima bola. Karena genggaman raket yang kuat akan mengakibatkan semakin besar kekuatan genggaman maka semakin besar pula tenaga yang dihasilkan pada saat raket *impact* dengan bola. Serta raket tidak bergerak atau berubah pada posisi pegangan sampai bola mengarah sesuai yang diinginkan, khususnya saat melakukan servis *slice*.

Sesuai dengan Hukum Newton III. "Jika benda pertama mengerjakan gaya terhadap benda kedua, maka benda kedua akan mengerjakan gaya terhadap benda pertama yang besarnya sama, tetapi arahnya berlawanan". (namakubeno.blogspot.com/2013/02). Hal terjadi manakala posisi siap diam yang dipegang sampai dengan terjadi lemparan kemudian tangan memberikan gesekan yang menimbulkan putaran pada bola. Darama Pramudani Safitri yang telah lama menggeluti tenis dan mengerti tentang tenis juga berpendapat tentang *power* lengan terhadap servis *slice* adalah untuk mengatur tekanan bola dan putaran bola. Dengan kekuatan genggaman yang baik pemain dengan mudah untuk mengarahkan bola kekanan dan ke kiri tanpa adanya perubahan pegangan pada saat *inpack* bola sehingga lawan akan susah untuk pengembaliannya. Pendapat Darama dimantapkan Markus Irsam pelatih klub Galaksi Semarang untuk menjaga tidak adanya perubahan pegangan raket pada saat memukul bola, karena sangat berpengaruh pada kerasnya bola yang dihasilkan *power* lengan agar tetap terjaga sehingga ketepatan bola sesuai yang telah difikirkan atlit. Hasil wawancara pukul 15.30 pm pada tanggal 3 april 2013 di lapangan tenis Tri Lomba Juang Semarang.

#### **4.2.3 Hubungan antara Koordinasi Mata Tangan dengan Hasil Servis *Slice***

Berdasarkan hasil pengujian di atas menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* pada atlet Yuniior PELTI usia 13-16 tahun Temanggung tahun 2013, yaitu sebesar 0.758. Kaitannya dalam pembinaan kondisi fisik tentang program latihan yang diberikan

selama latihan dengan latihan servis *slice* berulang-ulang sebelum dan sesudah latihan ternyata memberikan kontribusi yang tinggi, berarti hal ini dapat digunakan sebagai bahan pembandingan oleh pelatih bahwa latihan teknik dan taktik perlu didukung dengan latihan kondisi fisik, terutama koordinasi mata tangan ternyata juga berpengaruh dengan hasil servis *slice*. Sehingga kedudukan koordinasi mata tangan dalam hal latihan harus diperhatikan.

Suatu usaha yang sinkron atau teratur untuk menyediakan jumlah dan waktu yang tepat dan mengarahkan pelaksanaan untuk menghasilkan suatu tindakan yang seragam dan harmonis pada sasaran yang telah ditentukan, G. R. Terry ([www.Just another Word Press.com](http://www.Just another Word Press.com)). Darama dan Irsam juga mengemukakan pendapat yang sama mengenai koordinasi mata tangan terhadap servis *slice*, ketika bola dilempar dengan tangan sesuai tinggi yang diinginkan mata melihat bola kemudian syaraf mata memberi sensor ke otak, kemudian otak akan memberikan perintah pada tangan dan organ yang lain, agar terjadi sinkronisasi dari semua gerakan sehingga terjadi suatu gerakan servis dalam satu rangkaian gerakan. Hasil wawancara pukul 15.30 pm pada tanggal 3 april 2013 di lapangan tenis Tri Lomba Juang Semarang.

#### **4.2.4 Hubungan Bersama antara *Power* Lengan dan Kekuatan Genggaman dengan Hasil Servis *Slice***

Secara bersama hubungan kekuatan genggaman dan *power* lengan dengan hasil servis *slice* sangat tinggi yaitu sebesar 0.859. Hasil tersebut menunjukkan bahwa selain unsur-unsur kondisi fisik tersebut masih ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil servis *slice*, karena hubungan tersebut masih berupa

hubungan relatif. Faktor-faktor lain diantaranya, penguasaan teknik dan taktik saat melakukan servis *slice*.

Mengacu dari hasil penelitian ini, atlet tenis hendaknya mampu menyikapi secara positif akan arti penting *power* lengan dan kekuatan genggamannya, serta kemampuannya dalam mengkoordinasikan *power* lengan dan kekuatan genggamannya sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi cabang olahraga tenis. Atlet memiliki unsur *power* lengan yang baik, kekuatan genggamannya yang kurang dalam memegang raket saat *impact* dengan bola, maka hasil kecepatan dan ketepatan sasaran saat melakukan servis *slice* kurang optimal. Dengan demikian *power* lengan dan kekuatan genggamannya yang tinggi mutlak harus dimiliki oleh atlet tenis.

#### **4.2.5 Hubungan bersama antara Power Lengan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Hasil Servis Slice**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara bersama hubungan *power* lengan dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* sangat kuat yaitu sebesar 0.856. Hasil penelitian ini, atlet tenis hendaknya mampu menyikapi secara positif akan arti penting *power* lengan, dan koordinasi mata tangan, kekuatan genggamannya serta kemampuannya dalam mengkoordinasikan *power* lengan

kekuatan genggamannya dan koordinasi mata tangan sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi cabang olahraga tenis. Kurangnya latihan, maka hasil kecepatan dan ketepatan sasaran saat melakukan servis *slice* kurang optimal. Dengan demikian *power* lengan, dan koordinasi mata tangan yang tinggi mutlak

dimiliki oleh atlet tenis, selain faktor-faktor lain yang sudah dijelaskan di atas juga mempengaruhi hasil servis *slice*.

#### **4.2.6 Hubungan bersama antara Kekuatan Genggaman dan Koordinasi Mata Tangan dengan Hasil Servis *Slice***

Secara bersama hubungan kekuatan genggaman dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* sangat kuat yaitu sebesar 0.828. Hasil tersebut menunjukkan bahwa selain unsur- unsur kondisi fisik tersebut masih ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil servis *slice*, karena hubungan tersebut masih berupa hubungan relatif. Faktor-faktor lain diantaranya, penguasaan teknik dan taktik saat melakukan servis *slice*. Dalam melaksanakan servis *slice* ada empat hal yang harus dilakukan oleh *server* yaitu: a) menempatkan bola servis. b) *follow through*. c) mencondongkan badan ke belakang untuk memungkinkan penyikatan bola yang ditempatkan di udara agak lebih ke belakang dari pada biasanya, dan d) lebih banyak memutar pergelangan tangan untuk memutar bola. Dengan demikian kekuatan genggaman, dan Koordinasi mata tangan yang tinggi harus dimiliki oleh atlet tenis, selain faktor-faktor lain yang sudah dijelaskan di atas juga mempengaruhi hasil servis *slice*.

#### **4.2.7 Hubungan bersama antara *Power* Lengan, Kekuatan Genggaman dan Koordinasi Mata Tangan dengan Hasil Servis *Slice***

Secara bersama-sama hubungan kekuatan genggaman, *power* lengan dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* sangat kuat yaitu sebesar 0.882. Peranan kondisi fisik sangat penting dalam melakukan servis *slice*, dikarenakan kondisi fisik yang baik maka pemain dengan mudah mengolah bola sehingga



daerah pertahanan lawan terbukadan kesempatan memperoleh angka lebih besar. Jika kondisi tersebut terjadi maka kendali permainan dapat dikuasai. Servis yang akurat dan tepat akan memberikan peluang terjadinya angka bagi pemain. Dalam permainan tenis, faktor kondisi fisik sangat penting terutama dalam servis.

Dengan demikian *power* lengan, kekuatan genggam dan koordinasi mata tangan yang tinggi mutlak dimiliki oleh atlet tenis, selain faktor- faktor lain yang sudah dijelaskan di atas juga mempengaruhi hasil servis *slice*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa selain unsur-unsur kondisi fisik tersebut masih ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil servis *slice*, karena hubungan tersebut masih berupa hubungan relatif. Faktor- faktor lain diantaranya, penguasaan teknik dan taktik saat melakukan servis *slice*.

### **4.3 Kelemahan Penelitian**

#### **4.3.1 Faktor Kesungguhan**

Faktor kesungguhan dalam pelaksanaan penelitian dari masing-masing sampel tidak sama, untuk itu peneliti dalam pelaksanaan tes selalu mengawasi dan mengontrol setiap aktivitas yang dilakukan dengan membagi tugas untuk masing-masing *tester* untuk mengarahkan kegiatan sampel pada tujuan yang akan dicapai.

#### **4.3.2 Faktor Motivasi**

Motivasi yang dimiliki oleh atlet sangat beragam, agar dapat melakukan prosedur dengan baik sebelum pelaksanaan penelitian semua atlet diberi motivasi. Dengan harapan atlet bersungguh-sungguh dalam melakukan apa yang akan diperintah oleh *tester*.

#### 4.3.3 Faktor Penggunaan Alat

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bola *medicine, hand grip dynamometer*, dan kertas berupa lingkaran berdiameter 15cm untuk sasaran lempar tangkap bola yang telah disediakan dari pihak fakultas, dengan harapan dapat memperlancar jalannya penelitian. Sebelum sampel menggunakan alat terlebih dahulu diberikan pengarahan dan contoh penggunaan alat tersebut sehingga di dalam pelaksanaan penelitian tidak terjadi kesalahan.

#### 4.3.4 Faktor Pemberian Materi

Pemberian materi dalam pelaksanaan tes mempunyai peran yang penting dalam pencapaian hasil yang optimal. Usaha yang ditempuh agar penyampaian materi tes dapat diterima seluruh sampel dengan jelas, sebelum tes secara klasikal diberikan petunjuk penggunaan alat tes dan contoh yang benar penggunaan masing-masing alat tes, karena atlet baru pertama kali mengenal dan baru menggunakan alat tes tersebut.

#### 4.3.5 Faktor Kemampuan Sampel

Masing- masing sampel mempunyai kemampuan dasar yang berbeda, baik dalam penerimaan materi lisan maupun kemampuan dalam penggunaan alat tes. Untuk itu penulis selain memberikan informasi secara klasikal, secara individu peneliti berusaha memberikan koreksi agar tes yang dilakukan benar-benar baik.

#### 4.3.6 Faktor Kegiatan Sampel di Luar Penelitian

Tujuan utama pelaksanaan penelitian ini adalah memperoleh data seakurat mungkin. Untuk menghindari adanya kegiatan sampel di luar penelitian yang bisa

menghambat proses pengambilan data, peneliti berusaha mengkondisikan sampel untuk tidak melakukan aktivitas yang melelahkan. Untuk itu, peneliti mempertimbangkan waktu yang tepat dan tidak mengganggu jadwal sampel yang bervariasi agar data yang diperoleh akurat.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat diambil sebagai simpulan penelitian adalah:

- 5.1.1 Ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dengan hasil servis *slice* pada atlet tenis usia 13-16 di klub Yuniior PELTI Temanggung tahun 2013 dengan koefisien korelasi sebesar 0.825.
- 5.1.2 Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan genggamaman dengan hasil servis *slice* pada atlet tenis usia 13-16 di klub Yuniior PELTI Temanggung tahun 2013 dengan koefisien korelasi sebesar 0.722.
- 5.1.3 Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* pada atlet tenis usia 13-16 di klub Yuniior PELTI Temanggung tahun 2013 dengan koefisien korelasi sebesar 0.758.
- 5.1.4 Ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dan kekuatan genggamaman dengan hasil servis *slice* pada atlet tenis usia 13-16 di klub Yuniior PELTI Temanggung tahun 2013 dengan koefisien korelasi sebesar 0.859.
- 5.1.5 Ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* pada atlet tenis usia 13-16 di klub Yuniior PELTI Temanggung tahun 2013 dengan koefisien korelasi sebesar 0.856.
- 5.1.6 Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan genggamaman dan koordinasi mata tangan dengan hasil servis *slice* pada atlet tenis usia 13-16

di klub Yuniior PELTI Temanggung tahun 2013 dengan koefisien korelasi sebesar 0.828.

- 5.1.7 Ada hubungan bersama yang signifikan antara *power* lengan kekuatan genggam dan koordinasi mata tangan dan dengan hasil servis *slice* pada atlit tenis usia 13-16 di klub Yuniior PELTI Temanggung tahun 2013 dengan koefisien korelasi sebesar 0.882.

## 5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat penulis ajukan berkaitan dengan kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 5.2.1 Bagi pelatih tenis di klub Yuniior PELTI Temanggung ataupun klub tenis yang lainnya supaya memperhatikan faktor kondisi fisik *power* lengan, kekuatan genggam, dan koordinasi mata tangan dalam memberikan program latihan sesuai dengan kebutuhan atlit.
- 5.2.2 Bagi peneliti lain perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap faktor-faktor dan sampel lain untuk mencari hubungan terhadap hasil servis *slice*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bimo Krido L. 2011. *Pengaruh Kekuatan Gengaman, Power Lengan dan Otot Tungkai Terhadap Keceptan Servis Tennis pada Mahasiswa Putra UKM Tennis UNNES Tahun 2011*. Skripsi. UNNES
- Dendy Sugono. 2008. *Kamus besar bahasa indonesia edisi keempat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum
- Hasan Alwi. 1990. *Kamus besar bahasa indonesia edisi ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka
- Julia Prastyaning Tyas. 2011. *Hubungan Antara Power Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Hasil Servis Slice Pada Atlet Putra Usia 10-16 Tahun Ambarawa Tennis Club Tahun 2011*. Skripsi. UNNES
- Katili, A.A. 1948. *Olahraga tenis*.-----: Offset Bumi Aksara
- King, B. J. 1991. *Rahasia Sang Juara*. Semarang: Dahara Prize
- Lardner Rex. 1990. *Pedoman Lengkap Bermain Tennis*. Semarang: Dahara Prize
- Luman, L. 1985. *Petunjuk Praktis Bermain Tennis*. Bandung: Angkasa
- Magheti, Bey. 1999. *Tennis Para Bintang*. Bandung: cv pionir jaya
- Masri S.1995. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: PT Pustaka LP3ES Indonesia
- Mulyono Biyakto Atmojo. 2008. *Tes Dan & Pengukuran Pendidikan Jasmani/Olahraga*. Surakarta : UNS Pres
- Rubianto Hadi. 2007. *Ilmu kepelatihan Dasar*. Semarang: Cipta Prima Nusantara
- Sajoto, M. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: P2LPTK
- Scharff, R. 1981. *Bimbingan Main Tennis Cepat Dan Mudah*. Jakarta: Mutiara
- Sri Haryono. 2008. *Buku Pedoman Praktek Laboratorium Mata Kuliah Tes dan Pengukuran*. Semarang: -----
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka

Suka Tamsi. 1985. *Teknik Dasar bermain Sepak Bola*. Solo: Tiga Serangkai

Sutrisno Hadi. 2004. *Statisti Jilid 2*. Yogyakarta: Andi offset

Syahru Romadhoni. 2010. *Hubungan Kekuatan Genggaman, Power Lengan, dan Kelentukan Punggung Dengan Hasil Servis Slice Pada Atlet Putra Usia 10 - 14 Tahun Klub Tenis Rukun Kudus Tahun 2010*. Skripsi. UNNES

Tipler, P.A. 1998. *Fisika Untuk Sain dan Teknik*. Jakarta: Erlangga

UU. Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional.

<http://www.australia.com/id/explore/events/australias-grand-slam-tennis.aspx>

<http://namakubeno.blogspot.com/2013/02/hukum-newton-1-2-3.html>

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f7/Tennis\\_court\\_imperial.svg/292px-Tennis\\_court\\_imperial.svg.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f7/Tennis_court_imperial.svg/292px-Tennis_court_imperial.svg.png)

(<http://prasso.wordpress.com/2007/08/31/teknik-dasar-bermain-tenis-forehand/>).

(<http://prasso.wordpress.com/2007/09/06/backhand/>).

<http://oneminutetennislesson.com/the-contact-point-2/> .

[http://www.iowastatedaily.com/sports/tennis/article\\_ea49da88-9a03-11e2-b0a4-0019bb2963f4.html](http://www.iowastatedaily.com/sports/tennis/article_ea49da88-9a03-11e2-b0a4-0019bb2963f4.html).

[http://news.tennis365.net/lesson/img/pro\\_gif/sampras\\_serve\\_04\\_0402.jpg](http://news.tennis365.net/lesson/img/pro_gif/sampras_serve_04_0402.jpg).

[http://www.athleticquickness.com/images/tennis\\_forwardswing03.png](http://www.athleticquickness.com/images/tennis_forwardswing03.png).

<http://anthropotomy.com/assets/images/part2/m31.jpg>.

<http://artikelpenjas.blogspot.com/2012/09/tolak-bola-medicine.html>

[http://prasso.files.wordpress.com/2007/09/\\_40782762\\_rusedski\\_1\\_298.gif](http://prasso.files.wordpress.com/2007/09/_40782762_rusedski_1_298.gif)

<http://prasso.wordpress.com/2007/08/31/teknik-dasar-bermain-tenis-forehand/>

www.Just another Word Press.com site 2011/07/105

Yudoprasetyo. 1981. *Belajar tenis jilid 2*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara

## Lampiran 1. Usulan Penetapan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA  
Gedung FI 113, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
Telepon: 024 70774085  
Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: [fika@unnes.ac.id](mailto:fika@unnes.ac.id)

Nomor **185/PP 8.1. 29/XII/2012**  
Lamp.  
Hal Usulan Pembimbing

Yth: Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Semarang

Merujuk Keputusan Rektor Unnes Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai penentuan pembimbing, dengan ini saya usulkan

1. Nama : SRI HARYONO, S.Pd., M.Or.  
NIP : 196911131998021001  
Pangkat/Golongan : IV/a - Pembina  
Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
Sebagai Pembimbing I
2. Nama : TRI AJI, M.Pd.  
NIP : 198011032006041010  
Pangkat/Golongan : III/b - Penata Muda Tk. I  
Jabatan Akademik : Lektor  
Sebagai Pembimbing II

Dalam penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa  
Nama : ROVEN AJI KURNIA  
NIM : 6301409013  
Prodi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga  
Topik : Tenis Lapangan

Untuk itu, mohon diterbitkan surat penelapannya.

Semarang, 18 Desember 2012



Drs. Hermawan, M.Pd.  
NIP. 195904011988031002





4. Pendiri : Bp. Yusuf Sulaiman dan Bp. Yanto  
Pelatih : Bp. Mulyadi  
Asisten Pelatih : Bp. Rohmadi dan Bp. Ismanto
5. Berdirinya Klub : 15 Juli 2004
6. Alamat Klub : Jl. Gerilya Kawongan Temanggung ( Gor bambu runcing-Tenis indoor), telp (0293) 491882, Hp 081328170082
7. Klub ini dibawah Perlindungan : PELTI Temanggung
8. Jumlah Atlet : 40 atlet  
Putra : 30 atlet  
Putri : 10 atlet  
Atlet usia 10 tahun : 10 atlet  
Atlet usia 11- 12 tahun : 15 atlet  
Atlet usia 13- 14 tahun : 5 atlet  
Atlet usia 14- 16 tahun : 10 atlet
9. Jadwal Latihan : Sabtu dan Minggu dari Pukul 14.00-17.00 WIB dan Minggu 08.00-11.00 WIB
10. Perekrutan Atlet :
  - a) Mendaftar langsung ke pelatih
  - b) Biaya per bulan Rp 10.000,- ( pembayaran kas bulanan)
11. Gaji Pelatih: Pelatih langsung digaji oleh PELTI Temanggung, termasuk sarana penunjang kecuali perlengkapan pribadi dicukupi oleh PELTI.
12. Prestasi yang pernah diraih:
  - a. Juara I Persami KU. 12 tahun 2006

- b. Juara 2 Persami KU. 12 tahun 2007
  - c. Juara 1 Tugu Muda CUP KU. 12 tahun 2011
  - d. Juara 1 Armada CUP KU. 12 tahun 2011
  - e. Juara 2 Armada CUP KU. 12 tahun 2011
  - f. Juara 1 Tugu Muda CUP KU. 12 tahun 2012
13. Sarana dan Prasarana Klub: 4 Lapangan tenis *out door*, dan 2 Lapangan tenis *indoor* bola sebanyak 700 buah, keranjang 3 buah, gudang, 2 ruang ganti, 1 musola dan kantin
14. Pemberian Model Latihan:

Latihan dengan koordinasi gerak dan latihan ketepatan dilakukan dengan cara memberikan *respon* atau *stimulus* dengan tujuan supaya atlet dapat merasakan gerakan yang dilakukan. Seperti latihan yang diberikan untuk melatih servis *slice* yaitu: atlet melakukan servis secara langsung dari garis *baseline* yang diberi sasaran berubah-ubah dan dilakukan secara berulang-ulang sebelum atau sesudah latihan, bertujuan untuk melatih mengambungkan bola di udara, melatih merasakan genggaman pada raket, melatih ketepatan sasaran dan kerasnya pukulan, melatih kontak raket pada bola, serta dapat merasakan rangkaian gerakan pukulan servis secara otomatis.

Latihan yang diberikan tersebut di atas yang paling tepat untuk melatih servis, khususnya servis *slice*, tetapi dari berbagai latihan di atas latihan yang paling dominan diberikan kepada atlet adalah latihan melakukan servis secara langsung dari garis *baseline* dengan diberi sasaran yang berubah-ubah dan dilakukan secara berulang-ulang, karena latihan ini dianggap sudah mencakup dari berbagai aspek koordinasi gerakan servis yaitu mulai dari: cara memegang raket, mengambungkan bola ke udara dan dilanjutkan dengan melengkungkan badan ke belakang serta kepala raket sudah dijatuhkan ke belakang badan supaya nanti pada saat raket kontak dengan bola akan mengalami suatu putaran atau *slice* dan atlet dapat mengarahkan bola ke sasaran yang sudah ditentukan. Latihan ini dimaksudkan supaya terjadi gerakan ayunan raket dan gerakan yang otomatis pada saat melakukan servis.

Latihan fisik yang diberikan setiap hari sebelum dan setelah pelaksanaan latihanyang dimulai dari pukul 45 menit sebelum latihan inti antara lain: lari putar lapangan, lari zig-zag, sprint 50 meter dan *harford step tes*. Selain itu latihan yang diberikan untuk melatih *power* lengan adalah menggunakan *barbel* seberat 2 kg, *sit-up* dan *push-up* karena latihan ini menurut pelatih sudah cukup untuk melatih *power* lengan. Sedangkan latihan untuk melatih kekuatan genggaman dan kelentukan punggung pelatih tidak memberikan program latihan khusus karena

disini pelatih belum berani malakukan pembebanan yang berlebih mengingat usia masih tahap perkembangan. Latihan koordinasi mata tangan dengan cara memantulkan bola ke lapangan beberapa kali dilanjutkan melempar bola ke atas kemudian ditangkap kembali seolah-olah akan melakukan servis. Di lakukan berulang-ulang sampai menemukan leparan yang pas untuk dipukul.

Temanggung, 23 Februari 2013

Pelatih Klub Tenis  
PELTI Temanggung

Mulyadi

#### Lampiran 4. Dokumentasi observasi





Dokumentasi Atlit Dan Proses Latihan



Dokumentasi Sarana Prasarana



Dokumentasi Peresmian Gedung Dan Program Pertandingan



## Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
Telepon: 024-8508007  
Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: [fik\\_unnes@telkom.net](mailto:fik_unnes@telkom.net)

No. : *B25/NK/32-1.6/PL/2013*  
Lamp : .....  
Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
Yth. Budi Laksono Klub Tennis Pelti Temanggung  
di Klub Tennis Pelti Temanggung

Dengan Hormat,  
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : ROVEN AJI KURNIA  
NIM : 6301409013  
Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Topik : Tenis Lapangan

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Lamp :  
Hal : Undangan

Kepada  
Yth. Sri Haryono, S.Pd., M.Or. selaku Dosen Pembimbing 1  
Di Fakultas Ilmu Keolahragaan Unnes



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Lamp :  
Hal : Undangan

Kepada  
Yth. Tri Aji, M.Pd selaku Dosen Pembimbing 2  
Di Fakultas Ilmu Keolahragaan Unnes

Dengan hormat,

## Lampiran 8. Surat Undangan Sampel



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAAN

Lamp :  
Hal : Undangan

Kepada  
Yth. ( )  
Di Klub Tennis PELTI Temanggung

Dengan hormat,  
Sehubungan akan dilaksanakan penelitian untuk penyusunan skripsi, kami mengundang saudara pada penelitian tersebut yang akan dilaksanakan pada :

Hari / tanggal : Minggu, 24 Maret 2013  
Tempat : LAPANGAN TENIS PELTI TEMANGGUNG  
Waktu : Pukul 09.00 WIB

Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Semarang, 15 Maret 2013

Hormat Saya,

Roven Aji K  
6301409013

Demikian atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Utama

Pemohon

- a) Semua peserta tes melakukan tes daya ledak otot lengan menggunakan bola *medicine* Untuk mengukur power otot lengan dengan menggunakan tes Two-Hand Medicine Ball Put.
  - b) Penelitian menggunakan bola medisn seberat 2,7216 kg (6 pound), kapur atau isolasi berwarna tali yang lunak untuk menahan tubuh bangku meteran  
Pelaksanaan: Testi duduk di bangku dengan punggung lurus.
  - c) Testi memegang bola medisn dengan kedua tangan, di depan dada dan di bawah dagu.
  - d) Testi mendorong bola sejauh mungkin, punggung tetap menempel di sandaran bangku. Agar pnggung tetap menempel di sandaran bangku ketikan mendorong bola tubuh tubuh testi ditahan menggunakan tali olehpembantu tester.
  - e) Testi melakukan ulangan sebanyak 3 kali. Sebelum melakukan, testi boleh mencoba melakukan 1 kali. Penilaian jarak dari jatuhnya bola hingga ujung bangku.
  - f) Nilai yang di peroleh adalah dari ketiga ulangan yang di lakukan (Sri Haryono, 2008:35 ).
2. Langkah-langkah pengumpulan data kekuatan genggaman dalam penelitian ini sebagai berikut :
- a) Putarlah tombol pengatur jarak pegangan dynamometer hingga sesuai dengan besarnya jangkauan gengaman telapak tangan.
  - b) Jarum penunjuk angka harus pada angka nol.
  - c) Berdiri tegak dengan posisi kaki dibuka selebar bahu.



- d) Tangan kanan memegang *hand grip* lururs di samping badan.
  - e) Telapak tangan menghadap ke dalam dan skala *dynamometer* meghadap keluar.
  - f) Tarik nafas dalam dan remas pegangan sekaligus tanpa dihentak, *dynamo meter* tidak boleh menyentuh/menempel badan.
  - g) Hasil dicatat pada tabel hasil pengukuran.
3. Langkah-langkah pengumpulan data koordinasi mata tangan dalam penelitian ini sebagai berikut :
- a) sasaran di tempatkan setinggi bahu peserta tes.
  - b) Peserta berdiri di belakang garis batas lemparan sejauh 2,5 meter.
  - c) Peserta di beri kesempatan untuk melempar bola kearah sasaran, dan menangkap bola kembali sebanyak 10 kali ulangan, dengan me nggunakan salah satu tangan. Dan ditangkap oleh tangan yang berbeda sebanyak 10 kali ulangan.
  - d) Perserta di beri kesempatan percobaan, agar dapat beradaptasi dengan lat tes yang di lakukan (Sri Haryono, 2008:50).
4. Prosedur Pelaksanaan tes servis slice antara lain :
- a) Perlengkapan : Raket tenis, bola, pita pengukur, kapur keranjang tempat bola, stop watch, kartu skor dan ball poin.
  - b) Ruang & item tes: Lapangan tenis dengan ukuran setandar, servis tenis
  - c) Persiapan : Garis di lapangan dibuat dengan kapur
  - d) Pelaksanaan : Mahasiwa diatur berpasangan, seorang melakukan servis yang satu mengumpulkan bola, Setelah melakukan servis 10 kali maka seorang

yang kedua bergantian, apabila melewati batas mendapat nilai setengah. Apa bila bola let maka akan diulang

e) Skoring : Sesuai pada gambar

#### Lampiran 11. Dokumentasi





Dokumentasi Kekuatan Genggaman



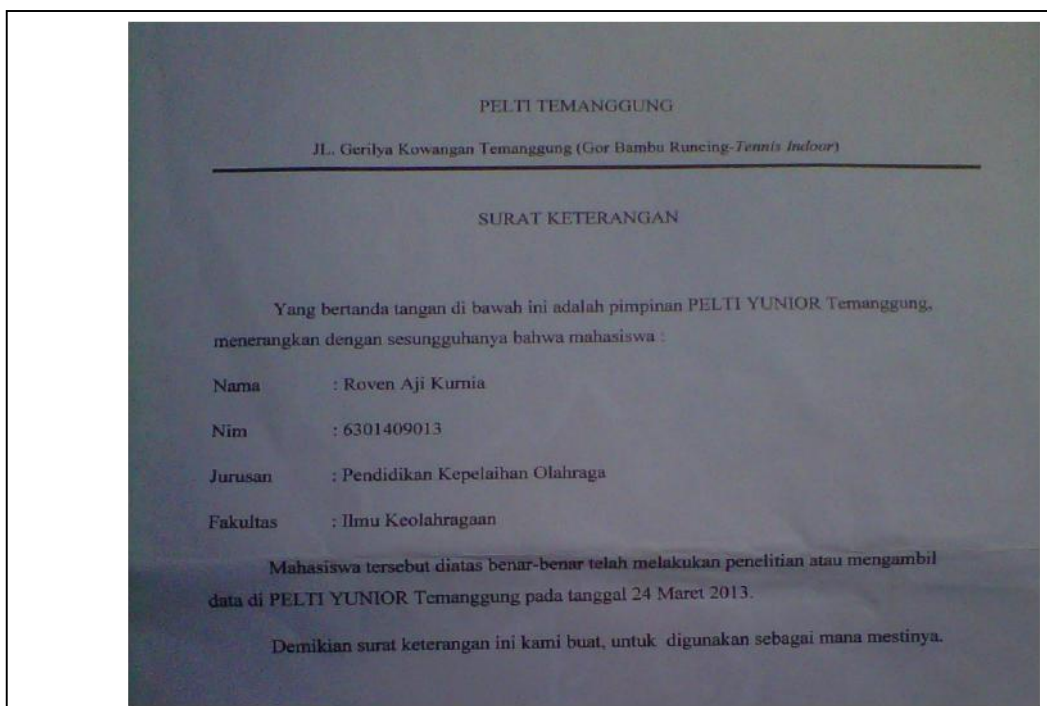
Dokumentasi Tes Koordinasi Mata Tangan



Dokumentasi Peralatan Tes



Lampiran 11. Surat Bukti melakukan penelitian



## Lampiran 13. Data Hasil Power Lengan

## DATA HASIL POWER LENGAN

NO	NAMA	1	2	3	Hasil Terbai ( X1)
1	Adi Nugroho	3.10	2.50	3.14	3.14
2	D Pandu Satresna	3.13	2.90	2.80	3.13
3	Winda Naufal	2.30	3.00	2.70	3.00
4	M Iqbal Putra tama	2.50	2.40	2.45	2.50
5	Batsya Ridha L	2.80	2.30	2.20	2.80

6	A' Reda Indrawan	2.00	2.40	2.30	2.40
7	M. Kevin Waluyo J	1.95	2.00	1.80	2.00
8	M. Setyo Adji Y	1.45	1.40	1.50	1.50
9	Reyhan Ardi F	2.30	1.90	1.85	2.30
10	Ivan Ardiansyah	2.40	3.00	2.50	3.00
11	Hardika Dwi N	2.00	1.84	1.95	2.00
12	Ratu Anagel A.C	1.45	1.90	1.85	1.90
13	Rizal	3.00	3.13	3.00	3.13
14	Handa Tri Kurniawan	3.12	2.85	2.90	3.12
15	Doni	3.00	3.14	2.95	3.14

Lampiran 14. Data Hasil Tes Kekuatan Genggaman

## DATA HASIL KEKUATAN GENGAMAN

NO	NAMA	1	2	3	Hasil Terbaik ( x2 )	Kriteria
1	Adi Nugroho	37.5	45,7	37.7	45.7	Baik
2	D Pandu Satresna	35.5	32.4	33.0	35.5	Kurang
3	Winda Naufal	33.4	35.5	32.0	35.5	Kurang
4	M Iqbal Putra tama	30.3	28.9	28.3	30.3	Kurang
5	Batsya Ridha L	31.4	30.3	30.7	31.4	Kurang
6	A' Reda Indrawan	30.6	30.0	2.90	30.6	Kurang
7	M. Kevin Waluyo J	20.5	20.0	18.2	20.5	Kurang Sekali
8	M. Setyo Adji Y	17.20	20.30	14.7	20.3	Kurang Sekali
9	Reyhan Ardi F	14.1	17.2	13.9	14.2	Kurang Sekali
10	Ivan Ardiansyah	20.9	20.8	20.7	20.9	Kurang sekali
11	Hardika Dwi N	25.6	18.2	19.2	25.6	Kurang
12	Ratu Anagel A.C	14.2	14.0	14.0	14.2	Kurang Sekali
13	Rizal	42.7	40.0	42.0	42.7	Cukup
14	Nanda Tri Kurniawan	34.2	35.1	33.0	35.1	Kurang
15	Doni	43.8	40.9	39.4	43.8	Cukup

Lampiran 12. Data Hasil Tes Koordinasi Mata Tangan

## DATA HASIL KOORDINASI MATA TANGAN

Tes Koordinasi Mata Tangan													
NO	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	JML ( X3)	Kriteria
1	Adi Nugroho	x	x	v	v	v	v	v	v	v	v	8	Baik
2	D Pandu Satresna	v	x	x	v	x	x	v	v	v	x	6	Cukup
3	Winda Naufal	x	v	v	x	v	x	v	v	x	x	5	Cukup
4	M Iqbal Putra tama	x	v	v	v	x	x	x	v	v	v	5	Cukup
5	Batsya Ridha L	x	x	v	v	x	v	x	v	x	x	4	Kurang
6	A' Reda Indrawan	x	x	x	x	v	v	x	v	v	v	4	Kurang
7	M. Kevin Waluyo J	v	v	x	v	x	x	v	v	x	v	2	Kurang Sekali
8	M. Setyo Adji Y	x	v	x	x	v	x	x	x	v	v	2	Kurang Sekali
9	Reyhan Ardi F	v	v	x	x	x	x	x	x	x	x	5	Cukup
10	Ivan Ardiansyah	x	x	x	v	x	v	x	x	x	x	6	Cukup
11	Hardika Dwi N	v	v	x	v	v	x	v	x	x	x	5	Cukup
12	Ratu Anagel A.C	v	v	v	v	x	x	x	v	v	x	1	Kurang Sekali
13	Rizal	v	v	x	v	x	x	v	x	v	v	6	Cukup
14	Nanda Tri Kurniawan	x	x	x	x	x	x	x	x	v	x	5	Cukup
15	Doni	v	x	x	v	v	x	v	v	v	v	7	Baik

Lampiran 16. Data Hasil Tes Penempatan Servis Slice

## DATA HASIL PENEMPATAN SERVIS SLICE



NO	NAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	JML ( Y )	Kriteria
1	Adi Nugroho	x	6	4	5	3	1	3	1	3	x	26	Baik Sekali
2	D Pandu Satresna	2	3	1	1	2	1	3	5	4	2	24	Baik Sekali
3	Winda Naufal	4	2	x	2	1	4	1	x	1	2	17	Baik
4	M Iqbal Putra tama	2	2	1	x	3	x	x	2	x	x	10	Sedang
5	Batsya Ridha L	x	x	1	1	3	2	1	5	x	1	14	Sedang
6	A' Reda Indrawan	2	x	x	1	1	x	3	x	5	x	12	Sedang
7	M. Kevin Waluyo J	3	x	x	1	1	2	x	1	x	x	7	Sedang
8	M. Setyo Adji Y	1	x	x	x	x	x	1	1	3	1	7	Sedang
9	Reyhan Ardi F	1	2	1	2	5	x	x	1	x	x	12	Sedang
10	Ivan Ardiansyah	x	1	2	5	x	1	3	5	x	x	17	Baik
11	Hardika Dwi N	1	1	x	x	1	1	6	1	x	x	11	Sedang
12	Ratu Anagel A.C	1	1	1	x	x	x	x	2	x	x	5	Sedang
13	Rizal	3	2	5	x	1	4	6	x	1	2	24	Baik Sekali
14	Nanda Tri K	4	x	4	6	x	x	4	2	2	x	22	Baiki Sekali
15	Doni	x	3	2	x	x	3	4	3	5	5	25	Baik Sekali

Lampiran 17. Persamaan/Skor Standard( $X_1$ ), Kekuatan Genggaman ( $X_2$ ), Koordinasi Mata Tangan ( $X_3$ ) dan Hasil Servis Slice (Y)

	Data Awal				Z Score				Skor Standard Rumus = $T 50+(10 \times SD)$			
NO	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	Y	Zsk X <sub>1</sub>	Zsk X <sub>2</sub>	Zsk X <sub>3</sub>	Zsk y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	Y
1	3.14	45.7	8	26	0.963	1.555	1.713	1.456	59.63	65.55	67.13	64.56
2	3.13	35.5	6	24	0.945	0.560	0.664	1.178	59.45	55.60	56.64	61.78
3	3.00	35.5	5	17	0.712	0.560	0.140	0.204	57.11	55.60	51.40	52.04
4	2.50	30.3	5	10	-0.187	0.053	0.140	-0.770	48.13	50.53	51.40	42.30
5	2.80	31.4	4	14	0.352	0.160	-0.384	-0.213	53.52	51.61	46.16	47.88
6	2.40	30.6	4	12	-0.367	0.082	-0.384	-0.491	46.33	50.83	46.16	45.09
7	2.00	20.5	2	7	-1.085	-0.902	-1.433	-1.187	39.15	40.98	35.67	38.13
8	1.50	20.3	2	7	-1.984	-0.921	-1.433	-1.187	30.16	40.78	35.67	38.13
9	2.30	14.2	5	12	-0.546	-1.516	0.140	-0.491	44.53	34.83	51.40	45.09
10	3.00	20.9	6	17	0.715	-0.863	0.664	0.204	57.11	41.37	56.64	52.04
11	2.00	25.6	5	11	-1.085	-0.405	0.140	-0.631	39.14	45.95	51.40	43.69
12	1.90	14.2	1	5	-1.265	-1.517	-1.957	-1.465	37.35	34.83	30.43	35.35
13	3.13	42.7	6	24	0.945	1.263	0.664	1.178	59.45	62.63	56.64	61.78
14	3.12	35.1	5	22	0.927	0.521	0.140	0.900	59.27	55.21	51.40	58.99
15	3.14	43.8	7	25	0.963	1.370	1.188	1.317	59.63	63.70	61.88	63.17

## Lampiran 18. Tabel Distribusi t

TABEL II  
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

$\alpha$ untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
$\alpha$ untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

## Lampiran 20. Tabel r Product Moment

**TABEL III**  
**NILAI-NILAI  $r$  PRODUCT MOMENT**

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 20. Perhitungan SPSS

**Hasil Analisis Deskripsi Data**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Power Lengan	15	30	60	50.00	9.999
Kekuatan G	15	35	66	50.00	10.000
Koordinasi M.T	15	30	67	50.00	9.999
Servis Slice	15	35	65	50.00	10.001
Valid N (listwise)	15				

### Uji Normalitas Data

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Power Lengan	Kekuatan Genggaman	Koordinasi Mata Tangan	Servis Slice
N	15	15	15	15
Normal Mean	50.00	50.00	50.00	50.00
Parameters <sup>a</sup> Std. Deviation	9.999	10.000	9.999	10.001
Most Absolute	.228	.139	.222	.155
Extreme Positive	.168	.139	.124	.155
Differences Negative	-.228	-.121	-.222	-.149
Kolmogorov-Smirnov Z	.884	.539	.861	.600
Asymp. Sig. (2-tailed)	.415	.933	.449	.864

### Uji Homogenitas Data

#### Test Statistics

	Power Lengan	Kekuatan G	Koordinasi M. T	Servis Slice
Chi-Square	1.800 <sup>a</sup>	1.467 <sup>b</sup>	6.000 <sup>c</sup>	1.867 <sup>d</sup>
Df	11	12	6	10
Asymp. Sig.	.999	1.000	.423	.997

### Uji Linieritas Data

Uji Linieritas (X<sub>1</sub>) dengan (Y)

#### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1155.914	1	1155.914	61.474	.000 <sup>a</sup>
	Residual	244.441	13	18.803		
	Total	1400.356	14			

Uji Linieritas (X<sub>2</sub>) dengan (Y)

#### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1010.630	1	1010.630	33.711	.000 <sup>a</sup>
	Residual	389.726	13	29.979		
	Total	1400.356	14			

Uji Linieritas ( $X_3$ ) dengan (Y)

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

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1061.020	1	1061.020	40.648	.000 <sup>a</sup>
	Residual	339.336	13	26.103		
	Total	1400.356	14			

Uji Linieritas ( $X_1$ ), ( $x_2$ ) dengan (Y)

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

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1231.365	2	615.682	43.720	.000 <sup>a</sup>
	Residual	168.991	12	14.083		
	Total	1400.356	14			

Uji Linieritas antara ( $X_1$ ), ( $X_3$ ) dengan (Y)

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

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1227.927	2	613.963	42.728	.000 <sup>a</sup>
	Residual	172.429	12	14.369		
	Total	1400.356	14			

Uji Linieritas antara ( $X_2$ ), ( $X_3$ ) dengan (Y)

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

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1194.128	2	597.064	34.742	.000 <sup>a</sup>
	Residual	206.228	12	17.186		
	Total	1400.356	14			

Uji Linieritas ( $X_1$ ), ( $X_2$ ), ( $X_3$ ) dengan (Y)

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

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1270.010	3	423.337	35.726	.000 <sup>a</sup>
	Residual	130.346	11	11.850		
	Total	1400.356	14			

***Uji Keberartian Model***

Analisis Keberartian Model( $X_1$ ) Terhadap (Y)

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.566	5.902		.774	.453
	Power Lengan	.909	.116	.909	7.841	.000

Analisis Keberartian Model ( $X_2$ ) Terhadap (Y)

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	7.519	7.452		1.009	.331
	Kekuatan Genggaman	.850	.146	.850	5.806	.000

Analisis Keberartian Model( $X_3$ ) Terhadap (Y)

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.469	6.954		.930	.369
	Koordinasi M. T	.871	.137	.870	6.376	.000

Analisis Keberartian Model ( $X_1$ ), ( $X_2$ ) Terhadap (Y)

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		

1	(Constant)	.413	5.414		.076	.940
	Power Lengan	.626	.158	.626	3.959	.002
	Kekuatan G	.366	.158	.366	2.315	.039

Analisis Keberartian Model( $X_1$ ), dan ( $X_3$ ) Terhadap (Y)

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.919	5.411		.170	.868
	Power Lengan	.592	.174	.592	3.408	.005
	Koordinasi Mata T	.389	.174	.389	2.239	.045

Analisis Keberartian Model( $X_2$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap (Y)

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.919	5.411		.170	.868
	Power Lengan	.592	.174	.592	3.408	.005
	Koordinasi Mata T	.389	.174	.389	2.239	.045

Analisis Keberartian Model( $X_1$ ), ( $X_2$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap (Y)

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

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
	(Constant)	-1.472	5.074		-.290	.777
	Power Lengan	.446	.176	.445	2.531	.028
	Kekuatan G	.286	.152	.286	1.885	.086
	Koordinasi Mata T	.298	.165	.298	1.806	.098

**Uji Analisis Regresi**

Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_1$ ) Terhadap (Y)

**Model Summary**



Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.909 <sup>a</sup>	.825	.812	4.336

Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_2$ ) Terhadap (Y)

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.850 <sup>a</sup>	.722	.700	5.475

Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_3$ ) Terhadap Hasil (Y)

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.870 <sup>a</sup>	.758	.739	5.109

Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_1$ ) dan ( $X_2$ ) Terhadap Hasil (Y).

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.938 <sup>a</sup>	.879	.859	3.753

Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_1$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap Hasil (Y).

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.936 <sup>a</sup>	.877	.856	3.791

Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_2$ ) dan ( $X_3$ ) Terhadap Hasil (Y).

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.923 <sup>a</sup>	.853	.828	4.146

Perhitungan Besarnya Hubungan ( $X_1$ ), ( $X_2$ ) Dan ( $X_3$ ) Terhadap

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the E
1	.952 <sup>a</sup>	.907	.882	3.442

Lampiran 21. Tabel pedoman norma

1) Tabel Pedoman Norma Kekuatan Genggaman Tangan Kanan

LAKI-LAKI

No	Norma	Hasil (kg)
1	Baik Sekali	55- ke atas
2	Baik	46.50-55.00
3	Cukup	36.50-46.00
4	Kurang	27.50-36.00
5	Kurang sekali	Sd-27.00

#### PEREMPUAN

No	Norma	Hasil (kg)
1	Baik Sekali	42.50 ke atas
2	Baik	32.50-41.00
3	Cukup	24.50-32.00
4	Kurang	18.50-24.00
5	Kurang sekali	Sd-18.00

Sumber : Buku Pedoman Praktek Laboratorium Mata Kuliah Tes dan Pengukuran Olahraga ( Sri Haryono, 2008:57)

#### 2) Tabel Pedoman Norma Koordinasi Mata Tangan

No	Norma	
1	Baik Sekali	9-10
2	Baik	7-8
3	Cukup	5-6
4	Kurang	3-4
5	Kurang sekali	1-2

#### 3) Tabel Pedoman Norma Servis Slice

No	Laki-laki	Performa	Perempuan
1	20-60	Baik Sekali	14-60
2	16-19	Baik	10-13
3	7-15	Cukup	4-9
4	3-6	Kurang	1-3







5	0-2	Krang sekali	0
---	-----	--------------	---



Sumber:.. Statistika untuk Penelitian (Sugiyono, 2007:231)

4)Tabel pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

#### BUKTI TELAH MELAKSANAKAN BIMBINGAN

NIM	<a href="#">6301409013</a>					
Nama	<b>ROVEN AJI KURNIA</b>					
Prodi	<b>Pendidikan Kepelatihan Olahraga, S1</b>					
Topik	Tenis Lapangan					
Judul	Hubungan Power Lengan Kekuatan Genggaman dan Koordinasi Mata Tangan dengan Hasil Servis Slice pada Atlet Tenis Usia 13-16 di Klub Yuniior PELTI Temanggung Tahun 2013					
No	Tanggal Rencana	Dosen	Tanggal Terlaksana	Bahasan	Balikan	Status Opsi
1	5 Februari 2013	1	7 Februari 2013	Konsultasi mengenai judul sekripsi	1) Sebelum bimbingan syaratnya harus input di sitedi dulu ya, 2)Kamu janji mau bimbingan kapan...tanggal 5 kok tidak ada di kampus.	  
2	14 Februari 2013	2	20 Februari 2013	bimbingan proposal	landasan teori di perdalam lagi di permasalahann penelitian di	  

3	14 Februari 2013	1	14 Februari 2013	bimbingan proposal? maaf pak dengan sangat, saya ngisi sitedy setelah bimbingan judul.	lapangan, populasi dan sampel di perjelas Proposal skripsi dah di meja 2 hari lalu, silakan diambil di meja kantor, 2) Perbaiki sesuai catatan yang saya berikan	✓	 
4	20 Februari 2013	1	20 Februari 2013	Revisi proposal	1) Apa benar hasil penelitian terdahulu korelasi koordinasi mata tangan lebih besar dibandingkan power lengan? coba cek lagi, 2) Punya aldini petenis di kudas, kok anda malah lingkup lebih kecil, usahakan untuk kelompok sampel di daerah lain, 3) Tetap semangat	✓	 
5	21 Februari 2013	2	11 Maret 2013	Refisi proposal	perbaiki tata penulisan dan instrumen tes penelitian	✓	 
6	25 Februari 2013	1	25 Februari 2013	Refisi objek dan landasan teori	1) Hasil penelitian sdr. Toni coba dilihat juga hasil korelasinya, 2) Hasil 3 penelitian terdahulu dianalisis kelemahan, sehingga perlu dilakukan penelitian ulang dengan variabel	✓	 

7	6 Maret 2013	1	6 Maret 2013	bimbingan hasil observasi	yang lebih kompleks, 4) Lakukan studi awal di calon sampel penelitian 1) Hasil observasi bagus, calon sampel dipilih yang sesuai dengan kriteria secara tepat, 2) Perbaiki susunan alenia pada latar belakang masalah dan penulisan hasil penelitian terdahulu yang relevan, 3) Siapkan instrumen tes dengan baik 1) Proposal disetujui, lanjutkan ke ijin penelitian, 2) Siapkan instrumen penelitian dengan baik dan laksanakan pengambilan data dengan prosedur yang benar dan obyektif lanjut ke persiapan penelitian, konsultasi ke pembimbing 1	✓	 
8	12 Maret 2013	1	13 Maret 2013	Refisi tata tulis, dan instrumen penelitian	Siapkan instrumen penelitian dengan baik dan laksanakan pengambilan data dengan prosedur yang benar dan obyektif lanjut ke persiapan penelitian, konsultasi ke pembimbing 1	✓	 
9	13 Maret 2013	2	13 Maret 2013	bimbingan tata tulis dan instrumen tes	cantumkan dokumentasi hasil penelitian, cek daftar pustaka	✓	 
10	14 Maret 2013	2	25 April 2013	konsultasi metode penelitian		✓	 
11	8 April 2013	1	8 April 2013	konsultasi dan bimbingan bab	1) Bimbingan ya mulai bab awal	✓	 

				IV (uji normalitas, homogenitas, linier, keberartian model )	tho mas, 2) Baca juga tentang penulisan tabel		
12	23 April 2013	1	23 April 2013	Bimbingan per bab	1)Draf skripsi saya terima dulu untuk saya baca dan koreksi dulu, 2) Tanya kepada teman lain berkaitan dengan subtansi pembimbingan dengan saya	✓	 
13	23 Mei 2013	1	23 Mei 2013	refisi bab I-V	Draf skripsi saya terima untuk saya pelajari dulu ya	✓	 
14	13 Juni 2013	1	13 Juni 2013	bimbingan draf skripsi ke-2	1) Apa sudah diperbaiki sesuai catatn?, 2) Saya baca dulu ya	✓	 
15	1 Juli 2013	1	3 Juli 2013	bimbingan draf ke 3 keseluruhan?	1) Perbaiki sari, gambar rancangan penelitian dan saran penelitian 2) Segera perbaiki dengan baik	✓	 
16	3 Juli 2013	2	5 Juli 2013	bimbingan draf skripsi.	pertajam lagi di latar belakang, bahasa asing di cetak miring, lengkapi daftar pustaka	✓	 
17	4 Juli 2013	1	4 Juli 2013	bimbingan sari, gambar rancangan penelitian dan saran.	1) Draf skripsi dapat disetujui untuk dilanjutkan ke ijin ujian, 2) Persiapkan dengan baik untuk ujian ; penguasaan yang	✓	 

					ditulis dan bahan presentasi yang baik		
18	8 Juli 2013	2	9 Juli 2013	bimbingan latar belakang dan penulisan draf.....??	lanjut ke Bab berikutnya sampai daftar isi, sari kata pengantar dan dokumentasi hasil penelitian	✓	 
19	10 Juli 2013	2	10 Juli 2013	konsultasi tata cara penulisan sari, kata pengantar dan dokumentasi hasil penelitian	cek kembali dalam hasil penelitian dan gambar penelitian	✓	 
20	11 Juli 2013	2	11 Juli 2013	bimbingan draf dari bab 1 sampai bab 5.	lanjut ke daftar isi, daftar pustaka, moto dan persembahan	✓	 
21	12 Juli 2013	2	14 Juli 2013	bimbingan moto, persembahan dan daftar isi.	acc persiapkan ujian pelajari naskah hasil penelitian anda	✓	 

COPYRIGHT BPTIK Unnes (C) 2012-2013  
 System: Warphenthoor CMS 4.2 Jan 2012  
 User online: 95

Semarang Juli 2013

Mengatahui,  
 Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua

Sri Haryono, S.Pd.,M.Or.  
 NIP. 19691113 199802 1 001

Tri Aji, M.Pd.  
 NIP. 198011032006041010

