KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN KECEPATAN TERHADAP HASIL *FOOTWORK* MAHASISWA UKM BULUTANGKIS FIK UNNES TAHUN 2012

SKRIPSI

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

oleh

Leny Indah Saputri
6301407032

PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2012

ABSTRAK

Leny Indah Saputri. 2012. Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Dan Kecepatan Terhadap Hasil *Footwork* Mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES Tahun 2012. Skripsi Pendidikan Kepelatihan Olahraga S1. Universitas Negeri Semarang. Suratman S.Pd, M.Pd. Drs. Rubiyanto Hadi, M.Pd.
Kata kunci: kekuatan (*strengh*) otot tungkai, kecepatan (*speed*), *footwork*.

Latar belakang penelitian ini, *footwork* mempunyai peranan yang sangat penting dalam bulutangkis, peranannya yaitu untuk menjangkau seluruh sudut lapangan (menguasai lapangan) saat permainan berlangsung. Kekuatan otot tungkai merupakan pondasi atau penopang seluruh bagian tubuh yang harus selalu stabil saat melakukan *footwork*. Kecepatan merupakan faktor pendukung agar dapat melakukan *footwork* secara efektif ketika menjangkau semua sudut lapangan.

Permasalahan penelitian ini adalah: 1) Apakah ada dan berapa besar kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap hasil *footwork*. 2) Apakah ada dan berapa besar kontribusi kecepatan terhadap hasil *footwork*. 3) Apakah ada dan berapa besar kontribusi kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap hasil *footwork*.

Jenis penelitian ini adalah *descriptif presentasi* menggunakan metode *survey* dengan tes. Pengumpulan data menggunakan *survey* dengan tes yaitu tes kekuatan otot tungkai, tes kecepatan dan tes hasil *footwork* dengan menggunakan *footwork test* depan belakang. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa anggota UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 yang berjumlah 30 orang, pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* yaitu 30 orang anggota UKM yang berjenis kelamin laki-laki. Variabel dalam penelitian ini yaitu kekuatan otot tungkai dan kecepatan sebagai variabel bebas dan hasil *footwork* sebagai variabel terikat. Instrumen penelitian ini menggunakan *footwork test* depan belakang (Tohar, 1992). Analisis data menggunakan SPSS *for windows realease 16.*

Hasil analisis data diketahui 1) nilai t-tes kekuatan otot tungkai terhadap hasil *footwork* t_{hitung} = 2,481 t_{tabel} = 2,052, berarti variabel independen kekuatan otot tungkai berkontribusi secara signifikan terhadap hasil *footwork*. 2) nilai t-tes kecepatan terhadap hasil *footwork* diperoleh t_{hitung} = 2,342 t_{tabel} = 2,052, berarti ada kontribusi yang signifikan antara kecepatan terhadap hasil *footwork*. 3) Hasil analisis data besarnya kontribusi variabel independen (kekuatan otot tungkai dan kecepatan) terhadap hasil *footwork* adalah sebesar 42,1% dan sisanya dikontribusii oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian ini saran yang dapat peneliti sampaikan kepada anggota dan pendamping UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 supaya dalam kegiatan latihan rutin UKM meningkatkan latihan kondisi fisik disamping teknik dan taktik. Agar mencapai prestasi maksimal yang membanggakan almamater UNNES.

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Unnes dan sanksi hukum sesuai yang berlaku di wilayah Negara Republik Indonesia.

Semarang, Agustus 2012

Leny Indah Saputri
6301407032

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Dan Kecepatan

[redacted]

PENGESAHAN

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada,

Hari : Selasa

Tanggal : 23 Oktober 2012

Panitia Ujian

Ketua Panitia,	Sekretaris
Drs. H. Harry Pramono, M.Si. NIP. 19591019 198503 1 001	Drs. Hermawan, M.Pd NIP. 19590401 198803 1 002

Dewan Penguji

Ketua Penguji	1. Drs. M. Nasution, M. Kes NIP. 19640423 199002 1 001	
Anggota Penguji (Pembimbing Utama)	2. Suratman, S.Pd, M.Pd NIP. 19700203 200501 1 002	
Anggota Penguji (Pembimbing Pendamping)	3. Drs. Rubiyanto Hadi, M.Pd NIP. 19630206 198803 1 001	

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

"Allah SWT tidak akan merubah nasib seseorang jika seseorang tersebut tidak merubah nasibnya sendiri" (Ar Ra'd:13).

Untuk

Ayah Kaolan, Ibu Nuryani,

Adik –adik ku Adina, Faisal, Indana,

Mas. Rusmanto, dan para sahabatku Kost GTA

Becak balap, Kaisar Kost, PKLO '07

serta almamater UNNES tercinta

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur alhamdulillah kehadirat Illahi yang telah memberikan kekuatan, kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai dan Kecepatan Terhadap hasil *Footwork* Mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES Tahun 2012".

Dalam kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian maupun membimbing penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih peneliti ucapkan kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi berbagai fasilitas dan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES yang telah memberi kesempatan pula kepada peneliti melaksanakan studi di FIK Universitas Negeri Semarang.
3. Ketua Jurusan PKLO Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES yang telah memberi petunjuk, arahan, saran serta bimbingan dalam perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.
4. Suratman, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Drs. Rubiyanto Hadi, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing peneliti, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan pendidikan.

7. Segenap mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 yang telah bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa PKLO ’07 dan semua pihak yang telah membantu, memberi banyak inspirasi dan masukan serta *support* kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca dan menambah khasanah pengetahuan dalam perkembangan dunia olahraga.

Semarang, 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

SARI ii

PERNYATAAN iii

HALAMAN PERSETUJUAN iv

HALAMAN PENGESAHAN 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 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Permasalahan 6

1.3 Tujuan Penelitian 7

1.4 Penegasan Istilah 7

1.5 Kegunaan Hasil Penelitian 9

1.6 Sumber Pemecahan Masalah 10

BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 Teknik Dasar Bulutangkis 12

2.2 *Footwork* 13

2.3 Kekuatan (*strengh*) Otot tungkai 21

2.4 Kecepatan (*speed*) 23

2.5 Kerangka Berfikir 24

2.5.1 Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai dengan hasil *Footwork* 24

2.5.2 Kontribusi Kecepatan Terhadap Hasil *Footwork* 25

2.5.3 Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai dan Kecepatan Terhadap Hasil *footwork* 25

2.6. Hipotesis 26

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian 29

3.1.1 Jenis Penelitian 29

3.1.2 Desain Penelitian 29

3.2 Variabel Penelitian 30

3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel 31

3.3.1 Populasi 31

3.3.2 Sampel 32

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel 32

3.4 Instrumen Penelitian 32

3.5 Prosedur Penelitian 33

3.5.1 Tes kekuatan otot tungkai menggunakan *back and leg* dynamometer 33

3.5.2 Tes Kecepatan Dengan Lari Cepat 30 meter 34

3.5.3 Tes hasil *footwork* dengan *footwork test* 34

3.6 Faktor yang Memkontribusii Penelitian 35

3.6.1 Faktor kesungguhan hati 35

3.6.2 Faktor kegiatan sampel diluar penelitian 36

3.6.3 Faktor alat 36

3.6.4 Faktor kebosanan 36

3.6.5 Faktor jumlah sampel 36

3.6.6 Faktor petugas pembantu penelitian 37

3.7 Teknik Analisis Data 37

3.7.1 Persyaratan uji analisis regresi 38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian 40

4.1.1 Deskripsi data 40

4.1.2 Prasyarat Uji Analisis Regresi 42

4.1.2.1 Uji Normalitas Data 42

4.1.2.2 Uji Linieritas 44

4.1.2.3 Uji Heteroskedastisitas atau Uji Homogenitas 46

4.1.2.4 Analisis Regresi Berganda 47

4.1.2.5 Uji Hipotesis 50

4.1.2.6 Koefisien Determinasi Ganda (R^2) 52

4.1.2.7 Koefisien Determinasi Parsial (r^2) 53

4.2 Pembahasan 54

4.2.1 Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap

Hasil *Footwork* 54

4.2.2 Kontribusi Kecepatan Terhadap Hasil *Footwork* Depan Belakang 55

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan 56

5.2 Saran 56

DAFTAR PUSTAKA 57

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

Tabel 4.1 Tabulasi Data Penelitian 41

Tabel 4.2 Test distribution normal 43

Tabel 4.3 Tabel Uji Linieritas X_1 45

Tabel 4.4 Tabel Uji Linieritas X_2 46

Tabel 4.5 Dependent Variable: Abs_res 48

Tabel 4.6 Tabel Regresi berganda 49

Tabel 4.7 Prediktor (constant) X2, X1 Dependen Variabel Y 50

Tabel 4.8 Dependen Variabel Y 51

Tabel 4.9 Prediktor : (constant), X2, X1 52

Tabel 4.10 Dependen Variabel Y 53

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

Gambar 2.1 *Footwork* ke depan kanan..... 16

Gambar 2.2 *Footwork* ke depan kiri 17

Gambar 2.3 *Footwork* ke belakang kanan..... 18

Gambar 2.4 *Footwork* ke Belakang Kiri 19

Gambar 2.5 *Footwork* ke belakang kiri..... 20

Gambar 3.1 Koefisien Korelasi dan Persamaan Regresi dua variabel independen 29

Gambar 4.1 Grafik P-P Plot Normalitas 44

Gambar 4.2 Grafik *scatterplot* uji heterokesdasitas 47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

Lampiran 1. Usulan Penetapan Pembimbing 58

Lampiran 2. Penetapan Dosen Pembimbing 59

Lampiran 3. Permohonan Ijin Penelitian Pendidikan..... 60

Lampiran 4. Daftar Petugas Penelitian..... 61

Lampiran 5. Daftar Nama Peserta Penelitian 62

Lampiran 6. Hasil test kekuatan otot tungkai..... 63

Lampiran 7. Hasil test kecepatan lari 30 meter 64

Lampiran 8. Hasil *footwork* test 65

Lampiran 9. Tabulasi Data Penelitian 66

Lampiran 10. Uji normalitas data 67

Lampiran 11. Uji linieritas 68

Lampiran 12. Uji heterokesdasitas 69

Lampiran 13. Uji glejser 70

Lampiran 14. Analisis regresi berganda 71

Lampiran 15. Instrumen *footwork* test 73

Lampiran 16. Validitas dan Reliabilitas Instrumen 74

Lampiran 17. Dokumentasi 79

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Prestasi olahraga di dunia semakin hari semakin meningkat, mengalami kemajuan yang sangat pesat. Begitu pula olahraga permainan bulutangkis. Bagi bangsa Indonesia olahraga bulutangkis merupakan olahraga untuk semua lapisan masyarakat. Olahraga ini dapat dimainkan oleh anak-anak maupun orang dewasa, pria atau wanita. Selain sebagai olahraga rekreasi, bulutangkis merupakan olahraga prestasi yang mampu membawa bangsa Indonesia ke prestasi tingkat dunia. Terbukti dari berbagai kejuaraan tingkat dunia, baik perorangan maupun beregu, Indonesia mampu memboyong beberapa lambang supremasi di bidang olahraga bulutangkis ini.

Bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individual dan dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Permainan ini menggunakan raket, *shuttlecock* sebagai objek pukul, lapangan permainan berbentuk segi empat, dan dibatasi oleh net untuk memisahkan daerah permainan lawan dengan daerah sendiri. Dalam bulutangkis, pemain berusaha menjatuhkan *shuttlecock* di daerah permainan lawan agar tidak dapat memukul *shuttlecock* atau *shuttlecock* keluar lapangan atau agar tidak jatuh di daerah sendiri.

Untuk dapat mencetak atlet-atlet bulutangkis Indonesia yang berprestasi, harus menyelaraskan faktor-faktor penentu pencapaian prestasi. Apabila seseorang ingin

prestasi yang optimal, maka ada empat hal yang perlu dimiliki yaitu meliputi (1) pengembangan fisik, (2) pengembangan teknik, (3) pengembangan mental, dan (4) kematangan juara. Faktor-faktor penentu pencapaian prestasiolahraga bulutangkis meliputi penguasaan teknik dasar, penguasaan teknik pukulan, faktor kondisi fisik yang terdiri atas potensi atau hasil dasar tubuh, fungsi organ tubuh, stuktur dan postur tubuh, serta gizi. Faktor psikologis yang terdiri atas intelektual, motivasi, kepribadian, koordinasi kerja dan syaraf, serta faktor pendukung yang lainnya.

Teknik dasar adalah pondasi atau penguasaan pokok yang harus dimiliki oleh seorang atlet. Teknik dasar bulutangkis adalah penguasaan pokok yang harus dikuasai dan dipahami oleh setiap pemain dalam melakukan kegiatan bermain bulutangkis (Tohar, 1992:34). Penguasaan teknik dasar biasanya dapat dilakukan secara berulang-ulang sampai teknik dasar tersebut dikuasai benar. Dengan menguasai teknik dasar, bila diumpamakan seorang militer dia telah memiliki amunisidan persenjataan yang lengkap, sehingga memudahkan melakukan penyerangan dan pertahanan, serta dapat lebih bervariasi dalam penerapan strateginya. Macam-macam teknik dasar dalam olahraga bulutangkis meliputi: 1). Cara memegang raket, terdiri dari: pegangan jabat tangan, gebuk kasur, kampak atau inggris dan pegangan *backhand*, 2). Gerakan pergelangan tangan, 3). Gerakan langkah kaki atau *footwork*, 4). Pemusatan pikiran atau konsentrasi (Tohar, 1992:34-40).

Salah satu teknik dasar dalam permainan bulutangkis yaitu gerakan langkah kaki (*footwork*). *Footwork* atau gerakan langkah kaki dalam bulutangkis mempunyai peranan yang sangat penting karena pemain bulutangkis harus bergerak cepat untuk

memukul *shuttlecock* agar tidak terjatuh di lapangan sendiri. Untuk menghasilkan teknik *footwork* yang baik dipengaruhi beberapa faktor kondisi fisik diantaranya kekuatan otot tungkai, dan kecepatan. Tungkai sangat besar pengaruhnya terhadap prestasi, karena fungsi tungkai adalah sebagai penopang tubuh. Untuk menggerakkan tungkai, otot-otot yang bekerja antara lain otot *quadriceps extensor, gastrocnemius* dan *gluteus maximus*. *Quadriceps exstensor* terdiri atas empat macam otot yaitu otot *rectus femoris, vastus lateralis, vastus intermedialis* dan *vastus medialis*. Otot-otot ini mempunyai peran untuk mendorong ke depan (Soejoko, 1992:15).

Tingkat permainan yang cepat dapat dikuasai dengan baik bila pemain menguasai gerakan kaki yang lincah. Gerakan kaki lincah dan teratur dapat digunakan untuk menguasai seluruh lapangan, keseimbangan badan di lapangan dan mengambil posisi yang tepat untuk melakukan pukulan. Gerakan kaki yang lincah dapat dimiliki jika atlet tersebut mempunyai kecepatan yang memadai. Langkah kaki secara umum terdiri dari kuda-kuda dan penjuru lapangan dengan urutan langkah yang berbeda (Buku Ajar Bulutangkis 1, 2008:7-8). Menurut James Poole (1982) dalam buku Icuk Sugiarto (2002:74) mengatakan bahwa ada enam daerah dasar kerja kaki yaitu: (1) Gerakan arah kaki depan untuk pukulan jaring *forehand* dan bawah atau *lob*; (2) Gerakan arah kanan depan untuk pukulan jaring *forehand* dan bawah atau *lob*; (3) Gerakan samping kiri atau mengembalikan pukulan *smash* atau *drive* pada sisi *backhand*; (4) Gerakan samping kanan untuk mengembalikan pukulan *smash* atau *drive* pada sisi *forehand*; (5) Gerakan kanan belakang untuk pukulan *forehand* atas; dan (6) Gerakan kiri belakang untuk pukulan *backhand*.

Prestasi olahraga ditentukan banyak faktor diantaranya adalah faktor fisik, taktik, sikap, dan lingkungan penunjang (Sajoto, 1995). Beberapa faktor tersebut salah satu diantaranya adalah faktor fisik.

Faktor kondisi fisik sangat mempengaruhi performa saat bermain bulutangkis. Faktor-faktor kondisi fisik tersebut diantaranya: kekuatan (*strenght*), kecepatan (*speed*), daya tahan (*endurance*) dan kelincahan (*agility*). Komponen-komponen kondisi fisik tersebut merupakan hal mutlak yang harus dimiliki oleh seorang pemain bulutangkis. Dasar dari semua aktivitas hidup ini adalah kekuatan, maka salah satu faktor yang sangat penting yaitu kekuatan (*strenght*). Lebih lanjut dikatakan pula bahwa kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Kekuatan mempunyai peranan penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cidera.

Sesuai dengan karakteristik gerakan dan tujuan permainan bulutangkis bahwa pada saat permainan berlangsung, masing-masing pemain harus berusaha menyerang, untuk menjatuhkan *shuttlecock* di daerah permainan lawan dan bertahan untuk mencegah jatuhnya *shuttlecock* di daerah permainan sendiri. Oleh karena itu kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*) sangat dibutuhkan setiap pemain bulutangkis, yang berguna agar pemain mampu bergerak dan bereaksi dengan cepat, tepat, tanpa pernah kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya dan menjangkau setiap sudut lapangan untuk berusaha mengembalikan *shuttlecock* ke daerah permainan lawan selama pertandingan.

Mahasiswa UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) Bulutangkis FIK UNNES adalah mahasiswa-mahasiswa yang mengambil kegiatan ekstra kulikuler bulutangkis,

sebagian besar anggotanya adalah mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK), dan mahasiswa PKLO yang mengambil IKK (Ilmu Kepelatihan Khusus) bulutangkis, ada pula dari jurusan PTM dan HKN. UKM bulutangkis FIK UNNES beranggotakan 30 orang yang aktif latihan, terdiri dari 30 orang putra. Adapun rinciannya yang berlatar belakang dari bulutangkis sebanyak 17 orang, sepakbola 8 orang, bola voly 4 orang, bola basket 1 orang. Adapun jadwal latihan UKM bulutangkis FIK UNNES setiap satu minggu dua kali pada hari selasa dan kamis malam. Mahasiswa-mahasiswa yang tergabung dalam UKM bulutangkis ini sebagian besar memiliki teknik-teknik bermain bulutangkis yang cukup baik, juga mempunyai semangat untuk berlatih. Pengamatan di lapangan kemampuan melakukan *footwork* atau langkah kaki ada yang cepat, ada yang sedang, ada yang lambat, namun belum diukur.

Melihat kenyataan yang terjadi di lapangan, dimana latar belakang olahraga yang *heterogen* (berbeda-beda) dari anggota UKM, yang mempengaruhi perbedaan kekuatan otot tungkai dan kecepatan dalam hasilnya melakukan *footwork*, maka timbul pemikiran penulis untuk meneliti hal tersebut dengan mengangkat judul "Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai dan Kecepatan Terhadap Hasil *Footwork* Pada Mahasiswa UKM Bulutangkis UNNES Tahun 2012".

Adapun alasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.1.1 *Footwork* mempunyai peranan yang sangat penting dalam bulutangkis, peranannya yaitu untuk menjangkau seluruh sudut lapangan (menguasai lapangan) saat permainan berlangsung.

1.1.2 Kekuatan otot tungkai merupakan pondasi atau penopang seluruh bagian tubuh yang harus selalu stabil saat melakukan *footwork*.

1.1.3 Kecepatan merupakan faktor pendukung agar dapat melakukan *footwork* secara efektif ketika menjangkau semua sudut lapangan, dengan begitu dapat melakukan pukulan secara baik.

1.1.4 Belum ada penelitian yang secara khusus membahas tentang kontribusi kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap hasil *footwork* empat arah.

1.2.Permasalahan

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah:

1.2.1 Apakah ada kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap hasil *footwork* pada mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012?

1.2.2 Apakah ada kontribusi kecepatan terhadap hasil *footwork* depan belakang mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012?

1.2.3 Apakah ada kontribusi kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap hasil *footwork* depan belakang mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012?

1.3.Tujuan Penelitian

Penelitian pada umumnya untuk menentukan kebenaran dan mengkaji kebenaran suatu ilmu pengetahuan (Sutrisno Hadi, 1987:271) oleh karena itu penelitian ini bertujuan:

1.3.1 Mengetahui seberapa besarnya kontribusi kekuatan otot tungkai terhadap hasil *footwork* pada mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

1.3.2 Mengetahui seberapa besarnya kontribusi kecepatan terhadap hasil *footwork* pada mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

1.3.3 Mengetahui besarnya kontribusi kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap hasil *footwork* pada mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

1.4. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi salah persepsi tentang pokok bahasan, maka perlu adanya penjelasan tentang arti dan makna istilah-istilah yang dipakai dalam penulisan ini. Penjelasan tersebut dikemas dalam penegasan istilah seperti berikut:

1.4.1 Kontribusi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia pengertian kontribusi adalah sumbangan/iuran *(http://www.artikata.com/arti-336152-kontribusi.html).*

Kontribusi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sumbangan dari kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap kemampuan langkah kaki (*footwork*) mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES 2012.

1.4.2 Kekuatan otot tungkai

Menurut Wilmore yang dikutip oleh Soejoko H. (1992:14) kekuatan adalah kemampuan maksimum untuk menggerakkan atau melawan suatu daya. Kekuatan otot tungkai adalah kemampuan fisik yang menyangkut masalah kemampuan atlet pada saat menggunakan otot tungkai, menerima beban saat tertentu (M. Sajoto 1995 : 170).

Kekuatan otot tungkai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan otot tungkai mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

1.4.3 Kecepatan

Kecepatan yaitu kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan yang berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (M. Sajoto, 1995 : 9).

Kecepatan dalam penelitian ini adalah kemampuan mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES 2012 dalam melakukan tes lari 30 m dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

1.4.4 *Footwork*

Footwork merupakan dasar untuk bisa menghasilkan pukulan berkualitas, yaitu apabila dilakukan dalam posisi yang baik. Untuk bisa memukul dengan posisi baik,

seorang atlet harus memiliki kecepatan gerak. Kecepatan gerak kaki tidak bisa dicapai oleh seorang pemain bila *footwork*-nya tidak teratur (*http://Bulutangkis .com/2005/2009mod.php.htm akses 04/04/12).*

Footwork dalam penelitian ini adalah *footwork* depan belakang (empat arah) mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

1.4.5 Mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES

Mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES adalah mahasiswa-mahasiswa yang tergabung dalam kegiatan ekstra kulikuler bulutangkis. Sebagian besar mahasiswa fakultas ilmu keolahragaan dan mahasiswa-mahasiswa jurusan lain, dengan jumlah anggota 30 orang mahasiswa Universitas Negeri Semarang tahun 2012.

1.5.Kegunaan Hasil Penelitian

1.5.1. Manfaat secara Teoritis

Informasi hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat secara teoritis diantaranya yaitu memberikan sumbangan informasi tentang *footwork* bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam bulutangkis pada khususnya dan dunia olahraga umumnya melalui karya ilmiah.

1.5.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat secara praktis kepada pendamping dan anggota UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 bahwa faktor kondisi fisik berperan penting terhadap hasil *footwork*, maka dibutuhkan peningkatan

latihan fisik untuk meningkatkan ketrampilan *footwork* mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

1.6. Sumber Pemecahan Masalah

Gerakan melangkahkan kaki mempunyai peranan yang sangat dominan dalam permainan bulutangkis. Tujuan langkah kaki adalah agar atlet dapat bergerak secara efisien ke segala penjuru arah. Menurut James Poole (1982) dalam buku Icuk Sugiarto (2002:74) mengatakan bahwa ada enam daerah dasar kerja kaki yaitu: a. Gerakan arah kiri depan; b. Gerakan arah kanan depan; c. Gerakan samping kiri; d. Gerakan samping kanan untuk mengembalikan; e. Gerakan kanan belakangatas; dan f. Gerakan kiri belakang.

Footwork atau gerakan langkah kaki dalam bulutangkis mempunyai peranan yang sangat penting karena pemain bulutangkis harus bergerak cepat untuk memukul *shuttlecock* agar tidak terjatuh dilapangan sendiri. Untuk menghasilkan teknik *footwork* yang baik dipengaruhi beberapa faktor kondisi fisik yang mendukung diantaranya kekuatan (*strengh*), dan kecepatan (*speed*).

Kemampuan maksimum untuk menggerakkan atau melawan suatu gaya disebut kekuatan (*strengh*). Lebih lanjut dikatakan pula bahwa kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Kekuatan mempunyai peranan penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cidera.

Maksud kekuatan otot tungkai dalam penelitian ini adalah kemampuan maksimum otot-otot tungkai untuk menopang tubuh bagian atas (*upperbody*) dan menggerakkan tubuh sesuai dengan langkah *footwork*.

Kecepatan yaitu kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan yang berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan sangat penting peranannya dalam *footwork*, untuk mendukung kekuatan (*strengh*) yang telah dimiliki. Bila seorang pemain memiliki kekuatan (*strengh*) yang baik tetapi tidak didukung dengan kecepatan (*speed*) yang baik pula, maka pemain tersebut tidak akan maksimal dalam permainannya, khususnya dalam melakukan *footwork*. Semakin baik kecepatan nya maka akan semakin baik pula *footwork* nya.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1. Teknik Dasar Bulutangkis

Teknik dasar bulutangkis dapat di bagi dalam empat bagian: (1) cara memegang raket, (2) gerakan pergelangan tangan, (3) gerakan melangkahkan kaki, (4) pemusatan pikiran.

Ada beberapa cara memegang raket yaitu; a. Pegangan geblok kasur atau Amerika, b. Pegangan kampak atau pegangan Inggris, c. Pegangan gabungan atau pegangan jabat tangan, d. Pegangan *Backhand*, sedangkan menurut James Pool (2008:18) ada tiga cara memegang raket yaitu; *forehand*, *backhand*, dan *fryingpan* (panci penggorengan).

Urutan pukulan dalam bulutangkis diawali dengan gerakan kaki, gerakan badan, gerakan lengan dan yang terakhir dilanjutkan dengan gerakan tangan. Pukulan yang hanya menggunakan gerakan-gerakan kaki, badan dan lengan saja, hasil pukulan itu tidak akan keras, begitu pula pukulan yang hanya menggunakan pergelangan tangan saja juga tidak akan keras. Jadi seorang pemain itu dapat melakukan pukulan dengan baik dan keras, bila ia menggerakkan seluruh kegiatan berkesinambungan dari gerakan kaki, badan, lengan, dan pergelangan tangan (Tohar, 1992:38).

Gerakan melangkahkan kaki mempunyai peranan yang sangat dominan dalam permainan bulutangkis. Tujuan langkah kaki adalah agar atlet dapat bergerak secara efisien ke segala penjuru arah. Menurut James Poole (1982) dalam buku Icuk

Sugiarto (2002:74) mengatakan bahwa ada enam daerah dasar kerja kaki yaitu: a. Gerakan arah kiri depan; b. Gerakan arah kanan depan; c. Gerakan samping kiri; d. Gerakan samping kanan untuk mengembalikan; e. Gerakan kanan belakang atas; dan f. Gerakan kiri belakang.

Faktor ketegangan yang dialami oleh para pemain saat pertandingan merupakan kendala yang harus diatasi dengan unsur pemusatan pikiran ini. Apabila pemusatan pikiran ini dapat dikuasai oleh pemain secara baik dan jernih, maka kendala tersebut akan dapat teratasi secara lancar tanpa kesulitan yang berarti (Tohar,1992:66).

Seorang pemain dapat bermain dengan baik apabila ketika memasuki lapangan sudah mempersiapkan diri, baik fisik, teknik maupun yang lain, tetapi salah satu unsur yang penting, yaitu harus mempunyai daya konsentrasi yang tinggi dalam melakukan permainan tersebut (Tohar, 1992 : 40). Pemusatan pikiran berarti pemain itu harus mencurahkan diri sepenuhnya pada permainan itu. Terutama pada saat akan melakukan pukulan, pemain harus mengawasi jalannya *shuttlecock,* kemudian memusatkan untuk mengayunkan lengan, melakukan pukulan, mengarahkan *shuttlecock* keseberang lapangan dan tidak ketinggalan pula untuk mencurahkan pikiran untuk kelanjutan melakukan pukulan yang telah dilakukan serta bagaimana gerakan kaki selanjutnya yang menguntungkan bagi pemain tersebut.

2.2.*Footwork*

Manusia bergerak pada umumnya dengan menggunakan kedua kakinya. Kemana saja kaki bergerak kesitulah badan bergerak. Pergerakan kaki sungguh sangat penting dalam bulutangkis, karena mempengaruhi mobilitas perpindahan posisi badan,

kecepatan menutup daerah lapangan ke segala arah dan bahkan mempengaruhi efektifitas pukulan. Jenis pukulan yang tepat situasi, dipengaruhi oleh gerakan kaki. Apabila suatu saat kedua kaki bergerak tidak tepat atau bertentangan dengan prinsip dasar mekanika gerak, maka posisi badan menjadi tidak tepat dengan sikap memukul yang tidak baik, akibatnya badan akan sulit digerakkan dan keseimbangan badan terganggu sehingga menjadi sulit untuk dikendalikan. Jadi, pergerakan seluruh tubuh pada dasarnya tergantung kepada gerakan kakinya. Kaki merupakan bagian yang sangat penting dalam melakukan gerakan badan (Herman Subardjah, 2004:31-32).

Seperti dalam cabang-cabang olahraga lain misalnya tinju, anggar dan tenis, gerakan kaki untuk melangkah pada hakekatnya adalah mempunyai peranan yang sangat penting. Begitu pula dengan olahraga permainan bulutangkis, karena permainan ini adalah permainan yang cepat dan berusaha agar *shuttlecock* tidak jatuh ke lantai, maka para pemain selalu berusaha untuk bergerak ke segala arah dengan cepat dan tepat. Tingkat permainan itu dapat dicapai dengan baik apabila pemain tersebut dapat melakukan gerakan kaki secara lincah. Tanpa gerakan kaki yang lincah dan teratur, jangan mengharapkan pemain tersebut dapat bermain dengan baik. Gerakan kaki yang lincah dan teratur berarti pemain itu dapat menguasai seluruh lapangan dan keseimbangan badan bisa dijaga serta mempunyai posisi yang tepat dalam melakukan pukulan. Tujuan langkah kaki adalah agar atlet dapat bergerak secara efisien ke segala penjuru arah. Menurut James Poole (1982) dalam buku Icuk Sugiarto (2002:74) mengatakan bahwa ada enam daerah dasar kerja kaki yaitu: a. Gerakan arah kiri depan, b. Gerakan arah kanan depan, c. Gerakan samping

kiri, d. Gerakan samping kanan, e. Gerakan kanan belakang, dan f. Gerakan kiri belakang.

Dalam bulutangkis dikenal dua macam gerakan langkah kaki (*footwork*), yaitu *footwork* ke semua penjuru arah dan *footwork* depan belakang atau *footwork* empat arah. *Footwork* ke semua penjuru arah meliputi: langkah ke sudut kanan depan, langkah kesudut kiri depan, langkah ke samping kanan, langkah samping kiri, langkah ke sudut kanan belakang dan langkah ke sudut kiri belakang dalam lapangan sendiri. Sedangkan langkah kaki (*footwork*) depan belakang hanya ada empat penjuru yaitu: sudut kanan depan, sudut kiri depan, sudut kanan belakang dan sudut kiri belakang. *Footwork* depan belakang sering dilakukan pemain saat latihan pukulan dengan latihan *drill*, atau saat pertandingan berlangsung sering sekali lawan mengembalikan bola-bola dengan pola itu. Dalam setiap melakukan gerakan melangkahkan kaki pada satu penjuru, sebelum melangkahkan kaki ke penjuru yang selanjutnya, diusahakan selalu masuk ke area netral terlebih dahulu yaitu area tepat di tengah lapangan sendiri atau belakang garis servis, untuk mempermudah melihat pergerakan *shuttlecock* agar bisa bergerak secara efektif, selama permainan berlangsung.

Ada satu prinsip dasar dalam *footwork* yang harus dipahami betul oleh pemain bulutangkis. Prinsip dasa *footwork* bagi pemain yang menggunakan pegangan kanan (*right handed*) adalah kaki kanan selalu berada di ujung akhir, atau setiap melakukan langkah selalu diakhiri dengan kaki kanan (Herman Subardjah, 2004:32). Langkah kaki (*footwork*) secara umum terdiri dari kuda-kuda atau sikap siap (*stance*) dan

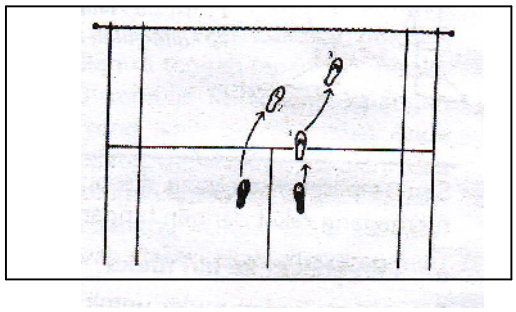
penjuru lapangan dengan urutan langkah yang berbeda-beda. Adapun uraian kuda-kuda atau sikap siap (*stance*) sebagai berikut:

Dalam Buku Ajar Bulutangkis 1 yang ditulis ulang oleh Suratman, posisi *stance* caranya; berdiri kaki kangkang, kaki kanan (bila tidak kidal) di depan kaki kiri, badan rileks, pandangan ke depan/net, tangan kanan memegang raket lurus ke depan dengan siku sedikit menekuk ke bawah, daun raket miring tingginya sejajar jauh dengan wajah. Turunkan badan sehingga berat badan ditopang oleh kedua kaki, tangan kiri menjulur ke belakang sebagai pengimbang, pusat pijakan pada ujung kaki (jinjit) sehingga badan mudah bergerak (*labil*). Untuk menghasilkan kaki yang labil, ayun-ayunkan kedua kaki ke atas-bawah seperlunya.

Enam penjuru langkah yang diuraikan oleh James Poole pada bukunya yang berjudul “Belajar Bulutangkis” (2009:49-53) dengan urutan langkah sebagai berikut: 1). Langkah ke kanan depan, 2). Langkah ke kiri depan, 3). Langkah ke samping kiri, 4). Langkah ke samping kanan, 5). Langkah ke kanan belakang, 6). Langkah ke kiri belakang.

Dalam penelitian ini yang di dalami hanya *footwork* empat arah yaitu: 1). Langkah ke kanan depan, 2). Langkah ke kiri depan, 3). Langkah ke kanan belakang, 4). Langkah ke kiri belakang. Untuk lebih jelasnya sebagai berikut:

2.2.1 Langkah Ke Kanan Depan

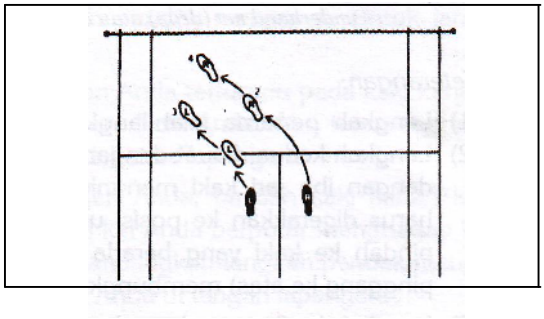


Gambar 2.1 *Footwork* ke depan kanan
(Sumber : James Poole Belajar Bulutangkis)

Pergerakan ke depan kanan untuk melakukan pukulan *forehand underhand net* (*drop*) atau *clear*, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Langkah pertama ialah langkah yang panjang ke arah kanan muka.
2) Langkah kedua dibuat dengan kaki kiri, merupakan langkah panjang dengan ibu jari kaki menunjuk ke ujung kanan dari jaring. Raket harus digerakkan ke posisi untuk memukul, dan berat badan berpindah ke kaki yang berada di depan. Tubuh (mulai batas pinggang ke atas) membengkuk ke depan.
3) Langkah berikutnya dapat berupa langkah panjang dengan kaki kanan atau langkah-langkah kecil menggeser, tergantung seberapa jauh harus bergerak untuk mencapai *shuttle*.
4) Langkah terakhir, harus selalu merupakan langkah dengan kaki kanan saat melakukan *forehand underhand net* (*drop*) atau *clear*. Kaki akan terentang lebar dengan kaki kanan berada lebih dekat ke tengah lapangan.
5) Untuk kembali ke tengah lapangan, tarik kaki kanan ke belakang, dan mundur dengan melakukan langkah pendek, kembali ke posisi *stance*.

2.2.2 Langkah Ke Kiri Depan

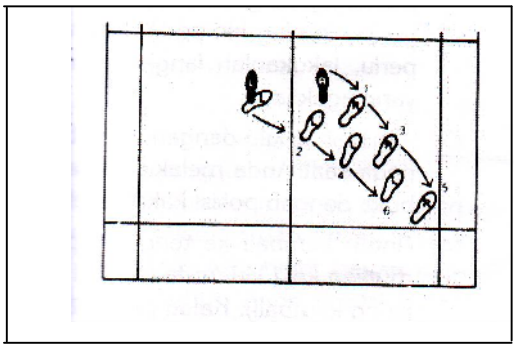


Gambar: 2.2 *Footwork* ke depan kiri
(Sumber : James Poole Belajar Bulutangkis)

Pergerakan ke kiri depan untuk melakukan pukulan *backhand underhand net* (*drop*) atau *clear*, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Langkah kecil ke arah kiri depan.
2) Langkah kedua ialah langkah panjang dengan kaki kanan. Ibu jari kaki kanan menunjuk ke sudut kiri jaring. Berat badan pindah ke kaki kanan pada saat raket bergerak ke posisi siap untuk memukul. Tubuh bagian atas (mulai batas pinggang) membungkuk ke depan.
3) Langkah berikutnya merupakan langkah kaki kiri, bisa panjang atau pendek, tergantung seberapa jauh harus bergerak untuk mencapai *shuttle*.
4) Langkah terakhir harus selalu merupakan langkah dengan kaki kanan (kaki raket). Berat badan berpindah ke kaki kanan pada saat melakukan pukulan b*ackhand underhand net (drop*) atau *clear*. Kaki akan terentang terbuka, berjauhan satu sama lain.
5) Untuk kembali ke tengah lapangan, tarik kaki kanan ke belakang, dan mundurlah dengan melakukan langkah pendek, kembali ke posis*i stance*.

2.2.3 Langkah Ke Kanan Belakang

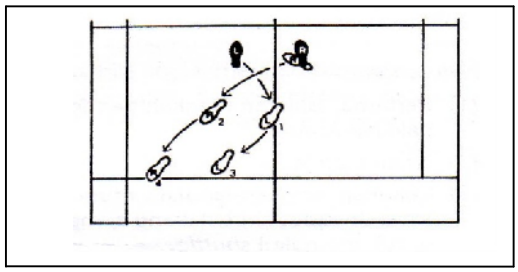


Gambar : 2.3 *Footwork* ke belakang kanan
(Sumber : James Poole Belajar Bulutangkis)

Pergerakan ke kanan belakang untuk melakukan pukulan *forehandoverhead*, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Pertama, putar kaki kiri ke arah kanan. Melangkah dengan kaki kanan ke arah sudut kanan belakang lapangan. Bahu harus berputar sehingga bahu kanan menunjuk ke arah sudut kanan belakang lapangan.
2) Kaki kiri menggeser ke dekat ibu jari kaki kanan. Berat badan bertumpu pada kaki kanan.
3) Menggeser dengan langkah pendek bergantian, kaki kanan dan kaki kiri, sehingga badan berada di belakang arah jatuhnya *shuttle*, di dekat sudut kanan belakang lapangan. Pada saat pukulan dilakukan berat badan berpindah dari kaki kanan ke kaki kiri. Pinggul dan bahu berputar sehingga menjadi sejajar dengan jaring pada saat raket menyentuh *shuttle*.
4) Langkah-langkah pendek untuk kembali ke posisi *stance*.

2.2.4. Langkah Ke KiriBelakang

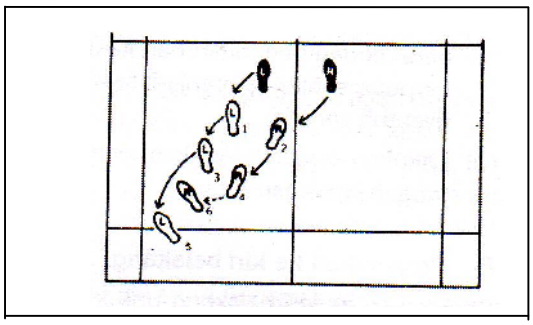


Gambar : 2.4 *Footwork* ke Belakang Kiri
(Sumber : James Poole Belajar Bulutangkis)

Pergerakan ke kiri belakang untuk melakukan pukulan *backhand*, dapat dijelaskan berikut:

1) Pertama, putar kaki kanan, lalu langkah panjang ke arah sudut kiri belakang lapangan dekat dengan kaki kiri. Melangkah sedekat mungkin dengan garis tengah lapangan untuk mendapat garis sumbu pergerakan yang dikehendaki.
2) Langkah panjang dengan kaki kanan, yang menempatkan tubuh pada posisi memukul pada pukulan *overhead backhand*.
3) Beberapa langkah pendek dengan kaki kiri dan kanan secara bergantian sehingga mendapatkan posisi yang tepat untuk memukul *shuttle*.
4) Terakhir, langkah dengan kaki kanan, dan ibu jari kaki menunjuk ke arah sudut kanan belakang. Berat badan berpindah secara total ke kaki kanan saat pukulan dilakukan dan punggung menghadap ke jaring.
5) Tarik mundur kaki kanan, putar kaki kiri, dan lakukan langkah-langkah pendek menggeser ke tengah kembali posisi *stance*.

Langkah ke kiri belakang untuk melakukan pukulan *round the head* berbeda dengan langkah ke kiri belakang untuk melakukan pukulan *backhand*. Langkah untuk pukulan *roundthe head* dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar : 2.5 *Footwork* ke belakang kiri
(Sumber : James Poole Belajar Bulutangkis)

1) Pertama, lakukan langkah pendek mundur ke arah sudut kiri dengan kaki kiri.
2) Kemudian lakukan langkah mundur dengan kaki kanan.
3) Langkah selanjutnya mundur dengan kaki kanan dan kaki kiri ke arah sudut kiri belakang sampai mencapai posisi yang tepat untuk memukul *shuttle*.
4) Langkah terakhir harus merupakan lompatan ke dari kaki kiri ke kaki kanan ke arah belakang. Bahu dan pinggul berputar sehingga bahu kiri menunjuk ke arah garis belakang. Kaki kanan diangkat untuk mengatur keseimbangan tubuh. Berat badan total berada di kaki kiri. Raket diayun ke atas kepala untuk melakukan pukulan. Pada saat pukulan dilakukan, berat badan berpindah dari kaki kiri ke muka, ke kaki kanan, dan bahu kanan bergerak ke depan.

Dalam penelitian dengan judul “kontribusi kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap hasil *footwork* depan belakang mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES

tahun 2012” yang diukur hanya hasil *footwork* depan belakang, menggunakan instrumen *footwork test* depan belakang.

2.3. Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan (*strengh*) adalah gaya yang ditimbulkan oleh kontraksi otot (Imam Hidayat, 1997:84). Kekuatan (*strength*) merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dibutuhkan hampir pada semua cabang olahraga, terutama cabang olahraga yang menuntut atletnya mempunyai *power* dan kecepatan otot, seperti dalam cabang atletik, bela diri, olahraga permainan dan lainnya. Peningkatan prestasi maksimal dapat dicapai apabila atlet tersebut dapat meningkatkan kondisi fisik seluruh komponen dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Artinya bahwa setiap cabang olahraga memerlukan keadaan kondisi fisik yang berbeda dan tergantung pada komponen mana yang dominan untuk cabang olahraga tersebut. Untuk itu kekuatan (*strengh*) memegang peranan penting dalam olahraga bulutangkis, karena kekuatan adalah sumber dari gaya untuk melakukan *footwork*.

Tungkai adalah anggota tubuh bagian bawah (*lowerbody*) yang tersusun oleh tulang paha atau tungkai atas, tulang tempurung lutut, tulang kering, tulang betis, tulang pangkal kaki, tulang tapak kaki, dan tulang jari-jari kaki. Fungsinya sebagai penahan beban anggota tubuh bagian atas (*upperbody*) dan segala bentuk gerakan ambulasi. Tungkai dibagi menjadi dua bagian tungkai atas dan tungkai bawah. Tungkai atas terdiri dari pangkal paha sampai lutut, otot-otot tungkai atas meliputi: *muscle abductor, muscle abductor brevis, muscle abductor longus.* Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut *muscle abductor femuralis* dan berfungsi untuk menyelenggarakan gerakan abduksi dari *femur, muscle rektus femuralis, muscle*

vastus lateralia eksternal, muscle vastus medialis intenal, muscle inter medial, Biseps femoris, berfungsi membengkokkan paha dan meluruskan tungkai bawah, *muscle semi membranosus,* berfungsi membengkokkan tungkai bawah, *muscle semi tendinosus* (seperti urat), berfungsi membengkokkan urat bawah serta memutar ke dalam, *muscle sartorius*, berfungsi *eksorotasi femur*, memutar keluar pada waktu *fleksi*, serta membantu gerakan *fleksi femur* dan membengkokkan keluar. Tungkai bawah terdiri atas lutut hingga tapak kaki. Otot-otot tungkai bawah meliputi: Otot tulang kering, depan *muscle tibialis anterior* berfungsi mengangkut pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki, *muscle ekstensor talangus longus*, berfungsi meluruskan jari telunjuk ke jari tengah, jari manis dan jari kelingking, Otot ektensi jempol, berfungsi dapat meluruskan ibu jari kaki, *Tendo achilles*, berfungsi meluruskan kaki di sendi tumit dan membengkokan tungkai bawah lutut (*muscle poptliteus), muscle falangus longus*, berfungsi membengkokkan empu kaki, *muscle tibialis anterior*, berfungsi membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki sebelah ke dalam.

Berkaitan dengan penelitian ini, maka kekuatan otot tungkai peranannya dalam bulutangkis sangatlah dominan. Tungkai yang fungsinya sebagai penopang tubuh bagian atas (*upperbody*), juga berfungsi sebagai tenaga pendorong awal saat melakukan lompatan (*jump*) dan khususnya saat melakukan *footwork*. Maka tungkai harus memiliki kekuatan yang besar untuk dapat berfungsi dengan baik.

2.4. Kecepatan

Kecepatan adalah jarak yang ditempuh dalam satuan waktu tertentu (Imam Hidayat, 1997:101). Kecepatan atau yang sering disebut *speed* adalah kemampuan seseorang dalam melakukan perubahan posisi dari suatu tempat ke tempat lain dengan waktu yang singkat (Sri Haryono, 2008:25). Kecepatan ada yang tetap (*konstan*) dan ada juga yang berubah-ubah, ada yang meningkat (dipercepat) ada juga yang menurun (diperlambat). Kecepatan juga merupakan salah satu faktor kondisi fisik yang sangat dominan dan sangat dibutuhkan dalam olahraga bulutangkis, untuk menunjang kekuatan (*strengh*) yang dimiliki. Kecepatan sangat dibutuhkan terutama saat melakukan aktivitas-aktivitas kerja atau gerakan-gerakan yang perlu dilakukan dalam waktu yang singkat.

Kecepatan (*speed*) dalam penelitian ini adalah hasil seluruh otot tungkai dalam melakukan gerakan langkah kaki (*footwork*) secara berkesinambungan dengan waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan mempunyai peranan penting bagi hasil *footwork* yang baik. Semakin baik waktu yang dimiliki, semakin baik pula hasil *footwork* nya.

2.5. Kerangka Berfikir

2.5.1. Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai dengan Hasil *Footwork*

Tungkai merupakan anggota tubuh bagian bawah (*lowerbody*) yang fungsinya menopang atau menahan beban tubuh bagian atas (*upper body*). Jika akan melakukan gerakan langkah kaki, otomatis seluruh bagian tubuh akan bergerak. Kontraksi

gabungan otot yang terdapat pada tungkai tersebut menghasilkan *strengh* (kekuatan) untuk begerak. Analisis gerakan saat pemain akan lari, ketika dalam posisi *stance* berat badan bertumpu pada kedua tungkai, saat mulai melangkah kaki kanan maju maka berat badan ada pada kaki kanan. Begitu langkah kaki kiri di depan berat badan ada di kaki kiri, setiap melakukan *footwork* atau setiap akan memukul selalu kaki kanan yang menjadi titik tumpu badan untuk pemain yang tidak kidal. Saat melayang dan turun bertumpu dengan kedua kaki maka berat badan pada kedua tungkai. Jika tungkai sebagai penopang tubuh tidak mempunyai *strengh* yang cukup disaat melakukan *footwork*, maka tubuh tidak akan dapat bergerak dengan baik (*labil*) atau tidak dapat bergerak stabil. Untuk itu tungkai harus mempunyai *strengh* yang memadai untuk dapat melakukan gerakan langkah kaki (*footwork*) dengan baik dan menopang tubuh agar tetap stabil saat melakukan gerak.

Berdasarkan teori seperti diatas diduga ada kontribusi yang signifikan positif antara kekuatan otot tungkai terhadap hasil *footwork* mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

2.5.2. Kontribusi Kecepatan Terhadap Hasil *Footwork*

Dalam permainan bulutangkis, semua gerakan yang dilakukan harus dengan cekatan. Olahraga permainan bulutangkis sarat akan gerakan-gerakan yang atraktif dan cepat karena dalam permainan ini masing-masing pemain akan berusaha menjatuhkan *shuttle* ke lapangan lawan, maka lawan juga akan berusaha sebisa mungkin mempertahankan *shuttle* agar tidak terjatuh di lapangan sendiri, dengan

melakukan olah kaki (*footwork*) dengan cepat. Semakin cepat gerakan *footwork* nya akan semakin mempermudah mengantisipasi jatuhnya *shuttle* dilapangan sendiri.

Analisis gerakan saat berlari di lapangan semakin panjang dan cepat langkahnya maka akan berlari lebih cepat, namun apabila berlari dengan langkah pendek dan lambat melangkahnya maka kecepatan akan kurang. Berdasar analisis di atas, diduga ada kontribusi yang signifikan kecepatan (*speed*) terhadap hasil *footwork* depan belakang mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

2.5.3. Kontribusi Kekuatan dan Kecepatan Otot Tungkai Terhadap Hasil *footwork*

Rangkaian gerakan dalam *footwork* depan belakang atau *footwork* empat arah yaitu posisi *stance*, diikuti gerakan melangkah ke kanan depan, melangkah ke kanan belakang, kemudian langkah ke kiri depan, terakhir melangkah ke kiri belakang. Dari posisi langkah sebelumnya ketika akan melangkah ke arah berikutnya diusahakan selalu kembali ke posisi *stance* terlebih dahulu.

Saat melakukan *footwork* titik tumpu berat badan berpindah-pindah, untuk itu sangat diperlukan kekuatan (*strengh)* otot tungkai yang memadai agar dapat melakukan *footwork* dengan baik untuk menghasilkan pukulan yang akurat.

Kecepatan (*speed*) saat melakukan *footwork* berperan penting karena dalam bulutangkis dibutuhkan kegesitan/gerakan yang cepat untuk mengantisipasi datangnya *shuttlecock* dan mempertahankan agar *shuttle* tidak jatuh dalam lapangan sendiri. Kekuatan (*strengh*) dan kecepatan (*speed*) tersebut bekerja saling memperkuat. Semakin besar kekuatan (*strengh*) dan kecepatan (*speed*) yang dimiliki

diduga *footwork* yang dihasilkan akan semakin baik dan gerakannya stabil sehingga memperoleh posisi tepat saat memukul *shutlecock.*

Dari paparan di atas, diduga ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan dan kecepatan terhadap hasil *footwork* depan belakang mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

2.6. Hipotesis

Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 71) mengatakan bahwa "Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti malalui data yang terkumpul".

Sesuai dengan permasalahannya, berdasarkan uraian diatas maka penulis mengambil hipotesis yang akan diuji kebenarannya sebagai berikut:

2.6.1. Ada kontribusi yang signifikan positif antara kekuatan otot tungkai terhadap hasil *footwork* mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

2.6.2. Ada kontribusi yang signifikan positif antara kecepatan terhadap hasil *footwork* mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

2.6.3. Ada kontribusi yang signifikan positif antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap hasil *footwork* mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

BAB III

METODE PENELITIAN

Didalam satu penelitian memerlukan suatu metode penelitian, karena penelitian merupakan ilmu yang bersifat ilmiah untuk mencari, mengembangkan dan menguji kebenaran pengetahuan atau sumber permasalahan secara ilmiah. Metode adalah suatu cara yang ditempuh untuk mencapai tujuan, sedangkan tujuan dari penelitian adalah mengungkapkan, menggambarkan, dan menyimpulkan hasil pemecahan masalah melalui cara-cara tertentu sesuai dengan prosedur penelitiannya. Penggunaan metode yang dipakai harus tepat dan mengarah pada tujuan penelitian serta dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah sesuai aturan yang berlaku, agar penelitian tersebut dapat memperoleh hasil sesuai tujuan yang diharapkan. Ada bermacam-macam metode yang dapat digunakan, namun harus memilih metode yang tepat dan sesuai. Permasalahan yang dihadapi bukan terletak pada baik buruknya suatu metode, tetapi tepat atau tidaknya penggunaan metode yang sesuai dengan objek penelitian dan tujuan penelitian.

Metode penelitian dalam penelitian ini mencakup prosedur dan instrumen atau alat yang digunakan dalam penelitian. Oleh karena itu berikut ini akan diuraikan tentang bagaimana metode yang digunakan untuk menentukan objek penelitian, metode pengumpulan data, metode pengolahan data dan analisis data.

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

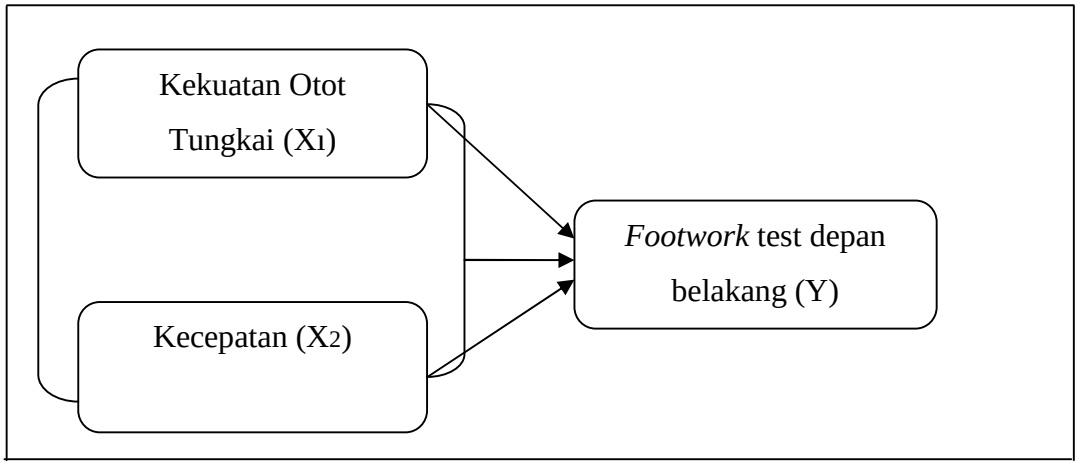
3.1.1. Jenis Penelitian

Ada beberapa jenis yang biasa digunakan dalam suatu penelitian. Berkaitan dengan penelitian yang berjudul kontribusi kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap hasil *footwork* dalam permainan bulutangkis, ditinjau dari variabelnya penelitian ini termasuk deskriptif presentasi. Ditinjau dari data yang diperoleh berupa angka-angka termasuk penelitian kuantitatif. Ditinjau dari tujuannya penelitian ini merupakan penelitian terapan.

Dalam menjelaskan jenis penelitian ini penulis mengambil langkah-langkah sebagai berikut: a) mengumpulkan data yang diperoleh melalui tes kekuatan otot tungkai, tes kecepatan, dan tes hasil dalam permainan bulutangkis, b) menyusun dan mengolah data, c) menganalisis data.

3.1.2. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian dengan regresi ganda. Untuk lebih jelasnya dapat dinyatakan dengan gambar berikut:



Gambar :3.1 Koefisien Korelasi dan Persamaan Regresi dua variabel independen (Sugiyono, 2008:44)

Agar penelitian ini mencapai tujuan yang diharapkan, diperlukan adanya data untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini. Adapun studi yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah studi korelasi sejajar dan regresi sederhana. Yaitu studi yang mempelajari dua variabel atau lebih, yakni sejauh mana variasi dalam satu variabel berhubungan dengan variasi dalam variabel lain, dalam penelitian ini adalah kontribusi kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap hasil *footwork* mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 dalam permainan bulutangkis.

3.2. Variable Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (2006:118). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat.

3.2.1. Variabel bebas atau sering disebut *variabel independen* adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel *dependen* (terikat) (Sugiono, 2008:39). Variabel *independen* dalam penelitian ini terdiri dari:

3.2.1.1 Kekuatan otot tungkai mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012, selanjutnya disebut (X_1).

3.2.1.2 Kecepatan mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012, selanjutnya disebut (X_2).

3.2.2. Variabel terikatnya atau disebut dengan *variabel dependen* merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2008:39). Dalam penelitian ini *variabel dependen* nya yaitu hasil *footwork* mahasiswa UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012, yang seterusnya disebut (Y).

3.3. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

3.3.1. Populasi

Dalam penlitian untuk memperoleh pemecahan masalah diperlukan adanya data. Data tersebut diperoleh dari objek penelitian atau yang disebut populasi yang diselidiki. “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian” (Arikunto 1998:115). Pengertian populasi adalah seluruh penduduk yang dimasukkan untuk diselidiki (*universal*). Populasi dibatasi sebagai sejumlah penduduk dan atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat yang sama (Sutrisno Hadi, 1986:220).

Jadi yang dimaksud populasi adalah individu yang memiliki sifat yang sama walau presentase persamaan tersebut sedikit. Populasi dalam penelitian ini memiliki sifat yang sama yaitu 1) berjenis kelamin laki-laki, 2) mempunyai *skill* bulutangkis yang merata, 3) merupakan anggota UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012. Dari sifat-sifat tersebut populasi yang di maksud dalam penelitian ini adalah semua atau seluruh anggota UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 yang berjumlah 30 orang dengan anggota sebanyak 30 orang.

3.3.2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2006:131). Menurut Sutrisno Hadi (2004:182) Sampel adalah sejumlah penduduk yang jumlahnya kurang dari jumlah populasi. Sampel pada dasarnya ditentukan oleh peneliti sendiri berdasarkan pertimbangan, tujuan, hipotesis, metode, dan instrumen penelitian disamping pertimbangan waktu, tenaga dan biaya.Dengan pertimbangan waktu, tenaga, biaya, instrumen penelitian, dan tujuan penelitian, maka peneliti mengambil sampel dalam penelitian ini adalah seluruh anggota UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 yang berjenis kelamin putra berjumlah 30 orang.

3.3.3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan cara *total sampling*. Dijelaskan oleh Suharsimi Arikunto bahwa “sampel diambil secara keseluruhan didasarkan jumlah”. Dalam penelitian ini penulis menggunakan sampel sebanyak 30 orang yang berjenis kelamin putra dari 30 orang populasi. Adapun populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah anggota UKM bulutangkis FIK UNNES tahun 2012.

3.4.Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian diperlukan alat yang biasa disebut instrumen. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga instrumen yaitu: 1) untuk mengukur kekuatan otot tungkai anggota UKM bulutangkis FIK UNNES digunakan *back and leg dynamometer*, 2) untuk mengukur

kecepatan (*speed*) anggota UKM bulutangkis FIK UNNES, digunakan tes lari 30 meter, 3) untuk mengukur hasil *footwork* anggota UKM bulutangkis FIK UNNES, digunakan *footwork test* depan belakang.

3.5.Prosedur Penelitian

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode survei tes, survei tes yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan data hasil pengukuran kekuatan otot tungkai, kecepatan, dan *footwork test* empat arah. Sebelum pengambilan data dimulai, peneliti perlu menerangkan atau memberi penjelasan kepada para sampel tentang metode penggunaan alat, pelaksanaan tes dan kegunaannya.

3.5.1. Tes kekuatan otot tungkai menggunakan *back and leg dynamometer*.

Tujuannya: mengetahui seberapa besar kekuatan otot-otot tungkai. Perlengkapan: *back and leg dynamometer*, tali ikat, formulir tes, alat tulis. Adapun langkah-langkah pengambilan datanya sebagai berikut: a) *testee* bertumpu diatas *back leg dynamometer*, b) kedua tangan memegang bagian tengah tongkat pegangan, c) punggung dan kedua lengan lurus, sedangkan lutut ditekuk dengan membuat sudut lebih kurang 120°, d) tongkat dipegang dengan dua tangan (lebih baik menggunakan sabuk atau ikat pinggang pengaman yang mengikat pinggang dengan tongkat pegangan *back and leg dynamometer*, e) tumit tidak boleh diangkat dan tongkat tetap lurus, f) hasil tarikan dicatat, diambil yang hasilnya terbaik dilakukan 2x kesempatan.

Penilaian berdasarkan angka yang muncul pada *backand leg dynamometer*, diambil angka yang tertinggi yang diperoleh. Kemudian catat hasilnya pada formulir tes.

3.5.2. Tes Kecepatan Dengan Lari Cepat 30 meter

Tujuannya: untuk mengukur kecepatan. Perlengkapan: lintasan lurus, datar, rata, tidak licin, berjarak minimal 30 meter, peluit, *stopwatch*, bendera *start*, formulir tes, alat tulis. Pelaksanaannya sebagai berikut, *Testee* berdiri dibelakang garis *start*, pada aba-aba "siap" mengambil sikap *start* berdiri untuk lari, pada aba-aba "ya" testee berlari secepat mungkin menuju garis *finish* menempuh jarak 30 meter. Dilakukan dua kali pengetesan.

Penilaian menggunakan *stopwatch*, diambil waktu tercepat dan hasilnya dicatat dalam formulir tes.

3.5.3. Tes hasil *footwork* dengan *footwork test* Depan Belakang

Tujuannya: mengetahui tingkat hasil *footwork* mahasiswa UKM bulutangkis. Perlengkapan: lapangan bulutangkis, lakban hitam untuk pembatas *stopwatch*, peluit, formulir tes, alat tulis. Pelaksanaannya sebagai berikut, *testee* berada di tengah-tengah lapangan. Pada aba-aba siap "ya", *testee* bergerak melangkahkan kaki ke depan kanan hingga menginjak kotak nomor 1 kanan, setelah itu mundur sampai tengah lapangan. Lalu bergerak ke belakang kanan hingga menginjak kotak nomor 2 dibelakang kanan. Kembali lagi ke tengah lapangan, selanjutnya melangkahkan kaki ke depan kiri hingga menginjak kotak nomor 1 kiri, lalu kembali lagi ke tengah

lapangan, dan terakhir *testee* melangkah ke belakang kiri hingga menginjak kotak nomor 2 di kiri belakang. Gerakan itu dilakukan berulang-ulang selama 30 detik.

Penilaian diambil dari jumlah gerakan *footwork* yang terbanyak yang mampu dilakukan oleh *testee*. Lalu catat hasilnya pada formulir tes, berapa kali *testee* dapat melakukan. Dari uji validitas dan reliabilitas instrumen, instrumen ini mempunyai validitas sebesar 0,972 dan reliabilitas 0,882. Dapat dilihat pada lampiran perhitungan validitas dan reliabilitas.

Bentuk data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah: a) Hasil tes kekuatan (*strengh*) otot tungkai dalam satuan kilogram, b) hasil tes kecepatan (*speed*) kaki dalam satuan meter/detik, c) hasil *footwork* tes dalam satuan jumlah.

3.6.Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penelitian

Dalam suatu penelitian seseorang berusaha memperkecil adanya pengaruh-pengaruh yang dapat merugikan dan menyalahkan hasil penelitian, maka faktor yang dapat mempengaruhi penelitian serta usaha-usaha untuk menghindarinya adalah sebagai berikut :

3.6.1.Faktor kesungguhan hati

Kesungguhan hati dalam melakukan test pengambilan data tiap sampel tidak sama. Untuk itu penulis berusaha agar tiap sampel coba bersungguh-sungguh didalam melakukan tes pengambilan data. Upaya tersebut yaitu :peneliti memberikan penjelasan mengenai penelitian, cara menggunakan alat-alat dan tujuan peggunaan

alat tersebut, serta pengarahan untuk menjaga agar kegiatan diluar penelitian dapat dikendalikan, serta bersama mengawasi dalam latihan secara ketat.

3.6.2. Faktor kegiatan sampel diluar penelitian

Kegiatan yang dilakukan sampel diluar ruangan sangat sulit untuk diketahui. Untuk itu sampel dianjurkan untuk tidak melakukan kegiatan yang sama dengan kegiatan penelitian. Hal ini untuk menghindari kegiatan latihan yang berbeda dari sampel yang nantinya akan bisa mempengaruhi hasil data yang diperoleh.

3.6.3. Faktor alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diupayakan selengkap mungkin dan persiapan sebelum pengambilan data dimulai. Hal ini dapat menunjang jalannya penelitian, namun demikian masih terjadi pula kekurangan-kekurangan.

3.6.4. Faktor kebosanan

Karena kegiatan pengambilan data yang dilakukan hanya kegiatan sederhana saja, yang mungkin setiap sampel pernah melakukannya hal ini jelas menimbulkan kebosanan. Untuk itu dalam mengatasinya dengan memberikan selingan/*roll* dan pemanasan secara bervariasi dengan gerakan yang menarik asal tidak berlebihan saat kegiatan pengambilan data berlangsung.

3.6.5. Faktor jumlah sampel

Masing-masing sampel mempunyai kemampuan berbeda dalam hal menangkap atau menerima penjelasan dalam demonstrasi yang dilakukan oleh peneliti, sehingga

kemungkinkan melakukan kesalahan pada saat pengambilan data masih ada. Oleh karena itu peneliti selalu mengadakan pengawasan dan koreksi secara keseluruhan setelah melakukan kegiatan pengambilan data. Semakin banyak sampel yang dipakai maka akan semakin baik hasilnya. Semakin sedikit sampel maka semakin rendah.

3.6.6. Faktor petugas pembantu penelitian

Data adalah catatan penting yang akan dijadikan acuan dalam penelitian. Oleh sebab itu untuk mengantisipasi kesalahan pencatatan data petugas pencatat data, dan pembantu penelitian yang lain, serta peneliti diberi pengarahan terlebih dahulu sebelum berjalannya penelitian. Hal ini untuk menghindari kesalahan pencatatan data yang bisa berakibat salah dalam menganalisa data.

3.7.Teknik Analisis Data

Setelah data mentah terkumpul dari pengambilan data, maka langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis data secara statistik. Untuk mengetahui hubungan dari masing-masing variabel bebas (*independen*) dengan variabel terikat (*dependen*) penulis menggunakan analisis korelasi dan regresi sederhana, yaitu kontribusi kekuatan (*strengh*) otot tungkai terhadap hasil *footwork*, kontribusi kecepatan (*speed*) terhadap hasil *footwork*. Sedang untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap hasil *footwork* menggunakan analisis regresi berganda. Sebelum menggunakan analisis regresi, dilakukan uji persyaratan untuk mengetahui kelayakan data yang meliputi uji normalitas data dengan rumus *kolmogrov smirnov*,

uji heterokesdatisitas data dan uji linieritas data dengan rumus varian. Untuk perhitungan statistik menggunakan program *SPSS for windows release 16.*

3.7.1. Persyaratan uji analisis regresi

Persyaratan uji analisis regresi merupakan langkah yang harus dipenuhi sebelum masuk dalam analisis regresi. Persyaratan tersebut meliputi uji normalitas, uji *heterokesdastisitas* varian data uji linieritas data.

3.7.1.1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data yang dilakukan meliputi masing-masing variabel dengan sampel 30 orang. Dengan bantuan program *SPSS for windows release 16.*

3.7.1.2. Uji Heterokedastisitas Data atau Uji Homogenitas Data

Persyaratan selanjutnya untuk analisis regresi adalah uji *heterokedastisitas* varian data. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh bersifat *heterogen* atau tidak. Dengan mengamati grafik *scatterplot*. *Heterokedastisistas* menunjukan penyebaran variabel bebas, penyebaran yang acak menunjukkan model regresi yang baik. Dengan kata lain tidak terjadi *heterokedastisitas* atau data dinyatakan homogen. Dengan bantuan program *SPSS for windows release 16,* pada taraf signifikansi 0,05.

3.7.1.3. Uji Linieritas Data

Uji linieritas data digunakan untuk mengetahui apakah prediktor (X1 dan X2) mempunyai hubungan yang linier atau tidak terhadap kriterium (Y). Uji linieritas dilakukan dengan teknik analisis varians. Jika hasil F_{hitung}*X1, X2* memiliki signifikansi lebih besar dari batas kesalahan 5% maka dinyatakan linier. Sebaliknya jika F_{hitung}*X1, X2*, memiliki signifikansi lebih kecil dari batas kesalahan 5% data dinyatakan tidak linier.

3.7.1.4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas/*independen* (kekuatan (*strengh*) otot tungkai dan kecepatan (*speed*)) dengan variabel terikat/*dependen* yaitu hasil *footwork* depan belakang. Analisis tersebut menggunakan analisis regresi sederhana dan regresi ganda.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan survei menggunakan *test*, dimana variabel – variabel yang diukur adalah kekuatan (*strengh*) otot tungkai, kecepatan (*speed*), dan *footwork* depan belakang. Pengukuran/pengambilan data dilakukan dua kali diambil hasil yang terbaik dari masing-masing sampel, selanjutnya akan ditabulasi dan dianalisis. Setelah data mentah diambil, kemudian ditabulasi dan selanjutnya digunakan untuk menguji hipotesis. Pada bagian hasil penelitian ini akan disajikan data dalam tiga hal yakni deskripsi data penelitian, uji prasyarat analisis dan uji hipotesis.

4.1.1. Deskripsi Data

Deskripsi data digunakan untuk mengetahui gambaran variabel-variabel yang diteliti secara sekilas yaitu meliputi skor minimal, skor maksimal, rata-rata/rerata, varian, dan standar deviasinya (sd).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh data mentah yang akan disajikan dalam bentuk tabel-tabel, diantaranya tabulasi data penelitian mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 sebelum dimasukkan ke dalam tabel olah data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Tabulasi Data Penelitian

No	**Nama**	Kekuatan otot tungkai	Kecepatan	Footwork
1	Bayu	55,5	5,56	14
2	Latif	128,5	4,6	16
3	Galih	104	4,38	16
4	Anggit	72	4,99	13
5	Riandika	153	4,5	17
6	Bagas	136	5	16
7	Alan	162	5,33	16
8	Arizal	83	5,03	15
9	Fikar	152,5	4,97	16
10	Agil	87	5,05	16
11	Andi D.	158	5,23	17
12	Arif	103,5	4,21	17
13	Arsyad	146	4,1	16
14	Dani	170,5	4,7	16
15	Dimas Oky	114	5,01	16
16	Wahyu S.	92	5,34	14
17	Hendri S.	121,5	4,2	17
18	Nasrul	81	4,8	15
19	A. Fandi	102	4,75	14
20	Ridlo	121,5	4,96	15
21	Gilang	85,5	4,6	15
22	Indra	41,5	5,27	14
23	Murdioko	85	4,17	17
24	Johan A.	61,5	5,61	16
25	Dana	200	4,22	17
26	Erik S.	196	4,2	17
27	Johan Bagus	90,5	5,26	16
28	Wahyu A.	95,05	4,16	17
29	Rifky	124	5	16
30	Doni S.	81	5,28	15
Maksimal		**200**	**4,1**	**17**
Minimal		**41,5**	**5,61**	**13**
Rata-rata		**113,45**	**4,82**	**15,73**
Simpangan baku		**40,24**	**0,46**	**1,11**

Sumber : Hasil Olah Data

Berdasarkan hasil perhitungan data yang diperoleh, dapat di deskripsikan sebagai berikut: kekuatan otot tungkai mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES dengan sampel 30 mahasiswa, kekuatan maksimal 200 kg, kekuatan minimal 41,5 kg, rerata 113,45 kg, simpangan baku 40,24. Kecepatan (*speed*) yang dimiliki mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES dengan tes lari 30 meter, sampel 30 mahasiswa, kecepatan maksimal 4,1 detik, minimal 5,61 detik, rerata 4,82 detik, simpangan baku 0,46. Sedangkan kemampuan *footwork* depan belakang (dalam satuan jumlah) yang dimiliki mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES maksimal 17, minimal 13, rerata 15,73, simpangan baku 1,11.

4.1.2. Prasyarat Uji Analisis Regresi

Sebelum dilakukan uji hipotesis (uji R), terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis regresi yaitu dilakukan uji normalitas data, uji linieritas, uji heterogenitas data.

4.1.2.1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang didapat berdistribusi normal ataukah tidak, dengan ketentuan jika $X^2 < X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal dan jika $X^2 > X^2_{tabel}$ maka tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan teori statistika model linier hanya residu dari variabel dependen Y yang wajib diuji normalitasnya, sedangkan variabel independen diasumsikan bukan fungsi distribusi. Jadi tidak perlu diuji normalitasnya.

Hasil output dari pengujian normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 *Test distribution normal*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters[a]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.81626628
Most Extreme Differences	Absolute	.074
	Positive	.058
	Negative	-.074
Kolmogorov-Smirnov Z		.406
Asymp. Sig. (2-tailed)		.997

Sumber : Hasil Olah Data 2012

Analisis data hasil Output:

Uji normalitas data digunakan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Data berdistribusi normal

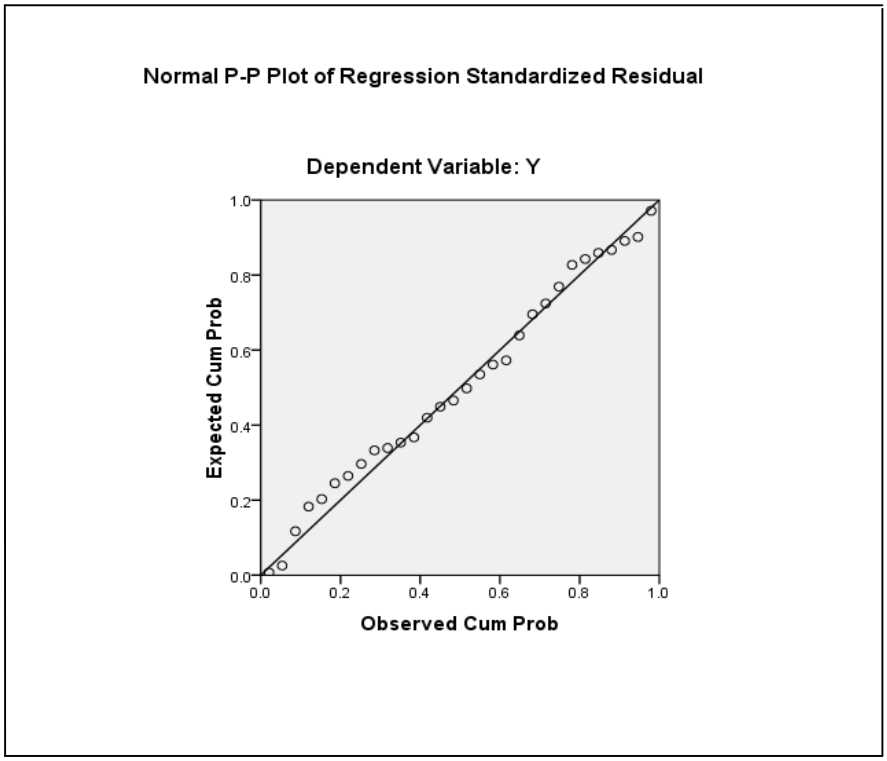
H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria penerimaan H_0

H_0 diterima jika nilai sig (2-tailed) > 5%.

Dari tabel diperoleh nilai sig = 0,997 = 99,7% > 5% , maka H_0 diterima. Artinya variabel unstandarized berdistribusi normal.

Uji normalitas juga dapat dilihat pada grafik Normal P-Plot dengan menggunakan bantuan *SPSS For Windows Release 16. Output* dari hasil perhitungan adalah sebagai berikut:



Gambar grafik 4.1 Grafik P-P Plot Normalitas
(Sumber : Hasil Olah Data 2012)

Pada grafik P-Plot terlihat data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis histograf menuju pola distribusi normal maka variabel dependen Y memenuhi asumsi normalitas.

4.1.2.2. Uji Linieritas

Uji linieritas pada analisis regresi sederhana berguna untuk mengetahui apakah penggunaan model regresi linier dalam penelitian ini tepat atau tidak. Untuk melakukan uji linieritas dapat dilihat pada tabel Anova dibawah ini:

Tabel 4.3 Tabel Uji Linieritas X_1

ANOVA Table X1

			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Y X1 *	Between Groups	(Combined)	33.867	27	1.254	1.254	.539
		Linearity	12.618	1	12.618	12.618	.071
		Deviation from Linearity	21.249	26	.817	.817	.689
	Within Groups		2.000	2	1.000		
	Total		35.867	29			

Sumber : Hasil Olah Data 2012

Hipotesis yang digunakan,

Ho: model regresi linier.

H1: model regresi tidak linier.

Kaidah pengambilan keputusan:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau nilai sig ≥ 0,05= maka Ho diterima.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai sig < 0,05 maka H1 diterima (Sudjana, 2005:383).

Dengan taraf kepercayaan 95% atau signifikansi 0,05. Dari tabel anova di atas diperoleh sig = 0,689 ≥ 0,05, maka dengan demikian model regresi linier. Dengan kata lain, model regresi linier dapat digunakan pada penelitian ini.

Tabel 4.4 Tabel Uji Linieritas X_2

ANOVA Table X2

			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Y X2 *	Between Groups	(Combined)	35.367	26	1.360	8.162	.054
		Linearity	10.767	1	10.767	64.605	.004
		Deviation from Linearity	24.599	25	.984	5.904	.084
	Within Groups		.500	3	.167		
	Total		35.867	29			

Sumber : Hasil Olah Data 2012

Hipotesis yang digunakan.

Ho : model regresi linier.

H1 : model regresi tidak linier.

Kaidah pengambilan keputusan:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau nilai sig ≥ 0,05= maka Ho diterima.

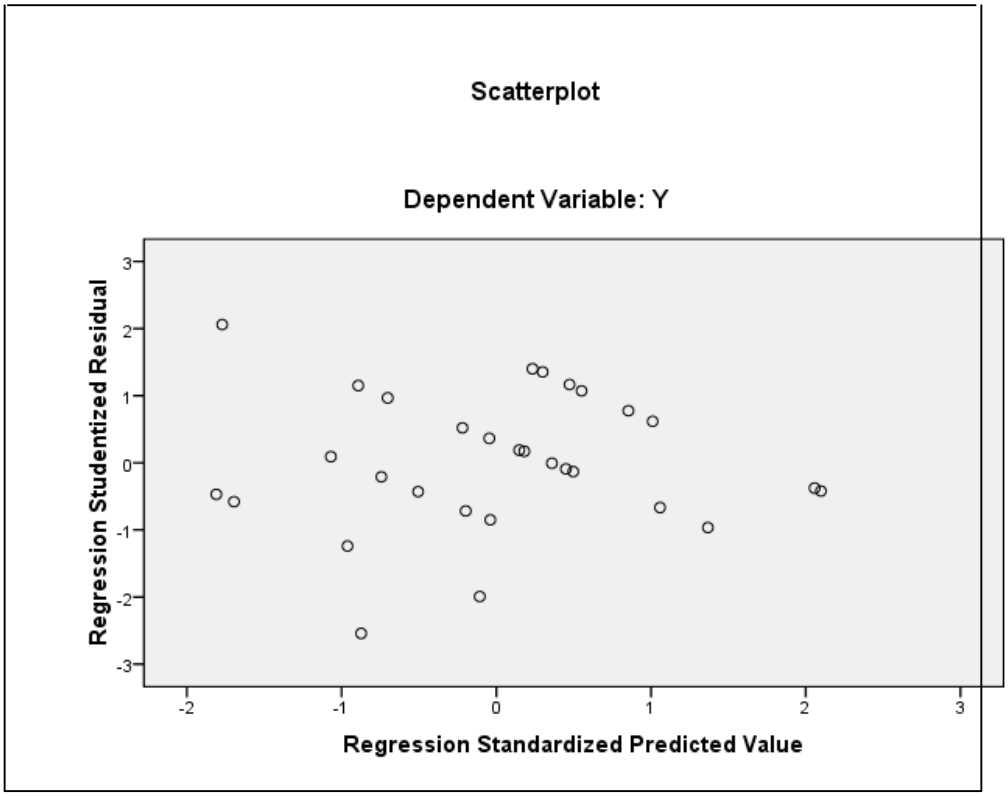
Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai sig < 0,05 maka H1 diterima (Sudjana, 2005:383).

Dengan tingkat kepercayaan = 95% atau (α) = 0,05. Pada tabel diatas diperoleh nilai sig = 0,084 ≥ 0,05, maka dengan demikian model regresi linier. Dengan kata lain, model regresi linier dapat digunakan pada penelitian ini.

4.1.2.3. Uji Heteroskedastisitas atau Uji Homogenitas

Uji Heteroskedastisitas atau uji homogenitas bertujuan menguji apakah dalam regresi terjadi ketidaksamaan (heterogen) *variance* dari *residual* suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. *Heteroskedastisitas* menunjukkan penyebaran variabel bebas. Penyebaran yang acak menunjukkan model regresi yang baik heterogen. Dengan kata lain tidak terjadi *heteroskedastisitas*. Untuk menguji *heteroskedastisitas*

dapat dilakukan dengan mengamati grafik *scatterplot* dengan pola titik-titik yang menyebar di atas dan di bawah sumbu Y. Berikut hasil pengolahan menggunakan program SPSS 16.



Gambar grafik 4.2 Grafik scatterplot uji heterokesdasitas
(Sumber : Hasil Olah data tahun 2012)

Pada grafik *scatterplot* terlihat bahwa titik-titik menyebar secara acak serta tersebar baik di atas maupun dibawah angka nol pada sumbu Y. Hal ini dapat disimpulkan tidak terjadi *heteroskedastisitas* pada model regresi ini. Selain dengan mengamati grafik *scatterplot* uji *heterokedastisitas* juga dapat dilakukan dengan uji Glejser. Uji glejser yaitu pengujian dengan meregresikan nilai *absolut residual* terhadap variabel independen.

Output dari uji glejser adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Dependent Variabel: Abs_res

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.491	1.215		1.227	.231
	X1	-.004	.003	-.355	-1.778	.087
	X2	-.074	.221	-.066	-.333	.742

Sumber : Hasil Olah data tahun 2012

Hasil tampilan *output* SPSS dengan jelas menunjukkan semua variabel independen mempunyai nilai sig ≥ 0,05. Jadi tidak ada variabel independen yang signifikan secara statistik mempengaruhi variabel dependen abs_res. Hal ini terlihat dari nilai sig pada tiap-tiap variabel independen seluruhnya diatas 0,05. Jadi dapat disimpulkan model regresi tidak mengandung adanya heterokedastisitas.

4.1.2.4. Analisis Regresi Berganda

Berdasarkan analisis dengan program *SPSS 16 for Windows* diperoleh hasil regresi berganda seperti terangkum pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Tabel Regresi berganda

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	18.622	2.081		8.949	.000
	X1	.012	.004	.441	2.841	.008
	X2	-.887	.379	-.364	-2.342	.027

Sumber : Hasil Olah Data tahun 2012

Berdasarkan tabel di atas diperoleh persamaan regresi berganda sebagai berikut: **$Y = 18,622 + 0,012X_1 + (-0,88X_2)$**. Persamaan regresi tersebut mempunyai makna sebagai berikut:

1. Konstanta = 18,622

   Jika variabel besarnya kekuatan otot tungkai, kecepatan mahasiswa UKM dianggap sama dengan nol, maka variabel hasil *footwork test* sebesar 18,622.

2. Koefisien X_1 = 0,012

   Jika variabel besarnya kekuatan otot tungkai mengalami kenaikan sebesar satu poin, sementara kecepatan dianggap tetap, maka akan menyebabkan kenaikan hasil *footwork test* sebesar 0,012.

3. Koefisien X_2 = -0,887

   Jika variabel kecepatan mengalami kenaikan sebesar satu poin, sementara besarnya kekuatan otot tungkai dianggap tetap, maka akan menyebabkan kenaikan hasil *footwork test* sebesar 0,887.

4.1.2.5. Uji Hipotesis

4.1.2.5.1. Uji Hipotesis secara Simultan (uji F)

Uji F dilakukan untuk melihat keberartian pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen atau sering disebut uji kelinieran persamaan regresi.

Hipotesis:

$H_0 : \beta = 0$ (Variabel *dependen* secara simultan tidak berkontribusi terhadap variabel *independen*).

$H_1 : \beta \neq 0$ (Variabel *dependen* secara simultan berkontribusi terhadap variabel *independen*).

Pengambilan keputusan:

Ho diterima jika $F_{hitung} \leq$ F tabel atau sig $\geq$ 5%.

H_1 diterima jika F_{hitung}> Ftabel dan sig < 5%.

Untuk melakukan uji F dapat dilihat pada tabel anova berikut:

Tabel 4.7 Prediktor (constant) X2, X1 Dependen Variabel Y

ANOVA

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16.544	2	8.272	11.559	.000[a]
	Residual	19.322	27	.716		
	Total	35.867	29			

Sumber : Hasil Olah Data tahun 2012

Dengan n = 30 k = 2 diperoleh F_{tabel} = 1.899.

Dari tabel anova di atas diperoleh nilai F_{hitung} = 11,559 > 1,899=F_{tabel} dan sig = 0,000 < 5% ini berarti variabel independen (kekuatan otot tungkai dan kecepatan) secara simultan benar-benar berkontribusi signifikan terhadap variabel dependen (hasil *footwork*). Maka dengan kata lain variabel-variabel independen mampu menjelaskan besarnya variabel dependen/hasil *footwork*.

4.1.2.5.2. Uji Hipotesis secara Parsial (uji t)

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah secara individu (*parsial*) variabel *independen* mempengaruhi variabel dependen secara signifikan atau tidak.

Hasil *output* dari SPSS adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 *Dependen* Variabel Y

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	18.622	2.081		8.949	.000
	X1	.012	.004	.441	2.841	.008
	X2	.887	.379	.364	2.342	.027

Sumber : Hasil Olah Data tahun 2012

Hipotesis :

Ho : variabel *independen* tidak berkontribusi terhadap variabel *dependen*.

Ha : variabel *independen* berkontribusi terhadap variabel *dependen*.

Kriteria pengambilan keputusan :

Dengan tingkat kepercayaan = 95% atau (α) = 0,05%. Derajat kebebasan (df) = n-k-1 = 30-2-1 = 27 , serta pengujian dua sisi diperoleh dari nilai $t_{0,05=}$ 2,052.

Ho diterima apabila – $t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau sig ≥ 5%.

Ho ditolak apabila ($t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$) dan sig < 5%.

Hasil pengujian statistik dengan SPSS pada variabel X_1 (kekuatan otot tungkai terhadap hasil *footwork* diperoleh nilai t_{hitung} =2,841>2,052 = t_{tabel}, dan sig =0,008< 5%. Jadi Ho ditolak, ini berarti variabel independen (kekuatan otot tungkai) secara statistik berkontribusi signifikan terhadap variabel dependen (hasil *footwork*). Pada variabel X_2 (kecepatan) diperoleh t_{hitung} =2,342>2,052 = t_{tabel}, dan sig =0,027< 5% jadi Ho ditolak. Ini berarti variabel *independen* (kecepatan) secara statistik berkontribusi signifikan terhadap variabel dependen hasil *footwork*.

Berdasarkan tabel koefisien diperoleh persamaan regresi:

$$\mathbf{Y = 18{,}622 + 0{,}012X_1 + 0{,}887X_2}$$

Dimana:

Y : Hasil *footwork*.

X_1 : Besarnya kekuatan otot tungkai.

X_2 : Kecepatan.

4.1.2.6. Koefisien Determinasi Ganda (R^2)

Untuk melihat besarnya pengaruh variabel *independen* terhadap variabel *dependen* secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel model *summary* berikut ini:

Tabel 4.9 Prediktor : (constant), X2, X1

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.679[a]	.461	.421	.84596

Sumber : Hasil Olah Data tahun 2012

Pada tabel di atas diperoleh nilai Adjusted R^2 = 0,421 = 42,1% ini berarti variabel independen kekuatan (*strengh*) otot tungkai dan kecepatan (*speed*), bersama-

sama mempengaruhi variabel dependen hasil *footwork* sebesar 42,1% dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini.

4.1.2.7. Koefisien Determinasi Parsial (r)

Selain melakukan uji t, maka perlu juga mencari besarnya koefisien determinasi parsialnya untuk masing-masing variabel *independen*. Uji determinasi ini digunakan untuk mengetahui kontribusi dari masing-masing variabel *independen* terhadap variabel *dependen*.

Secara *parsial* kontribusi kekuatan otot tungkai dan kecepatan terhadap hasil *footwork* depan belakang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Dependen Variabel Y

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	18.622	2.081		8.949	.000			
	X1	.012	.004	.441	2.841	.008	.593	.480	.401
	X2	-.887	.379	-.364	-2.342	.027	-.548	-.411	-.331

Sumber : Hasil Olah Data tahun 2012

Berdasarkan tabel di atas, diketahui besarnya r^2 kekuatan (*strengh*) otot tungkai adalah 23,0% yang diperoleh dari koefisien korelasi parsial untuk variabel kekuatan (*strengh*) otot tungkai X_1 dikuadratkan yaitu $(0,48)^2$. Besarnya kontribusi kecepatan (*speed*) adalah 16,9% diperoleh dari koefisien korelasi parsial kecepatan (*speed*) X_2 dikuadratkan yaitu $(-0,0411)^2$. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen

kekuatan (*strengh*) otot tungkai lebih besar kontribusinya terhadap hasil *footwork* depan belakang dibandingkan dengan kecepatan (*speed*).

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis dari data hasil penelitian tentang kontribusi kekuatan (*strengh*) otot tungkai dan kecepatan (*speed*) terhadap hasil *footwork* depan belakang mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012, diperoleh keterangan secara *simultan* kedua variabel *independen* tersebut berkontribusi secara signifikan terhadap hasil *footwork* depan belakang. Besarnya kontribusi kedua variabel tersebut terhadap hasil *footwork* depan belakang adalah 42,1%. Jadi dengan melihat besarnya kontribusi kedua variabel *independen* tersebut terhadap hasil *footwork* depan belakang, maka sudah sepatutnya kedua variabel tersebut menjadi perhatian khusus bagi anggota UKM dan pengurus UKM untuk meningkatkan prestasi mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES.

4.2.1. Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil *Footwork*

Berdasarkan hasil uji t diperoleh keterangan bahwa variabel kekuatatan (*strengh*) otot tungkai berkontribusi positif terhadap hasil *footwork* secara signifikan. Ini berarti semakin besar kekuatan (*strengh*) otot tungkai maka akan berkontribusi semakin baik juga hasil *footwork* nya. Besarnya kontribusi kekuatan (*strengh*) otot tungkai terhadap hasil *footwork* adalah 23,0%.

Dengan mengetahui besarnya kontribusi kekuatan (*strengh*) otot tungkai terhadap hasil *footwork*, akan memotifasi dan mendorong mahasiswa-mahasiswa anggota UKM bulutangkis bersungguh-sungguh dalam latihan untuk meningkatkan

kekuatan (*strengh*) otot tungkai agar kualitas permainan bulutangkis mereka meningkat. Tidak dapat dipungkiri bahwa kekuatan (*strengh*) otot tungkai berkontribusi signifikan terhadap *footwork*, yang secara langsung mempengaruhi pola dan kualitas permainan bulutangkis.

4.2.2. Kontribusi Kecepatan Terhadap Hasil *Footwork*

Berdasarkan uji t tentang kontribusi variabel *independen* kecepatan (*speed*) terhadap variabel *dependen* hasil *footwork* secara signifikan. Hal ini dapat diartikan bahwa semakin besar kecepatan (cepat) akan berkontribusi semakin baik pula hasil *footwork* nya. Besarnya kontribusi variabel *independen* kecepatan (*speed*) terhadap variabel *dependen* hasil *footwork* adalah 16,9%. Hasil ini mengidentifikasikan bahwa kecepatan (*speed*) merupakan faktor kondisi fisik yang perlu diperhitungkan dalam permainan bulutangkis.

Dengan melihat pentingnya salah satu faktor kondisi fisik yaitu kecepatan (*speed*) maka sudah sepatutnya diperhatikan faktor-faktor tersebut secara sejalan dan harmonis antara faktor kondisi fisik, teknik dan taktik. Jika faktor-faktor tersebut berjalan selaras maka kualitas permainan dan prestasi akan lebih mudah untuk dicapai.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Kesimpulan yang dapat diangkat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada kontribusi kekuatan (*strengh*) otot tungkai secara signifikan terhadap hasil *footwork* mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 besarnya kontribusi yaitu 23,0%.
2. Ada kontribusi kecepatan (*speed*) secara signifikan terhadap hasil *footwork* mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNEStahun 2012 besarnya kontribusi yaitu 16,9%.
3. Ada kontribusi kekuatan (*strengh*) otot tungkai dan kecepatan (*speed*) berpengaruh secara signifikan terhadap hasil *footwork* mahasiswa UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012, keduanya berkontribusi secara bersama sebesar 42,1%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat peneliti sampaikan kepada pendamping dan anggota UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 yaitu

1. Bagi anggota dan pendamping UKM Bulutangkis FIK UNNES tahun 2012 supaya dalam kegiatan latihan rutin UKM meningkatkan latihan kondisi fisik disamping teknik dan taktik. Agar mencapai prestasi maksimal yang membanggakan almamater UNNES.

DAFTAR PUSTAKA

Haryono Sri. 2008. *Buku Pedoman Praktek Laboratorium Mata Kuliah Tes Dan Pengukuran*. Semarang: UNNES.

Herman Subardjah. 2004. *Pendekatan Keterampilan Taktis dalam Pembelajaran Bulutangkis*. Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga, Depdiknas.

Imam Hidayat. 1997. *Biomekanika Olahraga*. Bandung: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bandung.

Keputusan Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang Nomor 4629/HK/2011. 2011. *Buku Panduan Penulisan Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan*. Semarang: UNNES.

M. Sajoto. 1995. *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Dahara Prize.

Poole, James. 2008. *Belajar Bulutangkis*. Bandung: Pionir Jaya.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung. CV Alvabeta

Arikunto, Suharsimi. 2006.*Prosedur Penelitian (Suatu PendekatanPraktek)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Sutrisno Hadi.2000. *Statistik Jilid II*. Yogyakarta: UGM.

Tohar. 1992. *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Proyek Pembinaan Tenaga Kepelatihan.

Tohar. 2008. *Buku Ajar Bulutangkis 1*. Semarang. Jurusan Pendidikan kepelatihan Olahraga. Fakultas Ilmu Keolahragaan.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Telp. (024) 8508007
Fax. 8508007 Email : FIK – UNNES SMG. @. Com

Nomor : 325/ PP.3.1.30 / IX / 2011 22 September 2011
Lampiran : 1 lembar
H a l : Usul Penetapan Pembimbing

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Semarang

Merujuk Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang (UNNES) Nomor 73/1995 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 Pasal 7 mengenai Penentuan Pembimbing, dengan ini saya usulkan :

1. Nama : Suratman, S.Pd, M.Pd.
   NIP : 119700203,200501,1,002
   Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I III/b
   Jabatan : Asisten Ahli
   Mata Kuliah : TP. Bulu Tangkis
   Sebagai Pembimbing Utama

2. Nama : Drs. Rubiyanto Hadi, M.Pd.
   NIP : 19630206,198803,1,001
   Pangkat/Golongan : Penata / III c
   Jabatan : Lektor
   Mata Kuliah : Ilmu Kepelatihan Dasar
   Sebagai Pembimbing Pendamping

Dalam penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa :
Nama : LENY INDAH SAPUTRI
NIM : 6301407032
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Tema : " TEKNIK-TEKNIK DASAR BULUTANMGKIS"

Untuk itu mohon diterbitkan surat penetapannya.

Ketua Jurusan PKLO

Drs. Nasuka, M.Kes.
NIP.19590916 198511 1 001

FM-03-AKD-24

KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Telp. 8508007 Fax. 8508007
Email : FIK – UNNES SMG. @ . Com

DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor : 4011 / UN37.1.6 / HK.1.21 / 2011
Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP
TAHUN AKADEMIK 2009/2010

Menimbang: Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan /Prodi PKLO FIK membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan PKLO FIK UNNES untuk menjadi pembimbing.

Mengingat : 1. SK Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES
2. SK Rektor UNNES No. 162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
3.Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003 No.78).

Memperhatikan : Usul Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahragha (PKLO) tanggal, 27 September 2011

M E M U T U S K A N

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada :

1. Nama : Suratman, S.Pd, M.Pd.
   NIP : 119700203,200501,1,002
   Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I III/b
   Jabatan : Asisten Ahli
   Mata Kuliah : TP. Bulu Tangkis
   Sebagai Pembimbing Utama

2. Nama : Drs. Rubiyanto Hadi, M.Pd.
   NIP : 19630206,198803,1,001
   Pangkat/Golongan : Penata / III c
   Jabatan : Lektor
   Mata Kuliah : Ilmu Kepelatihan Dasar
   Sebagai Pembimbing Pendamping

Dalam penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa :
Nama : LENY INDAH SAPUTRI
NIM : 6301407032
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Tema : " TEKNIK-TEKNIK DASAR BULUTANGKIS"

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SEMARANG
PADA TANGGAL : 27 September 2011
an. Dekan
Pembantu Dekan Bidang Akademik,

KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG UNNES FIK

DRS. SAID JUNAIDI, M.Kes.
NIP. 19690715.199403.1.001

Tembusan :
1. Dekan FIK
2. Yth. Ketua Jurusan PKLO
3. Yth. Dosen Pembimbing dan Mahasiswa yang bersangkutan.

FM-03-AKD-24

MENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KEPALATIHAN OLAHRAGA
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telp. (024) 8508007 Fax. 8508007 Email : FIK – UNNES SMG. @. Com

Nomor : 61 / PL..1.6 / 2012 12 April 2012
Lampiran : -
Hal : *Permohonan Ijin Penelitian Pendidikan*

Yth. Dekan FIK Universitas Negeri Semarang
di
Sekaran Gunungpati Semarang.

Dengan hormat,
Dalam rangka penyelesaian Studi mencapai gelar Sarjana Pendidikan Strata 1, Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK UNNES memohonkan ijin Saudara :

Nama : LENY INDAH SAPUTRI
NIM : 6301407032
Prodi/Semester : STRATA 1 / PKLO / X

Untuk mengadakan penelitian dengan judul :

" KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN KECEPATAN TERHADAP HASIL FOOTWORK DEPAN BELAKANG MAHASISWA UKM BULUTANGKIS FIK UNNES TAHUN 2012 " di UKM FIK Universitas Negeri Semarang.

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan PKLO

Drs. Hermawan, M.Pd.
NIP 195904011988031 002

Tembusan :
Mahasiswa yang bersangkutan

FM-05-AKD-24

Daftar Petugas Penelitian

1. Tutus Esananda	
2. Herni Astutik	Pencatat Hasil
3. Angkik Litia	
4. Mada Dwi Prasetya	
5. Harnum Sanjaya Fieda	Pencatat Hasil
6. Yudhi Kresnawan	Dokumentasi
7. Adista	
8. Ronji	
9. Januar Taru P.	Tutor
10. Joehan Arif	
11. Diah	
12. Topan	Konsumsi
13. Larisa Parama Adam	Pencatat Hasil

Daftar Nama Peserta Penelitian

No	Nama
1	Bayu
2	Latif
3	Galih
4	Anggit
5	Riandika
6	Bagas
7	Alan
8	Arizal
9	Fikar
10	Agil
11	Andi D.
12	Arif
13	Arsyad
14	Dani
15	Dimas Oky
16	Wahyu S.
17	Hendri S.
18	Nasrul
19	A. Fandi
20	Ridlo
21	Gilang
22	Indra
23	Murdioko
24	Johan A.
25	Dana
26	Erik S.
27	Johan Bagus
28	Wahyu A.
29	Rifky
30	Doni S.

Hasil test kekuatan otot tungkai

Kekuatan Otot Tungkai

No	Nama	Dalam Kg		
		Test 1	Test 2	Terbaik
1	Bayu	55,5	52,5	55,5
2	Latif	128,5	107,5	128,5
3	Galih	88	104	104
4	Anggit	121,5	152	152
5	Riandika	79	153	153
6	Bagas	136	97,5	136
7	Alan	162	144,5	162
8	Arizal	83	73	83
9	Fikar	111,5	152,5	152,5
10	Agil	86,5	87	87
11	Andi D.	95,5	158	158
12	Arif	103,5	89	103,5
13	Arsyad	100,5	146	146
14	Dani	170,5	126,5	170,5
15	Dimas Oky	105	114	114
16	Wahyu S.	92	87	92
17	Hendri S.	121,5	108	121,5
18	Nasrul	81	73	81
19	A. Fandi	102	66	102
20	Ridlo	121,5	119	121,5
21	Gilang	84	85,5	85,5
22	Indra	34	41,5	41,5
23	Murdioko	85	82	85
24	Johan A.	61,5	61	61,5
25	Dana	200	190,5	200
26	Erik S.	196	194	196
27	Johan Bagus	90,5	83,5	90,5
28	Wahyu A.	94,17	95,05	95,05
29	Rifky	89,5	124	124
30	Doni S.	76,5	81	81

Hasil test kecepatan lari 30 meter

No	Nama	Waktu Tempuh (detik)		
		Test 1	Test 2	Terbaik
1	Bayu	5,56	5,80	5,56
2	Latif	4,67	4,6	4,6
3	Galih	4,38	4,40	4,38
4	Anggit	4,79	4,79	4,79
5	Riandika	4,5	4,57	4,5
6	Bagas	5	5,10	5
7	Alan	5,33	5,70	5,33
8	Arizal	5,03	5,03	5,03
9	Fikar	5,00	4,97	4,97
10	Agil	5,05	5,14	5,05
11	Andi D.	5,30	5,23	5,23
12	Arif	4,81	5,01	4,81
13	Arsyad	4,40	4,10	4,1
14	Dani	4,70	4,83	4,7
15	Dimas Oky	5,01	5,20	5,01
16	Wahyu S.	5,36	5,34	5,34
17	Hendri S.	4,80	4,90	4,8
18	Nasrul	4,86	4,80	4,8
19	Afandi	4,75	4,90	4,75
20	Ridlo	4,96	4,99	4,96
21	Gilang	4,60	4,88	4,6
22	Indra	5,50	5,27	5,27
23	Murdioko	4,87	4,90	4,87
24	Johan A.	5,67	5,61	5,61
25	Dana	4,82	4,88	4,82
26	Erik S.	4,20	4,24	4,2
27	Johan Bagus	5,26	5,50	5,26
28	Wahyu A.	4,96	5,05	4,96
29	Rifky	5,00	5,02	5,00
30	Doni S.	5,28	5,31	5,28

Hasil *footwork* test depan belakang

Footwork

No	Nama	Langkah		
		Test 1	Test 2	Terbaik
1	Bayu	13	14	14
2	Latif	16	16	16
3	Galih	12	16	16
4	Anggit	13	13	13
5	Riandika	14	17	17
6	Bagas	13	16	16
7	Alan	16	16	16
8	arizal	14	15	15
9	Fikar	16	16	16
10	Agil	14	16	16
11	Andi D.	16	17	17
12	Arif	16	17	17
13	Arsyad	16	16	16
14	Dani	16	16	16
15	Dimas Oky	16	16	16
16	Wahyu S.	13	14	14
17	Hendri S.	16	17	17
18	Nasrul	13	15	15
19	Afandi	12	14	14
20	Ridlo	15	15	15
21	Gilang	15	14	15
22	Indra	14	11	14
23	Murdioko	14	17	17
24	Johan A.	14	16	16
25	Dana	16	17	17
26	Erik S.	17	17	17
27	Johan Bagus	13	16	16
28	Wahyu A.	17	17	17
29	Rifky	16	15	16
30	Doni S.	14	15	15

Tabulasi Data Penelitian

No	Nama	Kekuatan otot tungkai	Kecepatan	Footwork
1	Bayu	55,5	5,56	14
2	Latif	128,5	4,6	16
3	Galih	104	4,38	16
4	Anggit	72	4,99	13
5	Riandika	153	4,5	17
6	Bagas	136	5	16
7	Alan	162	5,33	16
8	Arizal	83	5,03	15
9	Fikar	152,5	4,97	16
10	Agil	87	5,05	16
11	Andi D.	158	5,23	17
12	Arif	103,5	4,21	17
13	Arsyad	146	4,1	16
14	Dani	170,5	4,7	16
15	Dimas Oky	114	5,01	16
16	Wahyu S.	92	5,34	14
17	Hendri S.	121,5	4,2	17
18	Nasrul	81	4,8	15
19	A. Fandi	102	4,75	14
20	Ridlo	121,5	4,96	15
21	Gilang	85,5	4,6	15
22	Indra	41,5	5,27	14
23	Murdioko	85	4,17	17
24	Johan A.	61,5	5,61	16
25	Dana	200	4,22	17
26	Erik S.	196	4,2	17
27	Johan Bagus	90,5	5,26	16
28	Wahyu A.	95,05	4,16	17
29	Rifky	124	5	16
30	Doni S.	81	5,28	15
Maksimal		**200**	**5,61**	**17**
Minimal		**41,5**	**4,1**	**13**
Rata-rata		**113,45**	**4,82**	**15,73**
Simpangan baku		**40,24**	**0,46**	**1,11**

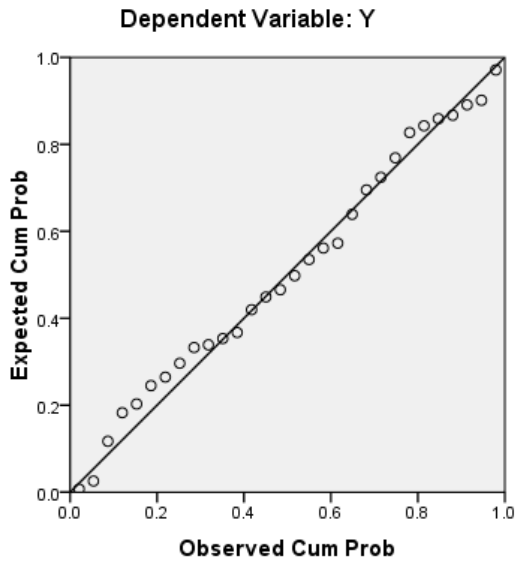
Uji normalitas data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		30
Normal Parameters[a]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.81626628
Most Extreme Differences	Absolute	.074
	Positive	.058
	Negative	-.074
Kolmogorov-Smirnov Z		.406
Asymp. Sig. (2-tailed)		.997

a. Test distribution is Normal.

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Uji linieritas

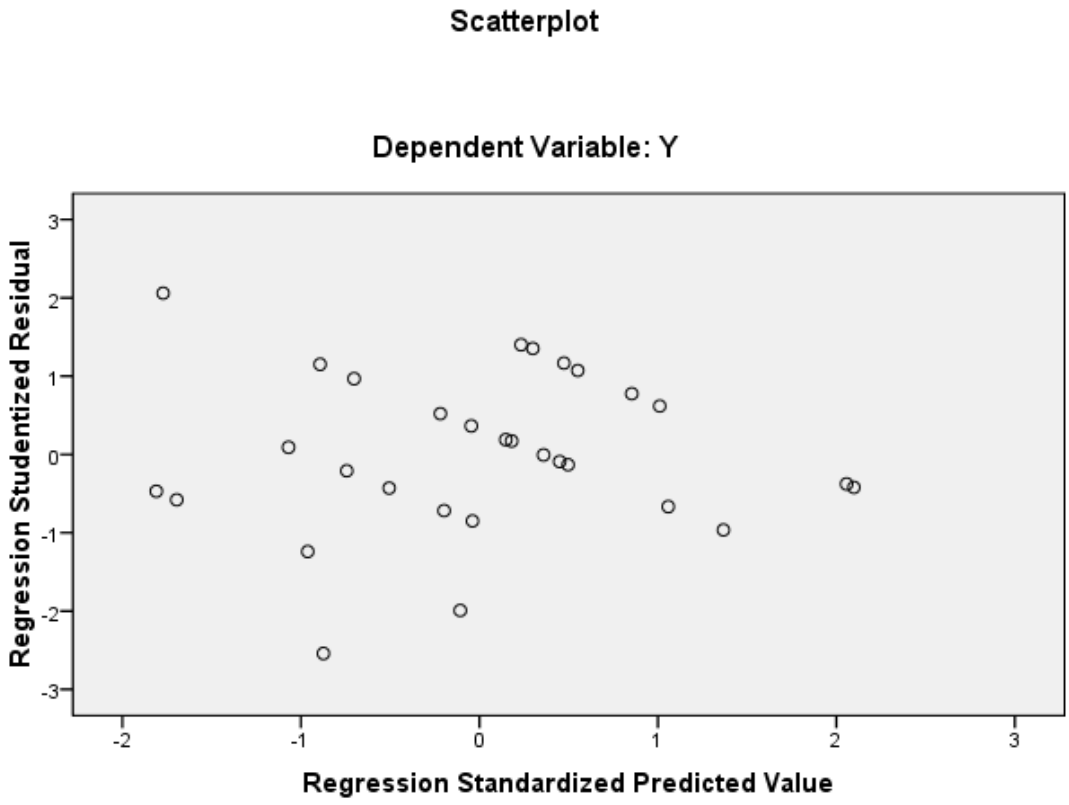
ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X1	Between Groups	(Combined)	33.867	27	1.254	1.254	.539
		Linearity	12.618	1	12.618	12.618	.071
		Deviation from Linearity	21.249	26	.817	.817	.689
	Within Groups		2.000	2	1.000		
	Total		35.867	29			

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X2	Between Groups	(Combined)	35.367	26	1.360	8.162	.054
		Linearity	10.767	1	10.767	64.605	.004
		Deviation from Linearity	24.599	25	.984	5.904	.084
	Within Groups		.500	3	.167		
	Total		35.867	29			

Uji heterokesdasitas



Lampiran 13

Uji glejser

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.491	1.215		1.227	.231
	X1	-.004	.003	-.355	-1.778	.087
	X2	-.074	.221	-.066	-.333	.742

a. Dependent Variabel: Abs_res

Analisis regresi berganda

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	18.622	2.081		8.949	.000
	X1	.012	.004	.441	2.841	.008
	X2	-.887	.379	-.364	-2.342	.027

a. Dependent Variabel: Y

Uji R

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.679[a]	.461	.421	.84596

a. Predictors: (Constant), X2, X1

Uji F

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16.544	2	8.272	11.559	.000[a]
	Residual	19.322	27	.716		
	Total	35.867	29			

a. Predictors: (Constant), X2, X1

b. Dependent Variabel: Y

Uji t

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	18.622	2.081		8.949	.000
	X1	.012	.004	.441	2.841	.008
	X2	-.887	.379	-.364	-2.342	.027

a. Dependent Variabel: Y

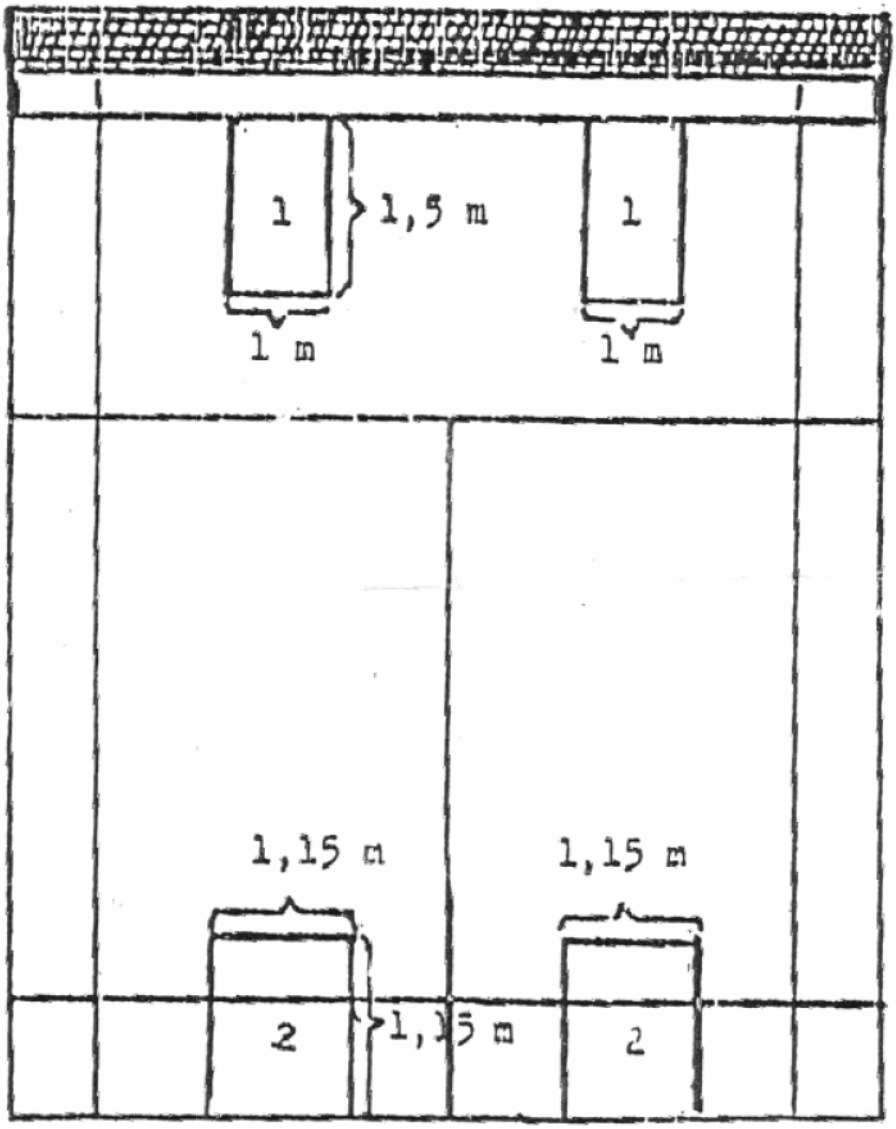
Uji R

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	18.622	2.081		8.949	.000			
	X1	.012	.004	.441	2.841	.008	.593	.480	.401
	X2	-.887	.379	-.364	-2.342	.027	-.548	-.411	-.331

a. Dependent Variabel: Y

0.48	23.0%
-0.411	16.9%


1
1,5 m
1
1 m
1 m
1,15 m
1,15 m
2
1,15 m
2

No	Responden	Tes 1	Tes 2
1	M. Khoirul Umam	13	13
2	M. Priyanto	15	13
3	Abdillah M.	13	11
4	Setyawan Adjie	12	12
5	Budi	14	15
6	Faiz M. Z.	15	17
7	Iqbal	11	15
8	Murdiyoko	14	18
9	Tri Cahyo S.	16	18
10	Andre	18	20
11	M. Abadi	16	16
12	Teguh A.	11	15
13	Andi Dian	19	21
14	Dani P.	18	21
15	Ubaidillah	19	20

No	Responden	X1	X2	Y	Y^2
1	M. Khoirul Umam	13	14	27	729
2	M. Priyanto	15	17	32	1024
3	Abdillah M.	13	15	28	784
4	Setyawan Adjie	12	14	26	676
5	Budi	15	14	29	841
6	Faiz M. Z.	17	17	34	1156
7	Iqbal	15	15	30	900
8	Murdiyoko	18	17	35	1225
9	Tri Cahyo S.	18	16	34	1156
10	Andre	20	19	39	1521
11	M. Abadi	16	17	33	1089
12	Teguh A.	15	18	33	1089
13	Andi Dian	21	18	39	1521
14	Dani P.	21	20	41	1681
15	Ubaidillah	20	20	40	1600
Σ X		249	251	500	16992
ΣX^2		4257	4259	k	2
Σ XY		8495	8497	Σσb	17,00
r_{hitung}		0,972	0,941	Σσt	30,33
r_{tabel}		0,514	0,514	r_{11}	0,882
Kriteria		Valid	Valid	Kriteria	Reliabel
Σb		6,90	10,1		

Tabel Pertolongan

X_1Y	X_2Y
338	338
420	364
312	264
288	288
406	435
480	544
286	390
448	576
544	612
684	760
512	512
286	390
760	840
702	819
741	780
7207	7912

X_1^2	X_2^2
169	169
225	169
169	121
144	144
196	225
225	289
121	225
196	324
256	324
324	400
256	256
121	225
361	441
324	441
361	400
3448	4153

X_1Y	X_2Y
351	378
480	544
364	420
312	364
435	406
578	578
450	450
630	595
612	544
780	741
528	561
495	594
819	702
861	820
800	800
8495	8497

X_1^2	X_2^2
169	196
225	289
169	225
144	196
225	196
289	289
225	225
324	289
324	256
400	361
256	289
225	324
441	324
441	400
400	400
4257	4259

Tabel penolong perhitungan

No	Tes 1 (X1)	Y	X^2	Y^2	XY
1	13	27	169	729	351
2	15	32	225	1024	480
3	13	28	169	784	364
4	12	26	144	676	312
5	15	29	225	841	435
6	17	34	289	1156	578
7	15	30	225	900	450
8	18	35	324	1225	630
9	18	34	324	1156	612
10	20	39	400	1521	780
11	16	33	256	1089	528
12	15	33	225	1089	495
13	21	39	441	1521	819
14	21	41	441	1681	861
15	20	40	400	1600	800
∑	249	500	4257	16992	8495

1. Perhitungan Validitas

$$r_{xy} = \frac{N \,.\, \sum XY - \sum X \,.\, \sum Y}{\sqrt{\{N \,.\, \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \,.\, \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dengan menggunakan rumus diatas akan diperoleh nilai validitas

$$r_{xy} = \frac{15\,.8495 - 249.500}{\sqrt{\{15\,.4257 - 62001\}\{15\,.16992 - 250000\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{127425 - 124500}{\sqrt{\{63855 - 62001\}\{254880 - 250000\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2925}{\sqrt{\{1854\}\{4880\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2925}{\sqrt{9047520}} \rightarrow r_{xy} = \frac{2925}{3009}$$

$$r_{xy} = 0{,}972 \ (r_{\text{hitung}})$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan N = 15 diperoleh r_{tabel} = 0,514 karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka tes pengukuran tersebut Valid.

Lampiran 16

2. Perhitungan Reliabilitas

Dengan menggunakan rumus alpha

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_b{}^2}{\sigma_t{}^2}\right)$$

kriteria

Apabila $r_{11} > r_{tabel}$, maka pengukuran tersebut reliabel

Perhitungan

1. Varians total

$$\sigma_t{}^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t{}^2 = \frac{15119 - \frac{(469)^2}{15}}{15}$$

$$\sigma_t{}^2 = 30{,}33$$

2. Varians Butir

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_{b1}{}^2 = \frac{3448 - \frac{(224)^2}{15}}{15} = 6{,}9$$

$$\sigma_{b2}{}^2 = \frac{4153 - \frac{(245)^2}{15}}{15} = 10{,}1$$

$$\sum \sigma_b{}^2 = 10{,}1 + 6{,}9 = 17{,}0$$

3. Koefisien Reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{2}{2-1}\right)\left(1 - \frac{17{,}0}{30{,}3}\right)$$

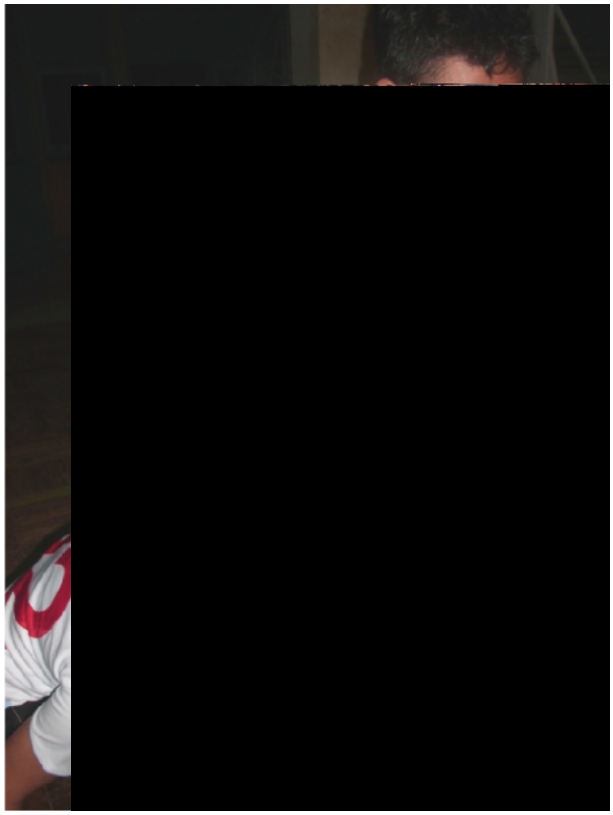
$$r_{11} = 0{,}882$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan N = 15 diperoleh $r_{tabel} = 0{,}514$ karena $r_{11} > r_{tabel}$, maka tes pengukuran tersebut Reliabel.

Dokumentasi

Persiapan

Breafing



Test Kekuatan Otot Tungkai

Persiapan tes kecepatan dengan lari 30 meter

Tes kecepatan lari 30 meter