



**SUMBANGAN KEKUATAN GENGAMAN
TANGAN, KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN,
POWER LENGAN, DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI
TERHADAP KECEPATAN SERVIS TENIS**

(Survei Pada Pemain UKM Tenis Putra Unnes Tahun 2015)

SKRIPSI

diajukan dalam rangka menyelesaikan studi Strata 1
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Universitas Negeri Semarang

Oleh
Patria Oscar Sagita
6301411130

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

2016

PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi

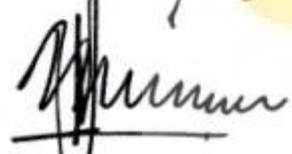
Hari : Kamis

Tanggal : 28 April 2016

Semarang, 28 April 2016

Menyetujui

Dosen Pembimbing Utama



Sri Haryono, S.Pd., M.Or.
NIP 196911131998021001

Dosen Pembimbing Pendamping



Drs. Rubianto Hadi, M.Pd.
NIP 196302061988031001

UNNES

Mengesahkan

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Soedjainiko, S. Pd., M.Pd
NIP. 197208151997021001

PENGESAHAN

Skripsi atas nama Patria Oscar Sagita. NIM 6301411130. Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga. Judul "Sumbangan Kekuatan Genggaman Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan, *Power* Lengan, dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Servis Pada Pemain Ukm Tenis Unnes Tahun 2015" telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari Selasa, tanggal 31 Mei 2016.



Panitia Ujian

Sekretaris

Tri Tunggal Setiawan, S.Pd, M.Kes.
NIP. 196803021997021001

Dewan Penguji

1. Soedjatmiko, S. Pd., M. Pd.
NIP. 197208151997021001

(Ketua)

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2. Sri Haryono, S.Pd., M.Or.
NIP. 196911131998021001

(Anggota)

3. Drs. Rubianto Hadi, M.Pd.
NIP. 196302061988031001

(Anggota)

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya :

Nama : Patria Oscar Sagita
NIM : 6301411130
Jurusan/Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan
Judul Skripsi : Sumbangan Kekuatan Genggaman Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan, *Power* Lengan, dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Servis Tenis Pada Pemain UKM Tenis Putra Unnes Tahun 2015.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak (plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian tulisan dalam skripsi ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai ketentuan yang berlaku di wilayah Negara Republik Indonesia.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, 12 April 2016

Penulis



Patria Oscar Sagita

NIM 6301411130

ABSTRAK

Patria Oscar Sagita. 2015.Sumbangan KekuatanGenggaman Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan, *Power*Lengan, dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Servis Tenis Pada PemainUKM Tenis Putra Unnes Tahun 2015.Skripsi. Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I : Sri Haryono, S.Pd., M.Or. dan Pembimbing II : Drs. Rubianto Hadi, M.Pd.

Kata kunci : kekuatan, kelentukan, *power*, kecepatan, dan servis.

Servis adalah pukulan untuk memulai suatu permainan. Permasalahan penelitian adalah: Seberapa besar sumbangan antara kekuatan genggaman tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan servis. Tujuannya mengetahui sumbangan antara kekuatan genggaman tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan servistenis.

Penelitian menggunakan populasi sebanyak 26 orang. Sampel yang digunakan 8 orang dengan metode *purposive sampling*. Metode penelitian *survey test* dengan instrumen yang digunakan tes kekuatan genggaman tangan, tes kelentukan pergelangan tangan, tes *power* lengan, tes kekuatan tungkai, dan tes kecepatan servis menggunakan *hewitts tennis achivement test*. Teknik analisis menggunakan uji statistik Regresi.

Hasil analisis data dapat disimpulkan 1) sumbangan kekuatan genggaman tangan sebesar 58.6%, 2) sumbangan kelentukan pergelangan tangan sebesar 50.3%, 3) sumbangan *power* lengan sebesar 65.4%, 4) sumbangan kekuatan otot tungkai sebesar 63.1%, 5) kombinasi sumbangan seluruh variabel terhadap kecepatan servis tenis sebesar 92.5%.

Saran peneliti adalah: 1) untuk meningkatkan kecepatan servis, perlu peningkatan kemampuan fisik pada kekuatan genggaman tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai. 2) latihan kekuatan genggaman tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai perlu dilatih secara khusus dengan program yang tepat dan teratur, 3) penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan sampel yang berbeda dan memiliki kemahiran bermain tenis yang lebih baik.

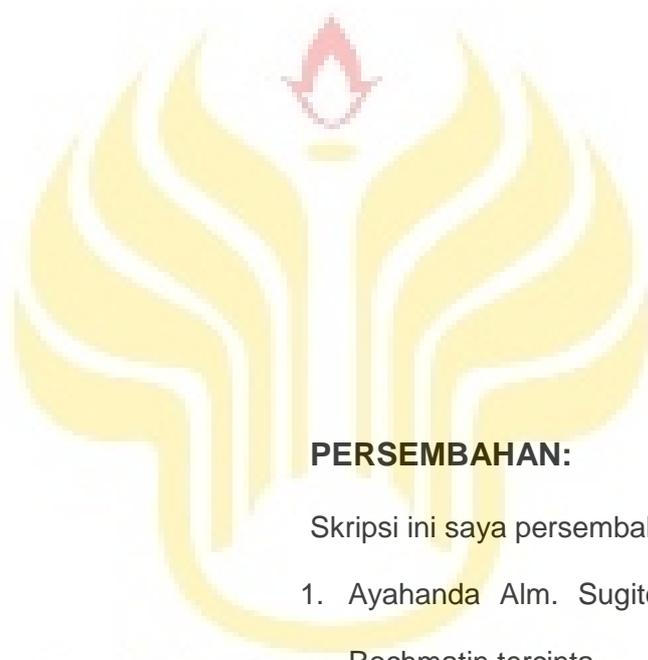
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri dan sebaliknya jika kamu berbuat jahat, maka kejahatan itu untuk dirimu sendiri pula”

(QS. Al-Isra': 7)



PERSEMBAHAN:

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Alm. Sugito dan Ibunda Siti Rochmatin tercinta
2. Kakakku Bhara Widya Tunggul Laksana, yang selalu memberi dukungannya selama ini,
3. Almamater FIK UNNES, Anda Yang Membaca Skripsi Saya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak berhasil tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu penulis dengan rasa rendah hati mengucapkan terimakasih kepada:

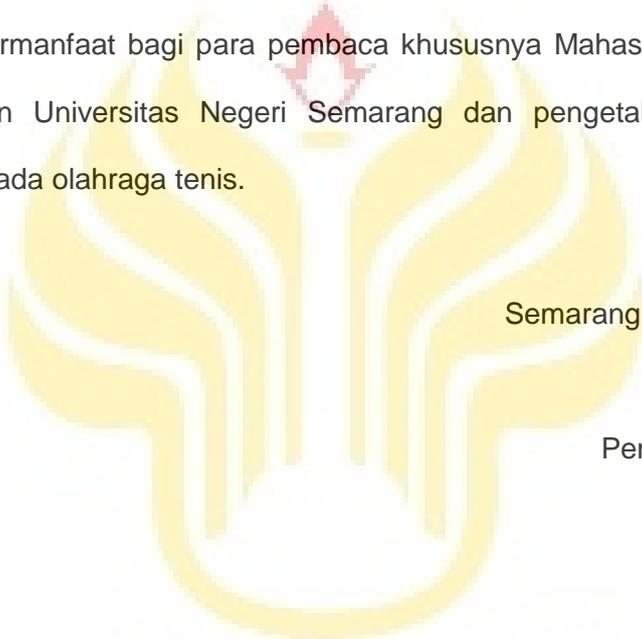
1. Rektor Universitas Negeri Semarang, yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa di UNNES Semarang.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan ijin untuk penelitian ini.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Sri Haryono, S.Pd., M.Or selaku Dosen Pembimbing I yang telah sabar dalam memberikan petunjuk dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
5. Drs. Rubianto Hadi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu memberikan bimbingan, petunjuk dan saran hingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik dan benar.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Universitas Negeri Semarang, khususnya jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga yang memberikan bekal ilmu bagi peneliti.
7. Rico Irawan, S.Pd., M.Pd. sebagai pembina UKM Tenis Unnes yang telah memberikan ijin untuk penelitian di UKM Tenis Unnes.

8. Para pemain tenis di UKM Tenis Unnes yang telah bersedia membantu menjadi sampel dalam penelitian ini sehingga berjalan dengan lancar.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian untuk penulisan ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Semoga bantuan, pengorbanan dan amal baik semuanya mendapat balasan yang melimpah dari Allah SWT. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca khususnya Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang dan pengetahuan para pelatih khususnya pada olahraga tenis.

Semarang, 12 April 2016

Penulis



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS.....	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Olahraga Tenis	9
2.1.2 Teknik Dasar Tenis	11
2.1.3 Pukulan Servis	13
2.1.4 Teknik Servis	14
2.1.5 Kondisi Fisik	18
2.2 Kerangka Berpikir	26
2.3 Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	31
3.2 Variabel Penelitian	32
3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Penarikan Sampel	33
3.4 Rancangan Penelitian	34
3.5 Instrumen Penelitian	34
3.6 Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Penelitian	38
4.2 Pembahasan	47
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Simpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Deskriptif Data Skor T	38
2. Hasil Uji Normalitas	39
3. Hasil Uji Homogenitas	40
4. Hasil Uji Linieritas	40
5. Hasil Analisis Regresi Sederhana	41
6. Anova Regresi Kekuatan Genggaman Tangan	42
7. Model Summary Kekuatan Genggaman Tangan	42
8. Anova Regresi Kelentukan Pergelangan Tangan	43
9. Model Summary Kelentukan Pergelangan Tangan	43
10. Anova Regresi Power Lengan	44
11. Model Summary Power Lengan	44
12. Anova Regresi Kekuatan Otot Tungkai	45
13. Model Summary Kekuatan Otot Tungkai	45
14. Anova Regresi kekuatan genggaman tangan, kelentukan pergelangan tangan, <i>power</i> lengan, dan kekuatan otot tungkai	46
15. Model Summary kekuatan genggaman tangan, flesibilitas pergelangan tangan, <i>power</i> lengan, dan kekuatan otot tungkai	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar Lapangan Tenis	9
2. Pukulan Servis	15
3. Sikap Berdiri (<i>Ready Position</i>)	16
4. Ayunan Belakang (<i>Backswing</i>)	16
5. Ayunan Depan Dan Saat Benturan (<i>Forward Swing And Impact</i>)	17
6. Gerakan Lanjutan (<i>Follow Through</i>)	18
7. Otot Bagian Jari-Jari (Tangan)	22
8. Struktur Pergelangan Tangan	23
9. Struktur Otot Lengan.....	24
10. Struktur Otot Tungkai	25
11. Desain Penelitian “ <i>One-Shot Case Study</i> ”	32
12. <i>Handgrip Dynamometer</i>	35
13. <i>Goniometer</i>	35
14. <i>Bola Madicine</i>	36
15. <i>Back And Leg Dynamometer</i>	36
16. <i>Hewitts Tennis Achievement Tes</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Usulan dosen pembimbing	56
2. Surat keputusan dosen pembimbing	57
3. Surat ijin penelitian	58
4. Surat balasan penelitian	59
5. Nama sampel	60
6. Tes kekuatan genggam tangan	61
7. Tes kelentukan pergelangan tangan	62
8. Tes <i>power</i> lengan	63
9. Tes kekuatan otot tungkai	65
10. Tes kecepatan servis	66
11. Hasil tes kekuatan genggam tangan	68
12. Hasil tes kelentukan pergelangan tangan	69
13. Hasil tes <i>power</i> lengan	70
14. Hasil tes kekuatan otot tungkai	71
15. Hasil tes kecepatan servis	72
16. Pembakuan skor x_1 , x_2 , x_3 , x_4 , dan y	73
17. Out put data	74
18. Dokumentasi	82



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

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 mengikutsertakan tennis didalamnya 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. Melalui kegiatan tennis ini dapat menuai banyak manfaat, baik dalam pertumbuhan fisik, mental maupun sosial juga dapat membangkitkan semangat dan persahabatan yang akrab. Permainan tennis dengan pesat menjadi olahraga paling digemari diantara semua permainan (Menurut Scharff, R, 1981:5).

Ada empat jenis pukulan dasar dalam permainan tenis, yaitu. 1) *Serve*, 2) *Forehand drive (ground stroke)*, 3) *Backhand drive (ground stroke)*, dan 4) *volley* (Scharff, R, 1979:24). Teknik dasar ini harus diketahui, dipelajari, dimengerti dan dipraktikkan dengan benar oleh para petenis, sehingga dapat menghindari dari kesalahan-kesalahan cara memukul bola dalam bermain tenis.

Pukulan servis adalah pukulan yang sangat penting dalam tenis. Selain sebagai pukulan pembuka suatu permainan, pukulan servis juga berguna untuk memenangkan permainan (Katili, 1996:53), hal itu terjadi apabila pada melakukan servis, bola sukar dikembalikan. Pendapat lain Scharff (1979:60) menyebutkan bahwa servis adalah pukulan untuk memulai permainan, ini merupakan suatu pukulan yang pada saat pemain seluruhnya menguasai bola. Setiap servis sangat penting, angka tidak akan diperoleh tanpa melakukan servis terlebih dahulu. Servis sebagai salah satu teknik dasar pukulan dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu *service*, *flat service*, dan *american twist service* (Leardner, 1996:53).

Dalam melakukan servis yang baik, banyak aspek-aspek yang perlu diperhatikan, yaitu: 1) setiap pemain harus memiliki konsentrasi yang kuat (*ball felling*), 2) gerakan kaki dan badan yang baik (*foot work and body-balance*), 3) sikap siap (*ready position*), 4) pegangan (*grip*), dan 6) gerak lanjutan, (Lucas Loman 2008:11). Servis yang baik salah satunya adalah dengan melatih ketepatan arah dan penempatan bola. Seperti dikatakan Yudhoprasetio (1981:97), bahwa servis yang baik harus dapat memberikan kejutan-kejutan kepada penerima dengan tidak memakai cara melaksanakan servis yang sama, yaitu (memberi kecepatan tertentu pada bola, memberi putaran kencang pada bola, menempatkan bola pada ruang servis lawan di tempat yang

dikehendaknya, tidak melaksanakan satu jenis servis). Selain itu posisi kaki dan tubuh sangat berpengaruh dalam melakukan pukulan. Sehingga pukulan akan menjadi lebih efektif dan efisien. Penguasaan secara sempurna untuk teknik dasar itu dapat dicapai dengan latihan yang teratur, serta menggunakan cara-cara latihan yang baik dan tepat sesuai kebutuhannya.

Servis yang benar dan tepat, dibutuhkan pengetahuan tentang pegangan (*grip*) yang merupakan syarat mutlak diketahui setiap pemain tenis. Cara memegang raket saat servis, Katili (1948:20) menyatakan bahwa: "pegangan *continental* sangat cocok dipergunakan dalam melakukan servis". Hal ini juga diperkuat dari pendapat Leardner (1996:53) menyatakan bahwa: "servis harus diberikan pada bola, tidak boleh memakai *forehand grip* timur melainkan model *continental* dan hanya servis yang diterapkan oleh petenis pemula".

Prestasi yang maksimal dapat diraih dengan empat aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama yaitu: a) latihan teknik, b) latihan fisik, c) latihan taktik, dan d) latihan mental (Harsono, 1988:100). Kesalahan umum para pelatih adalah bahwa aspek psikologis yang sangat penting artinya sering diabaikan saat melatih, oleh karena mereka selalu menekankan pada latihan guna penguasaan teknik, taktik, serta pembentukan keterampilan yang sempurna. Oleh karena itu, peneliti mencoba mengukur seberapa besar sumbangan yang diberikan dari kondisi fisik.

Kondisi fisik adalah suatu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan dengan begitu saja baik peningkatan maupun pemeliharannya. Komponen kondisi fisik menurut Harsono, (1988:12) yaitu : 1) kekuatan, 2) daya tahan, 3) daya otot, 4) kecepatan, 5) daya lentur, 6) kelincahan, 7) koordinasi, 8) keseimbangan, 9) ketepatan, dan 10) reaksi.

Kondisi fisik tersebut dalam melaksanakan servis memegang peran penting karena didalam pelaksanaannya yang dimulai dari lambungan, *backswing*, *timing*, dan *followthrough* komponen-komponen yang dimaksud sudah tercukupi didalamnya. Dalam praktiknya kondisi fisik sering terabaikan disaat latihan, banyak dari pelatih-pelatih lebih besar dalam penekanan untuk hal teknik, sedangkan kondisi fisik dinomor dua kan. Hal yang sebenarnya adalah kondisi fisik itu juga berperan penting dalam hal peningkatan prestasi. Untuk mencapai prestasi yang maksimal kondisi fisik dan teknik harus berjalan dengan seimbang.

Dari penelitian sejenis yang sudah dilakukan oleh Toni Arianto dengan judul penelitian "Sumbangan Kekuatan Genggaman, *Power* Lengan, dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Ketepatan Servis dalam Tenis Pada Petenis Usia 14-16 Tahun Sekota Semarang Tahun 2007" memperoleh hasil yang menyatakan kekuatan genggaman menyumbang 29.81%, *power* lengan menyumbang 28.196%, dan kekuatan otot tungkai menyumbang 28.84%, total sumbangan sebesar 78.8% terhadap ketepatan servis. Sebagai perbandingan penelitian yang telah dilakukan oleh Indra Praskha dengan judul penelitian "Sumbangan Kekuatan Genggaman, *Power* Lengan, dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap *Forehand Drive* dalam Tenis Pada Mahasiswa IKK Tenis Semester 6 Tahun 2012." Sumbangan genggaman tangan sebesar 23.13%, sumbangan *power* lengan sebesar 24.50%, dan sumbangan kekuatan tungkai sebesar 23.42%, total menyumbang 71.05% terhadap kemampuan forehand drive IKK semester 6 tahun 2012. Dari kedua penelitian sejenis diatas dapat disimpulkan bahwa ketiga komponen tersebut memiliki sumbangan terhadap kesuksesan pukulan. Dalam pukulan servis, *power* lengan seharusnya memiliki sumbangan

yang paling besar untuk keberhasilan dalam melakukan servis, namun dalam penelitian yang dilakukan oleh Toni Arianto sumbangan *power* lengan paling rendah diantara sumbangan kekuatan genggam tangan dan kekuatan otot tungkai. Karena pentingnya kondisi fisik dalam tenis dan melihat dari penelitian yang sudah ada, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian tentang kondisi fisik dalam olahraga tenis, sehingga dapat menjadi bahan pembanding dan pertimbangan saat melatih tenis.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Sumbangan kekuatan Genggaman, *Power* Lengan, Kelentukan Pergelangan Tangan, dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Servis pada Pemain UKM Tenis UNNES Tahun 2015”, dengan alasan pemilihan judul sebagai berikut:

- 1) Servis sebagai pukulan pembuka permainan tenis sangat penting karena dapat digunakan sebagai alat penyerangan pertama untuk mendapatkan angka.
- 2) *Power* lengan yang kuat akan menghasilkan pukulan yang keras.
- 3) Pentingnya kondisi fisik dalam permainan tenis yang sering diabaikan saat latihan.
- 4) Kombinasi antara genggam tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai akan menghasilkan servis yang cepat sesuai dengan harapan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada diatas permasalahan yang sering terjadi dalam permainan tenis adalah:

- 1) Dari aspek psikologis, pemain kurang percaya diri, konsentrasi pemain terpecah, dan tidak bisa keluar dari tekanan.
- 2) Kondisi fisik pemain kurang terlatih.
- 3) Pukulan yang kurang konsisten dan teknik bermain yang kurang.
- 4) Kurangnya kelincahan dan kekuatan kaki.
- 5) Pegangan yang kurang kuat.
- 6) *Power* lengan yang kurang.
- 7) Pukulan kurang memantapkan/kurang kuat dan akurat.

1.3 Pembatasan Masalah

Adanya beberapa permasalahan harus dibatasi. Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian lebih terarah, terfokus, dan tidak menyimpang dari sasaran pokok penelitian. Oleh karena itu, penulis memfokuskan kepada pembahasan atas masalah-masalah pokok yang dibatasi dalam konteks permasalahan yaitu tingkat sumbangan kekuatan genggam tangan, kelenturan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan servis tenis pada pemain UKM Tenis UNNES tahun 2015.

1.4 Rumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan langkah yang paling penting dalam menyusun penelitian ilmiah. Perumusan masalah berguna untuk mengatasi kerancuan dalam pelaksanaan penelitian. Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian adalah:

- 1) Seberapa besar sumbangan genggam tangan terhadap kecepatan servis dalam tenis pada Pemain UKM Tenis UNNES Tahun 2015?

- 2) Seberapa besar sumbangan kelentukan pergelangan tangan terhadap kecepatan servis dalam tenis pada Pemain UKM Tenis UNNES Tahun 2015?
- 3) Seberapa besar sumbangan *power* lengan yang sebagai penggerak utama terhadap kecepatan servis dalam tenis pada Pemain UKM Tenis UNNES Tahun 2015?
- 4) Seberapa besar sumbangan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan servis dalam tenis pada Pemain UKM Tenis UNNES Tahun 2015?
- 5) Seberapa besar sumbangan antara kekuatan genggam tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan servis dalam tenis pada Pemain UKM Tenis UNNES Tahun 2015?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

- 1) Mengetahui sumbangan genggam tangan terhadap kecepatan servistenis.
- 2) Mengetahui sumbangan kelentukan pergelangan tangan terhadap kecepatan servistenis.
- 3) Mengetahui sumbangan *power* lengan terhadap kecepatan servistenis.
- 4) Mengetahui sumbangan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan servistenis.
- 5) Mengetahui sumbangan antara kekuatan genggam tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan servistenis.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan:

- 1) Memberi informasi kepada pelatih bahwa faktor kekuatan genggam tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai berpengaruh terhadap kecepatan servis dan memberikan sumbangan yang signifikan.
- 2) Penelitian diharapkan menjadi bahan acuan perbandingan bagi yang berminat untuk mengadakan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan faktor-faktor yang lain.
- 3) Meningkatkan ilmu pendidikan khususnya dicabang olahraga tenis.



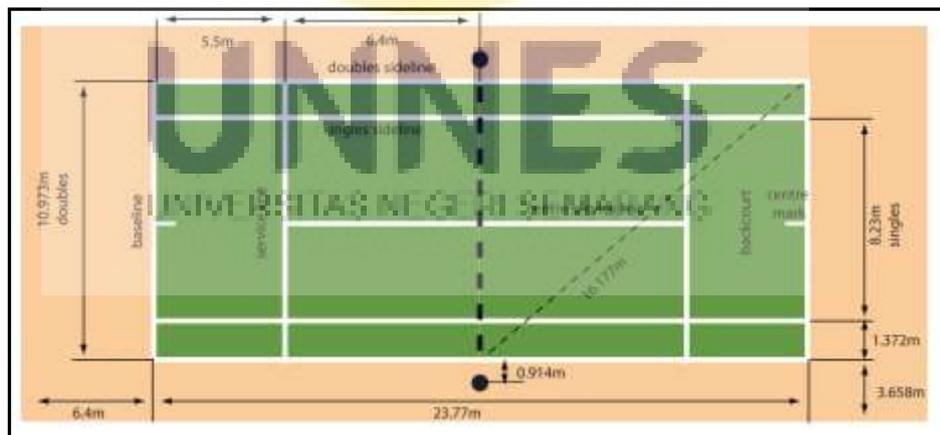
BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Olahraga Tenis

Tenis adalah salah satu cabang permainan bola kecil. Tenis merupakan sebuah permainan menggunakan raket dan bola, permainan ini dimainkan di sebuah lapangan yang dibagi menjadi dua oleh jaring atau net dengan raket dan bola yang terbuat dari karet berisi angin. Tenis paling sedikit dimainkan oleh dua orang atau bisa disebut dengan permainan tunggal, baik tunggal putra atau tunggal putri dan paling banyak empat orang yang disebut juga permainan ganda putra, putri atau campuran. Olahraga ini mempunyai lapangan berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran panjang 23,77 m dan lebar 8,23 m untuk perorangan (*single*). Sementara untuk nomor ganda (*double*), panjangnya 23,77 m dan lebar 10,97 m.



Gambar 2.1 Gambar Lapangan Tenis

Sumber : <http://spesialis-lapangan.blogspot.com>

Lapangan tenis dibagi dua oleh sebuah jaring yang di bagian tengah tingginya 91,4 cm dan bagian yang dekat dengan net tingginya 1,067 m. Setiapparuh lapangan permainan dibagi menjadi tiga segi: sebuah segi belakang dan dua segi depan (untuk servis). Menurut jenisnya material yang dipakai untuk membuat lapangan, maka lapangan tenis dibagi menjadi empat yaitu : 1.) *Grass Court* (lapangan rumput), 2.) *Hard Court* (lapangan semen), 3.) *Clay Court* (lapangan tanah liat), 4.) *Indoor* (Sarjono dan Sumarjo, 2008:5).

Tujuan bermain tenis adalah memukul bola kedalam lapangan lawan dengan teknik yang baik dan benar. Untuk dapat menghasilkan pukulan sesuai dengan yang diharapkan maka seorang pemain harus menguasai teknik pukulan dengan baik. Olahraga tenis juga merupakan suatu permainan yang memerlukan kecepatan kaki, ketepatan yang terkendali, stamina, antisipasi, ketepatan hati (*determination*), dan kecerdikan. Olahraga tenis memiliki latar belakang dan tradisi yang mengajarkan sikap perilaku yang positif dan juga nilai sopan santun serta menjunjung tinggi aturan-aturan yang berlaku dalam permainan tenis. Olahraga tenis juga membutuhkan latihan dan kesabaran serta sebagian juga membutuhkan petunjuk-petunjuk profesional untuk mencapai kesuksesan. Keberhasilan seorang pemain tenis sebagian ditentukan oleh diri sendiri, karena kemampuan dalam mengikuti proses latihan dengan didasari niat, semangat, dan sabar akan membawa perubahan pada peningkatan kemampuan. Setiap pemain tenis pasti ingin memiliki prestasi optimal dan menjadi petenis yang profesional. Profesionalisme adalah sebuah sikap, di mana dalam tindakan dilakukan dengan cepat, tepat, dan efisien (Handono Murti, 2002:75). Namun untuk mendapatkannya, seorang pemain tenis harus menguasai teknik dasar, kesiapan fisik yang prima, disiplin dalam tindakan, berpikir positif, rasa percaya

diri tinggi, mampu mengatasi masalah dan mengurangi kesalahan yang tidak perlu serta didukung oleh mental bertanding yang kuat yang dapat diperoleh dari pengalaman bertanding. Selain mental, teknik dasar dalam tenis sangat berpengaruh dalam permainan.

2.1.2 Teknik Dasar Tenis

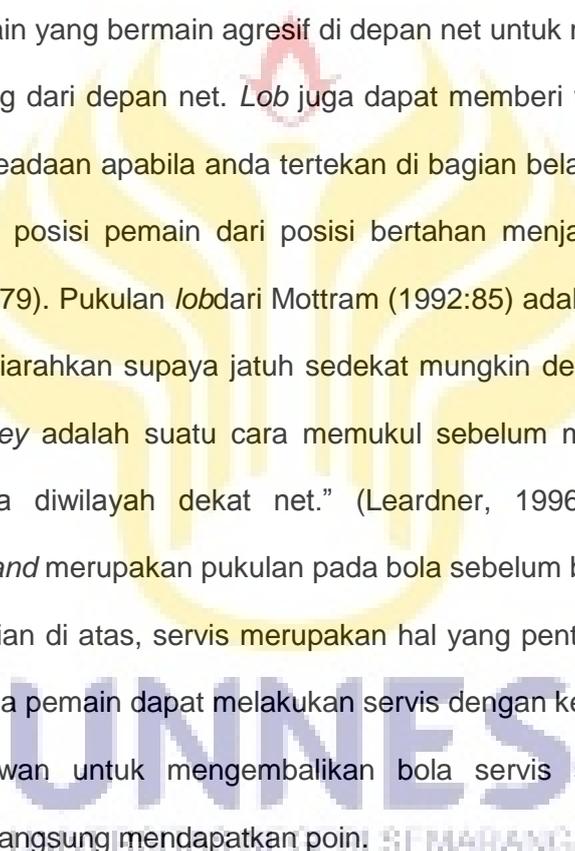
Teknik dasar merupakan penentu bagi kelanjutan keberhasilan dalam menguasai permainan tenis dengan benar sehingga dapat menghindari kesalahan-kesalahan cara memukul bola dalam permainan tenis. Teknik pukulan yang harus dikuasai dalam tenis lapangan yaitu; *Service, Forehand, Backhand, Approachshot, Return Serve, Dropshot, lob, Volley*, (Handono, 2002:24)

Dari kedelapan jenis pukulan tersebut tiga perempat dari nilai kemenangan akan dicapai. Dengan teknik dasar yang baik seorang petenis akan bermain dengan baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat uraian sebagai berikut: 1) Servis (*Serve*), *Serve* adalah awal dari permainan, tetapi bagi pemain top dunia, *serve* bisa menjadi senjata yang mematikan (Handono, 2002:39). Saat ini pemain-pemain berusaha untuk melakukan *serve* sekeras-kerasnya, karena *serve* bisa langsung mendapatkan poin, melalui *ace serve*. Pendapat lain mengatakan servis yang keras dapat dipakai sebagai senjata dalam melancarkan serangan pertama. Sekarang ini servis keras merupakan usaha yang sangat menguntungkan. 2) *Forehand drive, Forehand* adalah “pukulan disebelah kanan pemain, pada pemain kidal pada sebelah kirinya.” (Katilli 1948:30). “Pukulan *forehand* merupakan *stroke* yang paling umum dipakai dalam tenis.” (Leardner, 1996:31). Pukulan *forehand* bisa dilakukan dengan keras dengan cara pemain itu selalu dapat menunggu bola (*waiting for the ball*) sebelum bola itu jatuh, kemampuan memosisikan diri *waiting for the ball* pada tiap pukulan dapat

mengurangi atau meminimalkan kemungkinan membuat kesalahan (Handono 2002:20). 3) *Backhand* “*Backhand* digunakan untuk mengembalikan bola yang setelah sekali melambung dari tanah jatuh ke sisi kiri seseorang, atau sebelah kanan dari seseorang yang kidal.” (Scharff, 1981:46). Pukulan *Backhand drive* sama dengan memukul *forehand drive*, tetapi berbeda pada posisi pukulannya, kalau *forehand drive* anda memukul dengan bagian depan tangan (*fore of the hand*), sedangkan *backhand drive* anda memukul dengan bagian belakang tangan (*back of the hand*) (Handono, 2002:25). Memukul *backhand drive* yang paling baik kalau anda menjemput bola, artinya pukul bolanya waktu memantul ke atas (*on the rise*) atau pukul bolanya pada saat mencapai puncak pantulan (*on the top*.” 4) *Approachshot*, “*Approachshot* bisa juga disebut dengan pukulan serangan, karena *approachshot* biasanya menekankan pada penempatan bola dengan tujuan mempersulit lawan dan diakhiri dengan *volley* (Handono, 2002:30).

Cara melakukan *approachshot* berdasarkan derahnya ada dua cara, pertama adalah dengan pola pukul menyamping (*closed stand*) untuk bola-bola yang jatuh di daerah tengah lapangan, dan pola terbuka (*open stand*) untuk bola-bola yang jatuh di pinggir lapangan. Tetapi pola *open stand* tidak berlaku dengan pada posisi *backhand*. Pada posisi *backhand* baik bola yang jatuh di tengah maupun bola yang jatuh di pinggir dua-duanya dipukul dengan posisi *closed stand*.” 5) *Return Serve*, *Return Serve* adalah pukulan yang memulai permainan atau sama dengan pukulan *groundstroke* biasa, hanya bedanya tekanan yang terjadi pada *return serve* sangat besar (Handono, 2002:43). Karena itu pelatih *return serve* harus diberi porsi yang cukup besar dalam latihan, kalau ini tidak dilakukan maka akan sering terlihat pemain yang gagal melakukan *return*

servepadahal memiliki *groundstroke* yang baik. 6) *Dropshot*, “*Dropshot* dilakukan dengan pukulan, yang ditahan *followthrough*-nya dan *touch* menjadi kunci utamanya.” (Handono, 2002:45). *Dropshot* yang baik adalah jika pantulan bolanya tidak tinggi dan jatuhnya di daerah servis tidak terlalu jauh dari net, dan apabila bola dapat memantul tiga kali di daerah servis, maka *dropshot* itu adalah *dropshot* yang bagus. 7) *Lob*, *Lob* merupakan pukulan lamban yang digunakan untuk memaksa pemain yang bermain agresif di depan net untuk mundur dari posisinya yang menyerang dari depan net. *Lob* juga dapat memberi waktu untuk bernafas dan merubah keadaan apabila anda tertekan di bagian belakang lapangan. Juga dapat merubah posisi pemain dari posisi bertahan menjadi posisi menyerang (Magethi, 1999:79). Pukulan *lob* dari Mottram (1992:85) adalah pukulan yang naik ke udara dan diarahkan supaya jatuh sedekat mungkin dengan *baseline* lawan. 8) *Volley*, “*Volley* adalah suatu cara memukul sebelum memantul dilapangan, pada umumnya diwilayah dekat net.” (Leardner, 1996:62). *Volley forehand* maupun *backhand* merupakan pukulan pada bola sebelum bola itu melambung.

Dari uraian di atas, servis merupakan hal yang penting dalam permainan tenis, karena bila pemain dapat melakukan servis dengan keras dan terarah akan menyulitkan lawan untuk mengembalikan bola servis sehingga bola akan tanggung atau langsung mendapatkan poin. 

2.1.3 Pukulan Servis

Servis adalah pukulan untuk memulai suatu permainan (Handono, 2002:43). Adapun pelaksanaan dilapangan bila pemain melakukan servis harus berdiri di belakang garis *baseline* dan dalam batas terusan dari *center mark* dan *side line*. Selanjutnya servis melambungkan bola keudara dan sebelum jatuh di lapangan pemain memukulnya dengan raket. Sedangkan servis dari Jim Brown

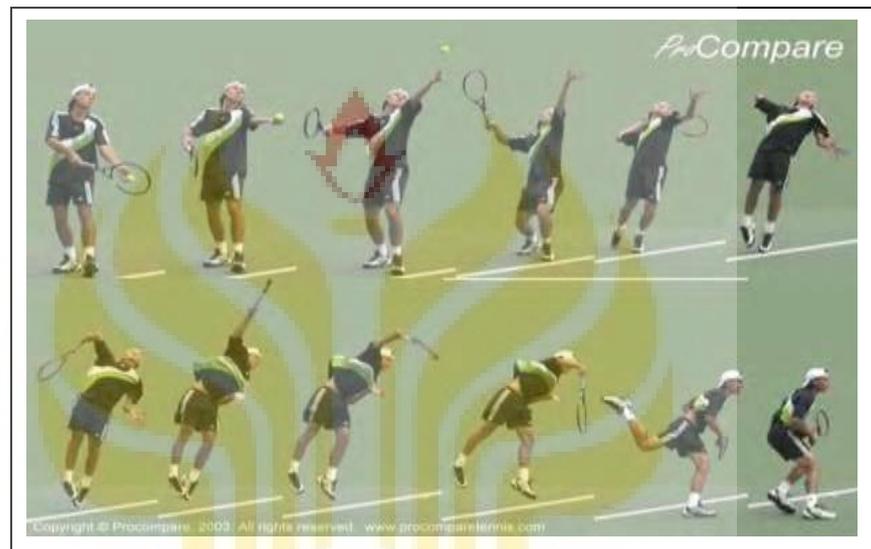
(1996:53) adalah pukulan yang dilakukan untuk memainkan bola pertama kali di awal poin”.

Dalam permainan tenis lapangan terdapat beberapa jenis pukulan servis. Handono Murti (2002:40) menyatakan jenis-jenis pukulan servis, yaitu: a) Servis *kick (flat)* adalah servis yang paling keras, karena dalam pelaksanaannya dilakukan dengan permukaan raket yang *flat* atau total menghadap kedepan (Handono Murti, 2002:41). Servis ini dapat dilakukan dengan *power* yang maksimal artinya besarnya tenaga pukul seimbang dengan kecepatan bola yang dihasilkan. Jenis pukulan ini dapat dikatakan *jackpot*, karena persentase sangat kecil untuk masuk, tetapi bagi petenis yang sudah terlatih maka servis ini bukanlah suatu masalah. b) Servis *slice* adalah salah satu dari macam servis tenis yang putaran bolanya menyamping (*side spin*). “Servis *slice* adalah pukulan bola dari *server* yang cukup keras, tetapi masih dikendalikan dengan *spin* menyamping atau *side-spin*” (Lerdner, 1996:53). Dan c) Servis *Twist* adalah jenis servis yang dilakukan dengan perkenaan bola dipukul dari bagian belakang atas bola dengan raket 60 derajat *horizontal* keatas. Posisi tubuh ditarik kebelakang (seperti gerakan *kayang*), tenaga selain didapat dari ayunan tangan juga didapat dari tenaga pantulan pinggang dan lekukan lutut. Untuk pukulan servis, banyak pemain dunia yang menggunakan *servis slice* dibandingkan dengan jenis servis lainnya karena dapat digunakan dengan keras dan lebih mudah dikendalikan.

2.1.4 Teknik Servis

Servis adalah pukulan pembuka suatu poin yang dilakukan pemain di sisi *duece court* (Sarjono Sumarso, 2008:30). Servis dari Agus Salim (2008:32) adalah salah satu dari teknik permainan dan juga menjadi permulaan dari permainan. Pelaksanaan servis dari Leary (1988:82) adalah 1) Sikap Berdiri, 2)

Mengayunkan raket, 3) Menempatkan bola di udara, 4) ketinggian bola saat akan dipukul, 5) menuangkan kekuatan servis dalam ayunan raket. Secara Umum pelaksanaan servis adalah posisi siap, ayunan kebelakang, saat benturan dan gerakan lanjutan. “*Grip Continental* dapat memberikan semua pukulan yang terbaik untuk pukulan servis” (Katili, 1948:40).



Gambar 2.2 Pukulan Servis
Sumber: www.google.com/servistenis

2.1.4.1 Posisi Siap (*Ready Position*)

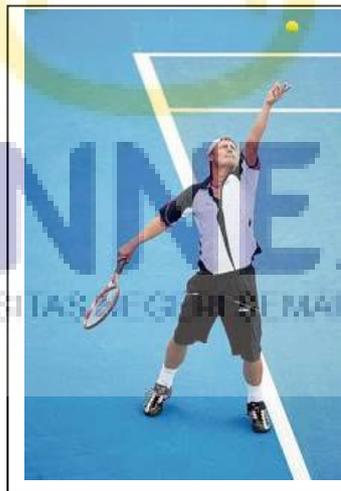
Saat melakukan servis, sikap berdiri adalah berdiri dibelakang dekat garis tengah dan menempatkan kaki kiri didepan membentuk sudut 45 derajat dengan *base line* mengarah pada tiang (net). Kaki kanan berada dibelakang kaki kiri sejajar dengan *base line*. Jarak kedua kaki selebar bahu. Raket dipegang menggunakan tangan kanan (bagi yang tidak kidal) didepan kearah net setinggi antara pinggang sampai dada. Tangan kiri memegang bola dan mengimbangi raket. Posisi tubuh seimbang, lurus dan santai.



Gambar 2.3 *Ready Position*
 Sumber: www.google.com/readypositiontenis

2.1.4.2 Ayunan Belakang (*backswing*)

Backswing dilakukan hampir bersamaan dengan melambungkan bola ke udara. Lengan kiri digerakkan lurus keatas agar bola yang dihasilkanpun lurus keatas. Disaat yang bersamaan pindahkan berat badan kebelakang dengan lutut ditekuk dan ayunkan raket kebelakang.



Gambar 2.4 *BackSwing*
 Sumber: www.google.com/tenis

2.1.4.3 Ayunan Depan (*forward swing*)

Forward swing dilakukan untuk memukul bola yang telah dilambungkan keudara. Gerakan dimulai dengan menggerakkan bahu kanan dan sekaligus

memutar badan kekiri. Pada saat bola sudah sampai titik kontaknya, ayunkan raket secepat mungkin dan diikuti pergelangan tangan sedikit dibengkokkan pada saat perkenaan dengan raket. Pada saat yang bersamaan, pindahkan berat badan dari belakang kedepan untuk menambah tenaga pada pukulan servis.

2.1.4.4 Saat Benturan (*impact*)

Pukullah bola dengan ketinggian rentangan lengan dan raket pada jalan ayunan raket kedepan untuk memukul bola. Posisi bola berada didepan kepala dan agak ke kanan sedikit agar memudahkan untuk memutar bola dan mengarahkan bola sesuai yang diinginkan. Gerakan melambungkan bola harus bersamaan dengan ayunan raket kebelakang, sehingga diperlukan koordinasi dari kedua gerakan tangan tersebut secara berirama dan serasi.



Gambar 2.5 *Forward swing and Impact*

Sumber: www.google.com/tenisservis

2.1.4.5 Gerakan lanjutan (*Follow Through*)

Setelah *impact* dengan bola, ayunkan raket terus kebawah sesuai arah raket dan menyeimbangkan posisi tubuh dengan posisi tubuh yang membungkuk. Posisi pandangan tetap menghadap kedepan untuk bersiap menerima bola pengembalian dari lawan.



Gambar 2.6 *Follow through*
 Sumber: www.google.com/servistenis

Karena pentingnya servis, servis juga digunakan untuk serangan pertama untuk mendapatkan poin. Servis bagi pemain top dunia, servis bisa menjadi senjata yang mematikan. Saat ini pemain-pemain berusaha untuk melakukan servis sekeras-kerasnya, karena servis bisa langsung mendapatkan poin, melalui *ace serve*. Sekarang ini servis keras merupakan usaha yang sangat menguntungkan dan untuk mendapatkan servis yang keras dan menyulitkan lawan harus dilatih kondisinya.

2.1.5 Kondisi Fisik Tenis

Kondisi fisik merupakan suatu kesatuan dari komponen yang tidak dapat dipisahkan, apa lagi didalam permainan tenis, kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting. Komponen kondisi fisik terdiri dari beberapa macam, diantaranya: Kekuatan (*strength*), Kekuatan adalah kemampuan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam suatu usaha (Thomas, 1992). Daya tahan (*endurance*), Daya tahan adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan secara maksimum yang di kerahkan dalam waktu yang lama. (Harre D. 1986, *Principles of Sport, Training Sport, Verlag*

Berlin).Kecepatan (*speed*), dari buku karya Gallahue (1982:282), "*Speed is the ability to cover a short distance in as short a period of time as possible. Speed is influenced by reaction time*". Jadi kecepatan adalah kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam waktu yang sangat cepat/pendek, dan kecepatan dipengaruhi oleh waktu reaksi.Kelincahan (*agility*), kelincahan adalah kemampuan seseorang untukmelakukan perubahan arah secepat-cepatnya dalam keadaan bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya. Daya ledak (*power*),*Power* adalah kemampuan otot untuk mengerjakan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Dengan demikian oleh karena *power* merupakan kombinasi dari hasil kekuatan dan kecepatan maka untuk memperkembangkan *power*, atlet harus mengembangkan kekuatan dan kecepatannya.

Koordinasi adalah suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks. Koordinasi erat kaitannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan kelentukan persendian, serta merupakan komponen yang sangat penting untuk mempelajari dan mengembangkan teknik dan taktik.Barron (1979) malah menambahkan bahwa koordinasi berhubungan juga dengan agilitas dan keseimbangan. Ketepatan (*accuracy*), Akurasi adalah kemampuan untuk mengendalikan gerakan-gerakan bebas terhadap suatu sasarandapat berupa sasaran atau objek langsung yang harus dikenai oleh salah satu bagian tubuh. Kelentukan (*flexibility*), kelentukan adalah kemampuan melakukan gerakan persendian seluas-luasnya dan keelastisan otot-otot disekitar persendian. Kelentukan adalah "kemampuan untuk melakukan gerak dalam ruang gerak sendi, (Harsono, 1988). Dan keseimbangan (*balance*), adalah kemampuan untuk mempertahankan sistem *neuromuscular* kita dalam kondisi statis, atau

mengontrol system *neuromuscular* tersebut dalam suatu posisi atau sikap yang efisien selagi kita bergerak.

Dalam hal ini peneliti mengambil komponen-komponen kondisi fisik yaitu *power*, kelentukan, dan kekuatan untuk dijadikan sebagai pembahasan, sampai sejauh mana hubungan dan sumbangan kekuatan genggam tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan servis tenis.

2.1.5.1 Kekuatan Genggaman Tangan

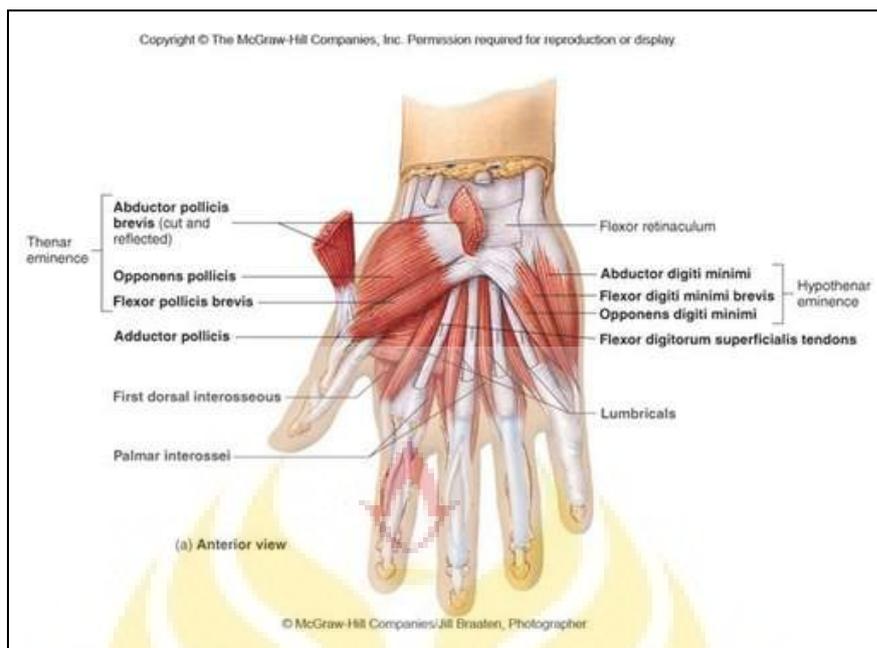
Kekuatan adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas (Suharno, 1985:21). Kekuatan merupakan komponen yang paling mendasar dan sangat penting dalam olahraga. Karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik, berperan untuk mencegah cedera, dan merupakan komponen dasar bagi komponen kondisi fisik lainnya. Meskipun banyak aktivitas olahraga lebih memerlukan *agility*, *speed*, keseimbangan, koordinasi dan sebagainya, tetapi faktor tersebut harus dikombinasikan dengan kekuatan agar diperoleh hasil yang lebih baik dan maksimal.

Setiap pemain tenis sering mengalami gangguan genggam (pegangan) tangan bahwa genggam mempunyai peran penting pada jenis reaksi yang diharapkan dari suatu benda, seringkali perlu menggunakan perasaan yang kokoh pada saat memukul suatu benda, dengan sebuah alat sehingga daya gerak tubuh dapat benar-benar dipindahkan ke benda tersebut (Pate Ratela diterjemahkan Kasiyo Dwijowinto 1993:180).

Kekuatan adalah tenaga yang dipakai untuk mengubah keadaan gerak atau bentuk dari suatu benda. Cara memegang raket sangat berpengaruh pada

hasil servis. Apabila cara memegang dan genggaman tangan pada raket kurang kuat maka pukulan yang dihasilkanpun kurang maksimal. Genggaman yang kuat dapat menambah kerasnya pukulan dan menambah putaran bola saat melakukan servis, sehingga kekuatan genggaman tangan sangat dibutuhkan saat melakukan servis. Pada saat memukul bola khususnya untuk memukul bola servis di mana otot-otot bagian jari mempunyai peranan yang sangat penting, agar menghasilkan kerja otot yang maksimal perlu diperhatikan faktor-faktor tersebut sehingga saat berkontraksi tidak terjadi gangguan. Dengan mengetahui susunan otot jari maka akan mengetahui otot-otot mana yang berperan lebih pada saat melakukan gerakan pukulan dan mengetahui letak otot-otot bagian jari.

Tubuh manusia terdiri dari bermacam-macam otot, di mana dalam suatu gerakan otot-otot tersebut saling mendukung antara yang satu dengan otot yang lainnya. Dan otot bekerja sesuai dengan aktifitas yang dibutuhkan juga sesuai bagian-bagiannya. Karena tanpa saling keterkaitan otot-otot tersebut tidak dapat mencapai hasil yang maksimal. Jadi yang dimaksud dalam penelitian ini kekuatan genggaman adalah usaha untuk sekelompok otot pada tangan dalam mencengkrum atau menggenggam raket pada saat melakukan servis.



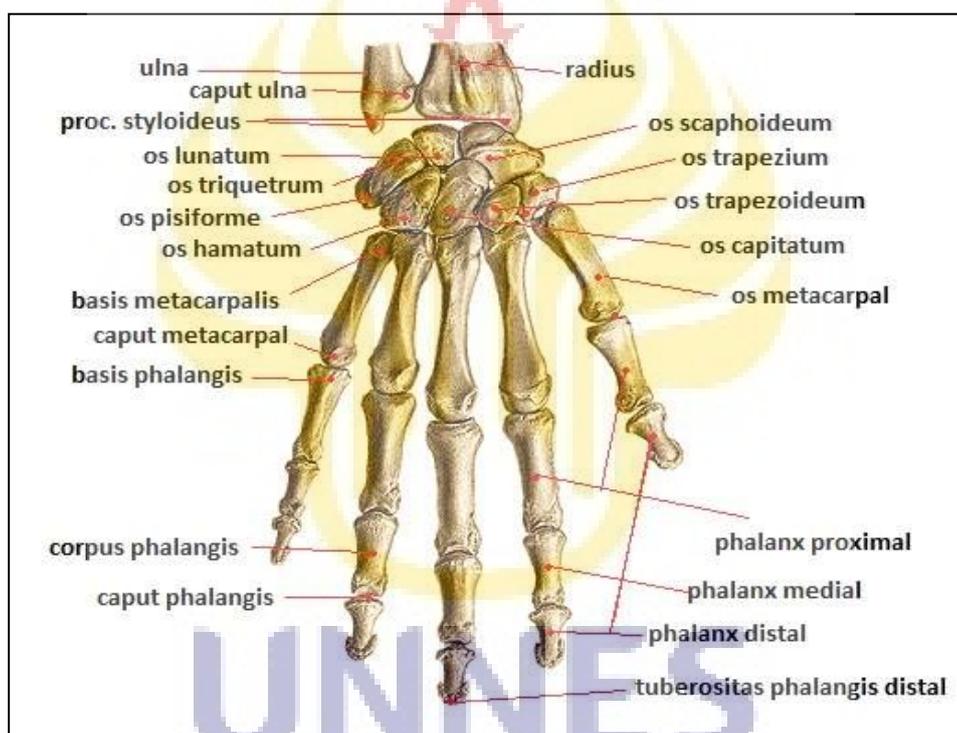
Gambar 2.7 Otot bagian jari-jari (tangan)
 Sumber: www.google.com/strukturototjari-jari

2.1.5.2 Kelentukan Pergelangan Tangan

Kelentukan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktifitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya, terutama otot-otot, ligamen-ligamen dan sekitar persendian (M. Sajoto, 1995:9). Sedangkan kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerak dalam ruang gerak sendi (Harsono, 1988:163). Kelentukan mempunyai peranan yang cukup penting untuk menyurangi cedera pada otot dan sendi, membantu dalam pengembangan kecepatan, koordinasi, dan kelincahan, menghemat pengeluaran energi pada waktu melakukan gerakan-gerakan, membantu mengembangkan pretasi, dan membantu memperbaiki sikap tubuh. Dalam permainan tenis, kelentukan pergelangan tangan digunakan untuk menambah gesekan pada saat servis maupun *groundstroke*.

Pergelangan tangan tersusun oleh tulang persendian meliputi *ulna*, *radius*, *carpal* (*scapoid*, *lunate*, *triguteral*, *pisitorn*, *trapezium*, *trapezoid*, *capital*, dan *lamate*), *metacarpal*, *phalanges* (*distale*, *midlle*, dan *proxima*). Sedangkan

otot yang menyusunnya adalah: 1) *M. fleksor carpi radialis*, *M. flektor carpi ulnaris* sebagai penggerak utama *fleksi* perelangan tangan. 2) *M. ekstensor carpi radialis (longus dan brevis)*, *M. ekstensor carpi ulnaris* sebagai penggerak utama *ekstensi* pergelangan tangan. 3) *M. fleksor carpi radialis*, *M. ekstensor carpi radialis (longus dan brevis)* sebagai penggerak utama *abduksi*. 4) *M. fleksor carpi ulnaris*, *M. ekstensor carpi ulnaris* sebagai penggerak utama *aduksi*. (Soedarminto, 1992:52)



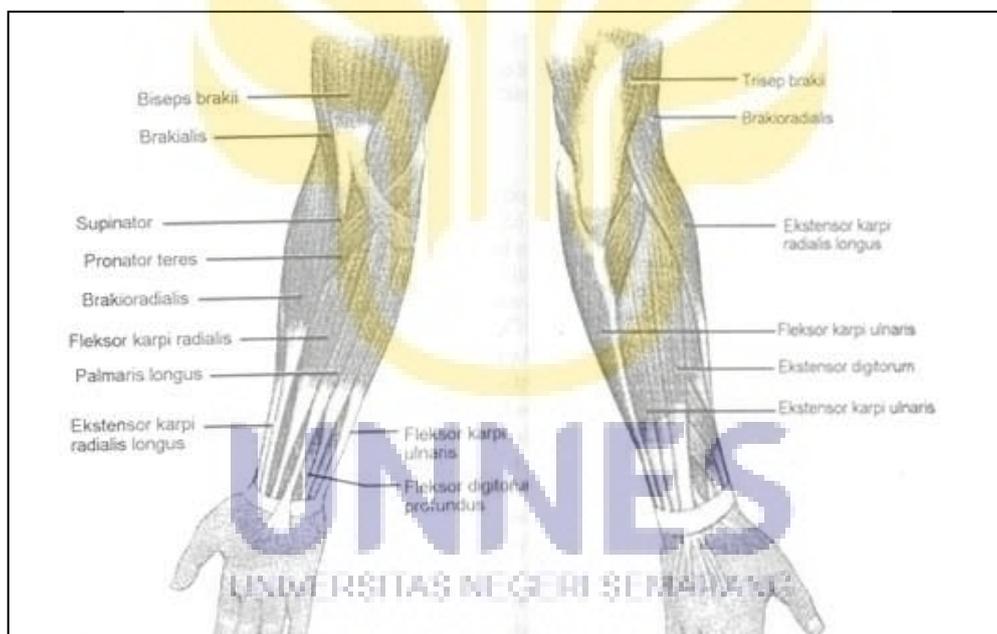
Gambar 2.8 Struktur pergelangan tangan
Sumber: www.google.com/strukturpergelangantangan

2.1.5.3 Power Lengan

Power adalah kemampuan otot untuk bergerak dengan kekuatan penuh dalam waktu yang cepat. *Power* adalah kesanggupan atau kemampuan dari tubuh manusia untuk melakukan penyesuaian untuk melakukan penyesuaian atau adaptasi terhadap beban fisik yang dihadapi tanpa menimbulkan kelelahan

yang berarti, dan memiliki kapasitas cadangan untuk melakukan aktifitas berikutnya. (Hairy. 1989 dan Hopkins 2002).

Servis sangat membutuhkan *power* yang tinggi, dengan memiliki *power* yang tinggi, kemungkinan besar akan menghasilkan servis yang baik, karena lengan adalah penggerak utama pada saat melakukan servis. *Power* lengan yang dimaksud adalah kemampuan otot lengan yang kuat dan cepat dalam memukul servis. Untuk mendapatkan pukulan yang keras, ayunan raket harus dilakukan dengan kuat dan cepat, sehingga diperlukan *power* lengan yang cukup, sehinggann sumbangan *power* lengan dangat diperlukan saat melakukan servis tenis.



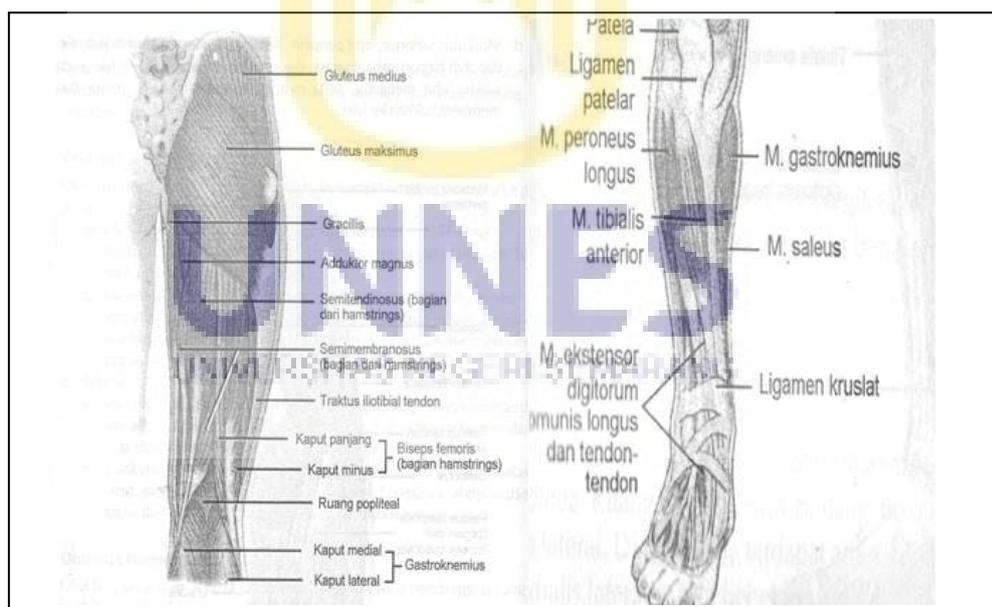
Gambar 2.9 Struktur otot lengan
Sumber: www.google.com/strukturototlengan

2.1.5.4 Kekuatan Otot Tungkai

Selain *power* lengan yang dominan, kekuatan otot tungkai juga mempunyai peranan yang penting dalam keberhasilan servis, karena tungkai merupakan tumpuan dalam melakukan semua pukulan. Kekuatan tenis dimulai

pada tingkat dasar dan terus naik keatas keseluruh tubuh anda. Dengan alasan ini anda perlu meningkatkan kekuatan tubuh bagian bawah atau kaki hingga daya ledak (*push off*) anda akan menjadi lebih bertenaga. Dari semua pukulan sampai langkah mengejar bola semua tergantung pada kekuatan kaki (A. Chu, 1996:11).

Tungkai adalah “kaki (seluruh dari pangkalan paha kebawah)”. Kekuatan adalah segala bentuk komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kekuatan yang dimaksud penulis adalah kemampuan seorang atlet untuk menggunakan otot tungkai, menerima beban dalam waktu kerja tertentu (M. Sajoto, 1988:58), sehingga sumbangan kekuatan otot tungkai sangat diperlukan saat melakukan servis. jika kekuatan otot tungkai kurang baik, maka servis yang dihasilkan juga kurang maksimal seperti apa yang diinginkan.



Gambar 2.10 Struktur otot tungkai
Sumber: Evelyn Pearce, 2001:114-115

2.2 Kerangka Berpikir

2.2.1 Sumbangan Kekuatan Genggaman Tangan Terhadap Kecepatan Servis dalam Tenis

Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan (Harsono, 1988). “Kekuatan adalah kemampuan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam suatu usaha” (Thomas, 1992). Kekuatan merupakan komponen yang paling mendasar dan sangat penting dalam olahraga. Karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik, berperan untuk mencegah cedera, dan merupakan komponen dasar bagi komponen kondisi fisik lainnya. Meskipun banyak aktivitas olahraga lebih memerlukan *agility*, *speed*, keseimbangan koordinasi dan sebagainya, tetapi faktor tersebut harus dikombinasikan dengan kekuatan agar diperoleh hasil yang baik. Cara memegang raket dan kekuatan saat menggenggam raket sangat berpengaruh terhadap kecepatan servis.

Dalam gerakan servis kekuatan genggaman tangan adalah komponen yang penting dan berpengaruh terhadap bola servis. Semakin kuat genggaman tangan yang dilakukan saat perkenaan dengan bola akan semakin mudah untuk mengendalikan bola dengan kecepatan yang sesuai keinginan pemukul. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kekuatan genggaman tangan berpengaruh dan memberikan sumbangan yang signifikan terhadap hasil kecepatan servis.

2.2.2 Sumbangan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Kecepatan Servis dalam Tenis

Kelenturan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktifitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya, terutama otot-otot, ligamen-ligamen dan sekitar persendian (M. Sajoto, 1995:9). “Kelenturan adalah kemampuan untuk melakukan gerak dalam ruang gerak

sendi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan oleh elastisitas otot-otot, tendon, dan ligament” (Harsono, 1988). Kelentukan sangat penting dalam hampir seluruh cabang olahraga. Terutama dalam cabang olahraga yang membutuhkan dan menuntut gerakan persendian seperti senam, beberapa nomor atletik, dan hampir seluruh cabang olahraga permainan. Kelentukan dalam penelitian ini adalah kemampuan pergelangan tangan untuk melakukan peregangan seluas-luasnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelentukan pergelangan tangan berpengaruh dan memberikan sumbangan yang signifikan terhadap hasil kecepatan servis.

2.2.3 Sumbangan *Power* Lengan Terhadap Kecepatan Servis dalam Tenis

Dalam pelaksanaan servis terdiri dari 4 tahap yaitu sikap berdiri, ayunan kebelakang, ayunan kedepan (perkenaan dengan bola) dan gerakan lanjutan. Saat melakukan ayunan kebelakangan dan ayunan kedepan memerlukan *power* yang besar karena dengan *power* yang besar dapat menambah putaran dan kecepatan bola servis tenis.

Power adalah daya yaitu kemampuan kekuatan maksimal seseorang yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya (M. Sajoto, 1988:58). *Power* adalah kesanggupan atau kemampuan dari tubuh manusia untuk melakukan penyesuaian untuk melakukan penyesuaian atau adaptasi terhadap beban fisik yang dihadapi tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, dan memiliki kapasitas cadangan untuk melakukan aktifitas berikutnya. (menurut Hairy. 1989 dan Hopkins 2002).

Dalam penelitian ini *power* yang dimaksud adalah kemampuan otot lengan yang kuat dan cepat dalam memukul servis. Dengan memiliki *power* yang besar maka akan menghasilkan pukulan servis yang keras sebagai modal

serangan pertama dalam permainan tenis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *power* lengan berpengaruh dan memberikan sumbangan yang signifikan terhadap hasil kecepatan servis tenis.

2.2.4 Sumbangan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Servis dalam Tenis

Kondisi fisik petenis sangat berpengaruh pada prestasi yang akan dicapainya. Bukan hanya memukul bola dengan keras, tetapi harus memiliki kekuatan dalam pergerakan untuk memukul bola servis, agar bola dapat menyulitkan lawan. Kekuatan adalah segala bentuk komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kekuatan adalah kekuatan otot yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, terutama otot tungkai yang harus menahan berat. Dalam melakukan servis jika kekuatan otot tungkai kurang kuat, maka tenaga yang dihasilkan pada saat servis akan kurang cepat, dan kualitasnya tidak baik. Petenis yang memiliki kekuatan otot tungkai yang baik akan mendukung pukulan yang baik pula serta dapat mengarahkan bola sesuai keinginan. Dalam servis kekuatan otot tungkai digunakan sebagai tumpuan agar kekuatan pukulan yang dihasilkan keras dan terarah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tungkai berpengaruh dan memberikan sumbangan yang signifikan terhadap hasil kecepatan servis.

2.2.5 Sumbangan Kekuatan Genggaman Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan, *Power* Lengan, dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Servis dalam Tenis

Dalam servis kondisi fisik yang paling berpengaruh antara lain kekuatan genggaman tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai. Kekuatan adalah tenaga yang dipakai untuk mengubah keadaan gerak atau bentuk dari suatu benda. Yang dimaksud dengan

kekuatan menurut Thomas (1992), adalah kemampuan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam suatu usaha. Kekuatan merupakan komponen yang paling mendasar dan sangat penting dalam olahraga. Cara memegang raket dan kekuatan saat menggenggam raket sangat berpengaruh terhadap kecepatan servis. Kelentukan adalah keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktifitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya, terutama otot-otot, ligamen-ligamen dan sekitar persendian (M. Sajoto, 1995:9). *Power* adalah daya yaitu kemampuan kekuatan maksimal seseorang yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya (Menurut M. Sajoto, 1988:58). *Power* adalah kemampuan otot untuk bergerak dengan kekuatan penuh dalam waktu yang cepat. Dalam sehari-hari kekuatan otot tungkai sangat penting sebagai penopang atau penahan berat badan. Dalam melakukan servis jika kekuatan otot tungkai kurang kuat, maka tenaga yang dihasilkan pada saat servis akan kurang cepat, dan kualitasnya tidak baik. Petenis yang memiliki kekuatan otot tungkai yang baik akan mendukung pukulan yang baik pula serta dapat mengarahkan bola sesuai keinginan. Dengan menghubungkan komponen kondisi fisik tersebut maka servis akan keras dan terarah sesuai dengan tempat yang dituju. Untuk mengetahui sumbangan kondisi fisik di atas terhadap kecepatan servis dalam permainan tenis menggunakan tes dari *Hewitts Tennis Achivement Test*.

2.3 Hipotesis

Bedasarkan penjelasan dalam kerangka berpikir tentang kekuatan genggam tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai dengan hubungannya dalam pelaksanaan servis, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

- 1) Kekuatan genggam memberikan sumbangan yang signifikan terhadap kecepatan servistenis pada Pemain UKM Tenis Putra UNNES Tahun 2015.
- 2) Kelentukan pergelangan tangan memberikan sumbangan yang signifikan terhadap kecepatan servistenis pada Pemain UKM Tenis Putra UNNES Tahun 2015.
- 3) *Power* lengan memberikan sumbangan yang signifikan terhadap kecepatan servistenis pada Pemain UKM Tenis Putra UNNES Tahun 2015.
- 4) Kekuatan otot tungkai memberikan sumbangan yang signifikan terhadap kecepatan servistenis pada Pemain UKM Tenis Putra UNNES Tahun 2015.
- 5) Kekuatan genggam, kelentukan pergelangan tanga, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai memberikan sumbangan yang signifikan terhadap kecepatan servistenis pada Pemain UKM Tenis Putra UNNES Tahun 2015.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan maka sebagai simpulan penelitian adalah :

- 1) Ada sumbangan yang signifikan dari kekuatan gengaman tangan sebesar 58.6% terhadap kecepatan servis pada pemain UKM Tenis Putra UNNES tahun 2015.
- 2) Ada sumbangan yang signifikan dari kelentukan pergelangan tangan sebesar 50.3% terhadap kecepatan servis pada pemain UKM Tenis Putra UNNES tahun 2015.
- 3) Ada sumbangan yang signifikan dari *power* lengan sebesar 65.4% terhadap kecepatan servis pada pemain UKM Tenis Putra UNNES tahun 2015.
- 4) Ada sumbangan yang signifikan dari kekuatan otot tungkai sebesar 63.1% terhadap kecepatan servis pada pemain UKM Tenis Putra UNNES tahun 2015.
- 5) Ada sumbangan kekuatan gengaman tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai sebesar 92.5% terhadap kecepatan servis pada pemain UKM Tenis Putra UNNES tahun 2015.

5.2 Saran

Dari hasil kesimpulan penelitian maka penulis mengajukan saran sebagai berikut :

- 1) Untuk mendapatkan servis yang cepat dan kuat, maka perlu memperhatikan kekuatan genggam tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai dengan memberi latihan kekuatan, kelentukan, dan *power* secara terprogram bagi pemain.
- 2) Karena sumbangan yang diberikan oleh kondisi fisik (kekuatan genggam tangan, kelentukan pergelangan tangan, *power* lengan, dan kekuatan otot tungkai) cukup signifikan hendaknya pelatih memberikan latihan fisik secara khusus kepada pemainnya.
- 3) Perlu adanya penelitian lebih lanjut bagi peneliti lain terhadap faktor-faktor lain dan sampel lain untuk mencari besarnya sumbangan terhadap kecepatan servis.

DAFTAR PUSTAKA

- A.A. Katili. 1973. *Olahraga Tenis*. Jakarta: Merpati.
- Bosco S. James dan Gustafon F. William. 1983. *The Hewitt Tennis Achivmen Tes*.
- Brown, Jim. 1996. *Tenis Tingkat Pemula*. Jakarta Utara: PT Raja Grafindo Perseda
- B. Yudoprasetyo. 1981. *Belajar Tenis Jilid 1*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.
- Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.2014. *Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Strata 1*.Semarang : FIK-UNNES.
- Handono, Murti. 2002. *Tenis Sebagai Prestasi Dan Profesi*. Jakarta: Tyas Boratno Pallal.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: TPIO KONI PUSAT.
- Leardner, Rex. 1996. *Teknik Dasar Strategi Taktik yang Akurat*. Semarang: Dahara Price.
- Leary, Don J. 1998. *Servis Tenis*. Yogyakarta: Liberty.
- Lucas Loman. 2000. *Petunjuk Praktis Bermain Tenis*. Bandung: Angkasa
- M.Sajoto.1988.*Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud/ Dirjen Dikti P2LPTK.
- Magethi, Bey. 1990. *Tenis Para Bintang*. Bandung: CV. Pioner Jaya.
- Salim, Agus. 2008. *Buku Pintar Tenis*. Bandung: Penerbit Nuansa
- Sarjono, Sumarjo. 2008. *Bermain Tenis Lapangan*. Semarang: Aneka Ilmu
- Schraff, Robert.1981. *Bimbingan Main Tenis*.Diterjemahkan oleh A.M.Almatsier. Jakarta: Mutiara.
- Sri Haryono. 2008. *Buku Pedoman Praktek Laboratorium Mata Kuliah Tes dan Pengukuran Olahraga*. Semarang.

Suharsimi, Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

Sumarsono Marso. 1994. *Materi Khusus Instruktur Tennis Pelti*. Jakarta: PELTI

W.J.S, Poerwadarminta. 2007. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

