

**HUBUNGAN POWER TUNGKAI DAN POWER LENGAN DENGAN  
KEMAMPUAN CLEAN AND JERK ATLET ANGKAT BESI PUTRI  
DI KABUPATEN SLEMAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna memperoleh gelar sarjana pendidikan



Oleh:  
Sayidati Insyani  
NIM 11601244152

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAH RAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

## **PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul “Hubungan *Power* Tungkai dan *Power* Lengan Dengan Kemampuan *Clean and Jerk* Atlet Angkat Besi Putri Di Kabupaten Sleman” yang disusun oleh Sayidati Insyani, NIM 11601244152 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

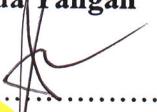
Yogyakarta, 25 Mei 2015  
Dosen Pembimbing,

Drs.AM. Bandi Utama, M.Pd.  
NIP. 19600410 198903 1 002

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Power Tungkai dan Power Lengan Dengan Kemampuan Clean and Jerk Atlet Angkat Besi Putri Di Kabupaten Sleman” yang disusun oleh Sayidati Insyani, NIM 11601244152 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 22 Juni 2015 dan dinyatakan lulus.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. AM.Bandi Utama, M.Pd	Ketua Penguji		10/7/2015
Tri Ani Hastuti, S.Pd., M.Pd	Sekretaris Penguji		9/7/2015
Komarudin, M.A	Pengaji I		6/7/2015
Drs. Moch. Slamet, MS	Pengaji II		8/7/2015

Yogyakarta, Juli 2015  
Fakultas Ilmu Keolahragaan



## SURAT PERNYATAAN

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

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Juli 2015  
Yang menyatakan,



Sayidati Insyani  
NIM 11601244152

## **MOTTO**

”...sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhan-mulah hendaknya kamu berharap”.

(QS. Alam Nasyrah: 6 – 8)

“Percayalah bahwa kebahagiaan itu bak bunga mawar yang baru ditanam. Bunganya tidak muncul dengan segera, tapi kemunculannya pasti terjadi”.

## **PERSEMBAHAN**

Untaian rasa syukur kehadirat Tuhan semesta alam, Allah SWT atas limpahan karunia yang tiada terhingga. Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada murabbi agung Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini untuk :

1. Bapak Marjito dan ibu Suranti sebagai tanda bakti dan telah ku tunaikan amanahnya.
2. Adik-adikku Adnan Ghifari Ramadhan, Fadhila Nurul Fuady, dan Aulia Atalla Mufida yang selama ini telah memberikan kebahagiaan dalam melewati hari-hari bersama.
3. Suami tercinta Bagus Tryo Atmaja yang telah menjadi imamku, tidak kenal lelah dalam membimbing dan memberikan nasihat.

**HUBUNGAN POWER TUNGKAI DAN POWER LENGAN DENGAN  
KEMAMPUAN CLEAN AND JERK ATLET ANGKAT BESI PUTRI  
DI KABUPATEN SLEMAN**

Oleh  
Sayidati Insyani  
NIM 11601244152

**ABSTRAK**

Kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman di setiap tes rekor angkatan sulit mengalami peningkatan, karena hubungan *power* tungkai dan *power* lengan terhadap kemampuan *Clean and jerk* belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman. Sehingga dengan hasil yang diperoleh, pelatih dapat menyusun program latihan yang sesuai dengan komponen tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Populasi penelitian ini adalah seluruh atlet angkat besi putri di PABBSI Kabupaten Sleman, yang berjumlah 15 atlet. Teknik pengumpulan data menggunakan metode *survey*. Teknik pengambilan data menggunakan tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan adalah *Vertical jump* untuk variabel *power* tungkai, *Medicine Ball Push* untuk variabel *power* lengan, dan *Stick* angkat besi putri dan *barbel* untuk variabel *Clean and jerk*. Teknik analisis data menggunakan analisis regresi dan korelasi, baik secara sederhana, maupun ganda, melalui uji prasyarat linieritas.

Hasil penelitian ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman yang berarti hipotesis (Ha) diterima, ada hubungan yang tidak signifikan antara *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman yang berarti hipotesis (Ha) ditolak. Secara bersama-sama ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dan *power* lengan terhadap kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman yang berarti hipotesis (Ha) diterima.

Kata kunci : *Hubungan, power tungkai, power lengan, kemampuan clean and jerk.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul *"Hubungan Power Tungkai Dan Power Lengan Dengan Kemampuan Clean and Jerk Atlet Angkat Besi Putri Di Kabupaten Sleman"*.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terwujud seperti sekarang. Dengan segala kerendahan hati sebagai ungkapan rasa syukur atas segala bantuan yang diberikan perkenankanlah penulis untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk menempuh studi hingga peneliti dapat menyelesaikan studi.
2. Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penulis untuk menggunakan fasilitas selama penulis belajar sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Drs. Amat Komari, M.Si., Ketua Jurusan POR dan Kaprodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta atas persetujuannya dalam penelitian ini.
4. Dra. Sri Winarni,M.Pd., sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehat sejak awal masuk kuliah di Fakultas Ilmu Keolahragaan.

5. Drs. AM. Bandi Utama, M.Pd., sebagai pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dukungan, motivasi dan pengalaman berharga hingga terselesaikannya penelitian ini.
6. Diah Emilia Malahayati, SE., Sekertaris Pengprov PABBSI DIY dan sebagai pengelola *Ranger Fitness* di Pangukan, Tridadi, Sleman, Yogyakarta yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
7. Atlet angkat besi putri di PABBSI Kabupaten Sleman, sebagai atlet yang telah berpartisipasi dan memberikan bantuan selama penelitian.
8. Mahasiswa PJKR E angkatan 2011, terima kasih atas persahabatan dan persaudaraan selama menuntut ilmu di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
9. Teman-teman KKN PPL 103 UNY 2014 di MTs N 1 Yogyakarta dan Jombor Kidul.
10. Arifah Kaharina dan Hernita Intan Gusmaya yang telah memberikan arahan dalam mengolah data.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga amal baik dari berbagai pihak tersebut mendapat balasan pahala yang melimpah dari Allah SWT. Penulis berharap semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang budiman.

Yogyakarta, 26 Juni 2015

Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Teori	
1. Hakikat Angkat Besi.....	9
2. Jenis Angkatan.....	9
3. Faktor-faktor Keberhasilan Clean and jerk.....	14
4. Hakikat Power Tungkai.....	23
5. Hakikat Power Lengan.....	25

B.	Penelitian yang Relevan.....	27
C.	Kerangka Berfikir.....	28
D.	Hipotesis.....	29
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>		
A.	Desain Penelitian.....	30
B.	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	31
C.	Populasi Penelitian.....	33
D.	Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	33
1.	Instrumen Penelitian.....	33
2.	Teknik Pengumpulan Data.....	36
E.	Teknik Analisis Data.....	37
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		
A.	Deskripsi Tempat dan Populasi Penelitian.....	43
1.	Lokasi Penelitian.....	43
2.	Populasi Penelitian.....	43
B.	Deskripsi Data Penelitian.....	43
C.	Hasil Uji Prasyarat.....	47
D.	Analisis Data dan Uji Hipotesis.....	49
E.	Pembahasan.....	54
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
A.	Kesimpulan.....	59
B.	Implikasi Hasil Penelitian.....	59
C.	Keterbatasan Penelitian.....	60
D.	Saran-saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		62
<b>LAMPIRAN.....</b>		64

## **DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data <i>Power</i> Tungkai .....	44
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data <i>Power</i> Lengan.....	45
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan <i>Clean and Jerk</i> .....	46
Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Linieritas.....	48
Tabel 5. Koefisien Korelasi Sederhana.....	49
Tabel 6. Uji Multikolinieritas.....	50
Tabel 7. Koefisien Korelasi Ganda.....	51
Tabel 8. Hasil Uji Hubungan Sederhana Variabel <i>Power</i> Tungkai.....	52
Tabel 9. Hasil Uji Hubungan Sederhana Variabel <i>Power</i> Lengan.....	53
Tabel 10. Hasil Uji Hubungan Secara Keseluruhan.....	54
Tabel 11. Data Tes <i>Vertical Jump</i> .....	71
Tabel 12. Data Tes <i>Medicine Ball Push</i> .....	71
Tabel 13. Data Tes <i>Clean and jerk</i> .....	72

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Tehnik <i>Snatch</i> dan <i>Clean and jerk</i> .....	12
Gambar 2. Sikap Awalan <i>Clean</i> .....	13
Gambar 3. Posisi Menarik <i>Barbel</i> .....	13
Gambar 4. Menahan Barbel di Bahu.....	13
Gambar 5. Posisi Angkatan <i>Jerk</i> .....	13
Gambar 6. Desain Penelitian.....	31
Gambar 7. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Power</i> Tungkai.....	45
Gambar 8. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Power</i> Lengan.....	46
Gambar 9. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Clean and Jerk</i> .....	47

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes.....	65
Lampiran 2. Data Penelitian.....	71
Lampiran 3. Data Penelitian T skor.....	73
Lampiran 4. Frekuensi Data Penelitian.....	74
Lampiran 5. Uji Regresi Sederhana.....	76
Lampiran 6. Uji Regresi Ganda.....	78
Lampiran 7. Uji Korelasi Sederhana.....	79
Lampiran 8. Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif.....	80
Lampiran 9. Surat Ijin Peneltian.....	82
Lampiran 11. Surat Peminjaman Alat.....	83
Lampiran 12. Formulir Tes.....	84
Lampiran 12. Surat Keterangan Penelitian.....	85
Lampiran 13. Foto Penelitian.....	86

**HUBUNGAN POWER TUNGKAI DAN POWER LENGAN DENGAN  
KEMAMPUAN CLEAN AND JERK ATLET ANGKAT BESI PUTRI  
DI KABUPATEN SLEMAN**

Oleh  
Sayidati Insyani  
NIM 11601244152

**ABSTRAK**

Kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman di setiap tes rekor angkatan sulit mengalami peningkatan, karena hubungan *power* tungkai dan *power* lengan terhadap kemampuan *Clean and jerk* belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman. Sehingga dengan hasil yang diperoleh, pelatih dapat menyusun program latihan yang sesuai dengan komponen tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Populasi penelitian ini adalah seluruh atlet angkat besi putri di PABBSI Kabupaten Sleman, yang berjumlah 15 atlet. Teknik pengumpulan data menggunakan metode *survey*. Teknik pengambilan data menggunakan tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan adalah *Vertical jump* untuk variabel *power* tungkai, *Medicine Ball Push* untuk variabel *power* lengan, dan *Stick* angkat besi putri dan *barbel* untuk variabel *Clean and jerk*. Teknik analisis data menggunakan analisis regresi dan korelasi, baik secara sederhana, maupun ganda, melalui uji prasyarat linieritas.

Hasil penelitian ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman yang berarti hipotesis (Ha) diterima, ada hubungan yang tidak signifikan antara *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman yang berarti hipotesis (Ha) ditolak. Secara bersama-sama ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dan *power* lengan terhadap kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman yang berarti hipotesis (Ha) diterima.

Kata kunci : *Hubungan, power tungkai, power lengan, kemampuan clean and jerk.*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Di zaman yang sudah maju ini, aktivitas olahraga semakin menjadi kebutuhan bagi semua kalangan masyarakat. Hal ini terlihat pada maraknya olahraga yang dilakukan mulai dari lari pagi sampai dengan kebutuhan prestasi, yaitu mulai olahraga permainan yaitu basket, sepakbola, bola voli, maupun olahraga individu, untuk melatih kebugaran yaitu angkat beban, pada umumnya latihan beban sering disebut fitness. Dalam olahraga angkat beban, terdapat tiga macam olahraga yang tidak hanya untuk olahraga kebugaran saja, namun juga dipertandingkan ditingkat Daerah, Nasional, maupun Internasional, yaitu Angkat berat, Angkat besi dan Binaraga.

Angkat besi merupakan cabang olahraga yang bersaing untuk mengangkat beban berat yang disebut dengan barbel, yang dilakukan dengan kombinasi dari kekuatan, fleksibilitas, konsentrasi, kemampuan, disiplin (sangat penting), atletis, fitnes, teknik, mental dan kekuatan fisik. Kata "angkat besi" biasanya secara tidak resmi digunakan sebagai latihan beban. Angkat besi merupakan olahraga yang dimainkan dengan power yang besar dan kecepatan teknik untuk mengendalikan beban. Olahraga ini memiliki risiko cidera yang sangat besar apabila dilakukan tidak serius. Oleh karena itu dalam setiap berlatih maupun bertanding harus menggunakan tempat, peralatan, dan perlengkapan yang khusus untuk memberi pelindung tubuh untuk meminimalisir terjadinya cedera.

Di Indonesia, badan yang menaungi olahraga angkat besi adalah PABBSI (Persatuan Angkat Berat Besi dan Binaraga Seluruh Indonesia). Beberapa atlet Angkat besi Indonesia sudah berprestasi dunia dengan berbagai gelar juara, kejuaraan dunia dan medali dalam olimpiade. Khususnya di kabupaten Sleman, sudah banyak atlet angkat besi dan angkat berat yang menjuarai PORDA (Pekan Olahraga Daerah) dan selalu menjadi juara umum disetiap eventnya. Walaupun selalu menjadi juara umum, prestasi yang dihasilkan para atlet di setiap kelasnya masih jauh tertinggal dibandingkan dengan atlet-atlet angkat besi di daerah lain seperti Jawa Tengah, Kalimantan, Lampung, dll. Oleh karena itu prestasi angkatan yang dihasilkan atlet-atlet Angkat besi khususnya jenis angkatan *Clean and jerk* di Kabupaten Sleman masih sangat jauh tertinggal apabila bersaing di tingkat Nasional, khususnya untuk atlet putri.

Untuk menjadi atlet angkat besi yang baik, lifter memerlukan penguasaan teknik dasar. Hal ini dikarenakan penguasaan teknik dasar Angkat besi merupakan modal utama untuk dapat mengangkat beban sebanyak-banyaknya dengan aman tanpa menimbulkan cidera serta mendapatkan angkatan yang baik dan benar, dalam olahraga Angkat besi teknik dasar mutlak harus dikuasai oleh seorang lifter.

Dalam olahraga angkat besi terdapat dua macam teknik angkatan yaitu jenis angkatan *Snatch* dan *Clean and jerk*. Jenis angkatan *Snatch* adalah jenis angkatan langsung tanpa jeda, dimana atlet harus mengangkat beban dari lantai tanpa boleh menekuk lutut sampai kedua tangan mengangkat beban

lurus di atas kepala dengan posisi berdiri sempurna beberapa detik, sampai wasit membunyikan bel tanda angkatan sah. Jenis angkatan *Clean and Jerk*, atlet mengangkat barbel dalam dua tahap, pertama mengangkat beban dari lantai sampai batas dada dengan posisi jongkok. Setelah jeda sebentar untuk mengambil ancang-ancang, atlet kemudian mengangkat barbel sampai kedua tangan lurus di atas kepala, dengan posisi berdiri sempurna beberapa detik, sampai wasit membunyikan bel tanda angkatan sah. Kedua jenis angkatan ini bisa dilombakan satu per satu, namun juga bisa digabung sehingga rekor atlet adalah penjumlahan beban maksimal dari total angkatan *Snatch* dan *Clean and Jerk*.

Dalam proses pembinaan prestasi, seorang pelatih angkat besi dituntut dapat membimbing dan melatih atletnya agar dapat menguasai teknik angkatan yang baik dan benar, faktor psikologi atlet serta pola makan yang baik dan seimbang juga sangat berpengaruh untuk terciptanya kondisi atlet yang senang dalam melaksanakan latihan serta menghasilkan energi yang maksimal sehingga dapat mencapai prestasi yang setinggi mungkin. Latihan yang diberikan harus memperhatikan faktor kondisi fisik atlet. Komponen fisik yang mempengaruhi kemampuan *Clean and jerk* diantaranya *power* tungkai dan *power* lengan.

Kemampuan jenis angkatan *Clean and jerk* atlet Angkat besi putri di PABBSI kabupaten Sleman masih jauh tertinggal, sehingga atlet Angkat besi di PABBSI Sleman sulit untuk mendapatkan kemenangan dalam kejuaraan tingkat DIY-Jateng bahkan tingkat Nasional. Hal ini dikarenakan tingkat

kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan untuk mengangkat beban dalam jenis angkatan *Clean and jerk* masih kurang, di dalam ketepatan melakukan *Clean and jerk* dengan baik dan benar serta angkatan dinyatakan sah oleh wasit perlu dimiliki oleh para atlet. Karena semakin kuat otot tungkai maka ketepatan mengangkat beban *Clean and jerk* yang akan dihasilkan semakin baik pula. Untuk mendapatkan jenis angkatan yang baik dan benar serta angkatan dinyatakan sah tidak hanya dilihat dari seberapa banyak beban yang dapat terangkat saja. Tetapi keseimbangan, posisi lutut dan siku yang lurus juga diperhatikan, bagaimana beban yang diangkat dapat dikendalikan dengan baik sehingga mendapatkan angkatan yang sah oleh wasit. Untuk mendapatkan otot tungkai yang kuat untuk mengangkat beban yang sebanyak-banyaknya atlet harus mempunyai kondisi fisik yang baik, diantaranya kekuatan otot tungkai, kecepatan mengangkat beban, dan konsentrasi dalam mengangkat beban. Namun dalam program latihan Angkat besi di PABBSI Sleman, *power* tungkai dan *power* lengan kurang ditingkatkan, sehingga atlet sangat sulit menaikkan beban angkatan setiap tes rekor per bulan. Oleh karena itu atlet Angkat besi PABBSI Sleman selalu tidak dapat menyeimbangi bahkan mengungguli atlet-atlet Angkat besi di tingkat Jateng bahkan Nasional.

Suatu upaya untuk mencapai prestasi olahraga dikemudian hari adalah dengan cara pembinaan usia dini. Pencapaian prestasi puncak pada suatu cabang membutuhkan proses dan waktu pembinaan yang cukup panjang. Untuk mencapai puncak prestasi memerlukan waktu kurang lebih 10 tahun.

Pembinaan usia dini diharapkan muncul bibit atlet berkualitas dan berpotensi yang kelak akan berprestasi.

*Power* otot adalah penentu penampilan yang penting pada banyak kegiatan olahraga. Sebagai unsur keberhasilan dan kesempurnaan angkatan *Clean and jerk* dalam olahraga angkat besi, tungkai dan lengan berkaitan dengan hal ini, sehingga muncul pertanyaan adakah hubungan *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* dan berapa besar sumbangannya terhadap kemampuan *Clean and jerk* atlet Angkat besi putri di Kabupaten Sleman. Oleh sebab itu perlu penelitian untuk mengetahui hal tersebut.

Kaitannya dengan jenis angkatan *Clean and jerk* dalam angkat besi belum diketahui hubungan antara *power* tungkai, *power* lengan dan berapa besar sumbangannya terhadap kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman, maka peneliti ingin mengambil judul “Hubungan *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman”.

#### A. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Latihan penunjang *power* tungkai dan *power* lengan atlet Angkat besi putri di Kabupaten Sleman kurang ditingkatkan.

2. Prestasi *Clean and jerk* atlet Angkat besi Putri di Kabupaten Sleman belum dapat mengungguli kemampuan atlet-atlet lain di tingkat Jawa Tengah dan Nasional.
3. Belum diketahui ada tidaknya hubungan *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.
4. Belum diketahui ada tidaknya hubungan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.
5. Belum diketahui ada tidaknya hubungan *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.
6. Belum diketahui berapa besar hubungan *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.
7. Belum diketahui berapa besar hubungan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.
8. Belum diketahui berapa besar hubungan *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.

## B. Batasan Masalah

Dari berbagai macam permasalahan yang ada di atas, supaya penelitian tidak melebar peneliti hanya membatasi masalah yaitu hubungan *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and Jerk* atlet Angkat besi putri di Kabupaten Sleman.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Adakah hubungan *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman?
2. Adakah hubungan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and Jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman?
3. Adakah hubungan *power* tungkai dan power lengan dengan kemampuan *Clean and Jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman?

### **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and Jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.

### **E. Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya penelitian di atas, maka hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
  - a. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan di bidang olahraga dan para insan olahraga mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan dalam mengembangkan program latihan kemampuan komponen-komponen fisik.
  - b. Dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti yang lain sejenis untuk mengupas lebih jauh tentang hubungan antara *power* tungkai dan

kekuatan otot lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet Angkat besi putri di Kabupaten Sleman.

## 2. Secara Praktis

- a. Bagi guru olahraga atau pelatih dapat digunakan sebagai salah satu pedoman untuk mengetahui dan menyusun program latihan sehingga waktu latihan akan lebih efektif dan efisien sehingga pencapaian prestasi akan lebih baik.
- b. Bagi atlet dapat digunakan untuk mengukur dan mengetahui seberapa besar kekuatan otot tungkai dengan prestasi *Clean and Jerk* mereka.
- c. Bagi lembaga atau instansi yaitu untuk khasanah pengetahuan ilmu dan teori sehingga dapat menambah kelengkapan ilmu dan teori yang telah ada sebelumnya.
- d. Peneliti sendiri, dijadikan tambahan referensi serta untuk meningkatkan sumber daya manusia dalam menjalani kehidupan selanjutnya.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

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

##### **1. Hakikat Angkat Besi**

Angkat besi adalah suatu cabang olahraga yang mengandalkan kekuatan untuk mengangkat bahan dari besi. Di Inggris, olahraga ini disebut dengan *Weightlifting* dan atletnya disebut *Lifter* (Agusta H. dkk, 1997: 19).

Angkat besi adalah cabang olahraga yang bersaing untuk mengangkat beban berat yang disebut dengan barbel, yang dilakukan dengan kombinasi dari kekuatan, fleksibilitas, konsentrasi, kemampuan, disiplin, atletis, fitnes, teknik, mental dan kekuatan fisik. Kata "angkat besi" biasanya secara tidak resmi digunakan sebagai latihan beban.

Di Indonesia badan yang menaungi olahraga angkat besi adalah PB PABBSI (Persatuan Angkat Besi, Berat dan Binaraga Seluruh Indonesia). Beberapa atlet Indonesia sudah berprestasi dunia dengan berbagai gelar juara dalam kejuaraan dunia dan medali dalam olimpiade.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Angkat besi adalah cabang olahraga yang bersaing mengangkat beban dari lantai sampai di atas kepala dengan dua jenis gerakan yang berurutan dan dilaksanakan secara langsung yaitu *Clean and jerk* dengan mengandalkan *power*.

##### **2. Jenis Angkatan**

Menurut Pergunan Tarigan (2008: 1). Dalam cabang angkat besi dikenal dua jenis angkatan yaitu *Snatch* dan *Clean and Jerk*. Setiap jenis

angkatan lifter diberikan kesempatan untuk melakukan sebanyak tiga kali angkatan.

Jenis angkatan *Snatch* adalah jenis angkatan langsung tanpa jeda, dua tangan memegang stick selebar 80-100 cm, kemudian ditarik ke atas kepala dalam satu gerakan langsung, atlet harus mengangkat beban dari lantai tanpa boleh menekuk lutut sampai kedua tangan menyangga beban lurus di atas kepala dengan posisi berdiri sempurna beberapa detik sampai wasit membunyikan bell yang berupa lampu berwarna putih tanda angkatan sah dan lampu berwarna merah apabila angkatan tidak sah atau gagal.

Jenis angkatan *Clean and jerk* adalah dua gerakan yang berurutan dikerjakan secara langsung. Angkatan *Clean* adalah mengangkat beban ke atas pundak dalam posisi jongkok, lalu secara perlahan merubah posisi menjadi berdiri, dilanjutkan dengan angkatan *Jerk* yaitu menekuk lutut sedikit sambil mengangkat beban ke atas, bersamaan dengan itu, salah satu kaki berada di depan dan salah satu kaki berada lurus di belakang seperti posisi kuda-kuda dengan tangan lurus menyangga beban di atas kepala. Setelah wasit memberikan aba-aba barulah lifter menurunkan beban kembali (Agusta, dkk 1997: 22-25).

Di dalam cabang olahraga angkat besi ada beberapa kategori atau kelompok berat badan yang sering dipertandingkan, yaitu :

Delapan Kelas untuk Senior atau Junior Putra :

1. Kelas 56 kg
2. Kelas 62 kg
3. Kelas 69 kg
4. Kelas 77 kg
5. Kelas 85 kg

6. Kelas 94 kg
7. Kelas 105 kg
8. Kelas +105 kg

Tujuh Kelas untuk Senior atau Junior Putri :

1. Kelas 48 kg
2. Kelas 53 kg
3. Kelas 58 kg
4. Kelas 63 kg
5. Kelas 69 kg
6. Kelas 79 kg
7. Kelas 75 kg
8. Kelas +75 kg

Delapan Kelas untuk Remaja Putra :

1. Kelas 50 kg
2. Kelas 56 kg
3. Kelas 62 kg
4. Kelas 69 kg
5. Kelas 77 kg
6. Kelas 84 kg
7. Kelas 95 kg
8. Kelas +95 kg

Tujuh Kelas untuk Remaja Putri :

1. Kelas 44 kg
2. Kelas 48 kg
3. Kelas 53 kg
4. Kelas 58 kg
5. Kelas 63 kg
6. Kelas 69 kg
7. Kelas +69 kg

Untuk kejuaraan dunia, benua (continental) dan regional setiap Negara diperbolehkan mendaftarkan delapan lifter ditambah dua lifter cadangan untuk putera dan tujuh lifter ditambah dua lifter cadangan untuk puteri berbagai kategori dengan maksimal dua lifter untuk setiap kategori. Dalam satu pertandingan, lifter tidak boleh bertanding di lebih dari satu kelas (Pergunan Tarigan 2008 : 2-4).

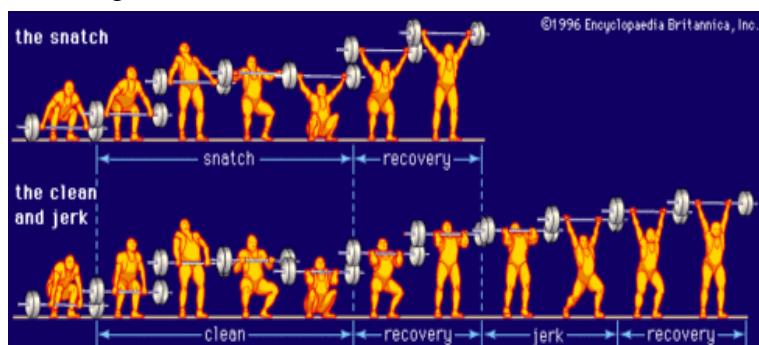
Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa dalam olahraga angkat besi terdapat dua jenis angkatan yaitu *Snatch* dan *Clean and jerk*, dan kategori yang dipertandingkan adalah kelas junior, senior, dan remaja baik putra maupun putri.

### a. Jenis Angkatan *Clean and Jerk*

Angkat Besi adalah suatu cabang olahraga yang mengandalkan kekuatan untuk mengangkat bahan dari besi. Di Inggris, olahraga ini disebut dengan *Weightlifting* dan atletnya disebut *lifter* (Agusta H. dkk, 1997 :19) Dalam cabang angkat besi dikenal 2 jenis angkatan, yaitu *Snatch* dan *Clean and jerk*. Setiap jenis diberi kesempatan untuk 3 kali angkatan, pada masing-masing kelasnya. Lifter diberi kesempatan 3 kali mengangkat barbel sesuai dengan kemampuannya. Dalam tiga kali kesempatan beban dapat dinaikkan bertahap sesuai dengan kemampuan lifter. Angkatan yang sah memperoleh nilai, kemudian dijumlahkan dan memperoleh *total Lift* pada jenis angkatan masing-masing. Mereka yang memiliki jumlah angka terbesar ditentukan sebagai pemenang.

Dalam kompetisi lifter melakukan dua macam angkatan yaitu *Snatch* dan *Clean and jerk*. *Snatch* adalah mengangkat barbel dari tangan lalu ke atas kepala dengan satu gerakan. *Clean and jerk* adalah mengangkat barbel ke pundak, berdiri dengan tegap, lalu mengangkat barbel ke atas kepala.

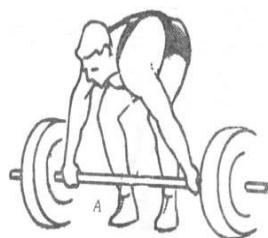
Berikut gambar urutan cara melakukan *Snatch* dan *Clean and jerk*.



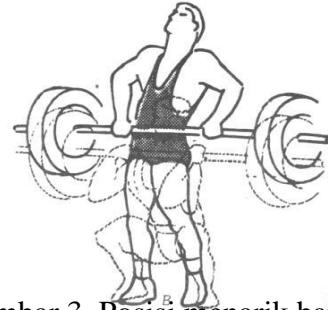
Gambar 1. Teknik *Snatch* dan *Clean and jerk* (Sumber: Budi Haryanto, 2006: 24).

### b. Teknik Angkatan *Clean and Jerk*

*Clean and Jerk* adalah jenis angkatan dengan dua gerakan yang berurutan dikerjakan secara langsung. Angkatan *Clean* adalah mengangkat barbell ke atas bahu dalam posisi jongkok. Lalu secara perlahan merubah posisi menjadi berdiri. Dilanjutkan dengan angkatan *Jerk*, yaitu menekuk lutut sedikit sambil mengangkat barbel ke atas. Bersamaan dengan pengangkatan itu, satu kaki berada di depan dengan tangan lurus menyangga barbell di atas kepala. Setelah wasit memberikan aba-aba barulah *lifter* boleh menurunkan barbell kembali (Agusta, dkk 1997:22-25).



Gambar 2. Sikap Awalan  
(Sumber: Budi Haryanto, 2006: 24)



Gambar 3. Posisi menarik barbel  
(Sumber: Budi Haryanto, 2006: 24)



Gambar 4. Menahan barbel di bahu  
(Sumber: Budi Haryanto, 2006: 25)



Gambar 5. Posisi angkatan yang sempurna (*Jerk*) (Sumber: Budi Haryanto, 2006: 25).

### **c. Faktor-faktor Keberhasilan *Clean and Jerk***

Untuk mencapai prestasi yang tinggi dipengaruhi oleh berbagai faktor: Rusli Lutin (1998: 13), menyatakan bahwa:

Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi:

1. Faktor endogen adalah atribut atau ciri-ciri yang melekat pada aspek fisik dan psikis seseorang.
2. Faktor eksogen adalah semua faktor diluar individu baik yang terdapat di lingkungan tempat berlatih atau dilingkungan yang lebih umum, pengertiannya seperti lingkungan fisikal geografis, ekonomi, social dan budaya bahkan tradisi yang melekat disuatu lingkungan masyarakat tertentu.

Menurut Abdurrohim (2002: 2-4) bahwa syarat atlet untuk mencapai prestasi maksimum dituntut bentuk-bentuk penemuan baru dengan upaya pengembangan IPTEK, sehingga pelatih tidak terlalu banyak meraba-raba bahkan harus terpaku pada proses mengajar. Akibatnya bukan hanya prestasi yang dipersiapkan untuk suatu sasaran, melainkan pada akhirnya banyak pelatih yang mengalami kegagalan-kegagalan yang sebenarnya tidak perlu.

Prestasi angkatan seorang lifter banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor, dan faktor yang paling besar pengaruhnya antara lain adalah sosial, struktur tubuh (fisik), fisiologis dan psikologis seperti yang dikemukakan Cratty (1967) dalam Carron, A (1980: 4-5) bahwa “*as having an influence upon individual performance: physiological, social, body structure and psychological*”.

Keberhasilan prestasi angkatan akan tercapai bila didukung pula dengan latihan yang terencana, berjenjang dan berkelanjutan serta didukung pula dengan penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan bidang dan cabang olahraganya. Demikian halnya dengan cabang olahraga angkat besi yang selama ini telah mengukir prestasi yang cukup fenomenal , khususnya untuk

cabang olahraga perorangan, baik tingkat Asia Tenggara, Asia maupun Dunia.

Jenis angkatan *Clean and jerk* dinyatakan sah oleh dewan wasit, apabila beban dapat berhasil diangkat oleh lifter dengan sempurna, untuk memperoleh keberhasilan angkatan *Clean and jerk* yang sempurna dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut:

### **1. Kemampuan Gerak**

Menurut Suti Utomo dan Suwandi (2008: 63), komponen kebugaran yang berhubungan dengan ketrampilan gerak yaitu:

- a. Kecepatan (*speed*) yaitu kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat mungkin.
- b. Kecepatan reaksi (*reaction speed*) yaitu waktu yang diperlukan untuk memberi respons kinetik setelah menerima suatu stimulus atau rangsangan.
- c. Daya ledak (*power*) yaitu kemampuan tubuh yang memungkinkan otot untuk bekerja secara eksplosif.
- d. Kelincahan (*agility*) yaitu kemampuan tubuh untuk melakukan perubahan arah secara cepat tanpa adanya gangguan keseimbangan.
- e. Keseimbangan (*balance*) yaitu kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi tubuh secara tepat pada saat melakukan gerakan.
- f. Ketepatan (*accuracy*) yaitu kemampuan tubuh atau anggota tubuh untuk mengarahkan sesuatu sesuai dengan sasaran yang dikehendaki.
- g. Koordinasi (*coordination*) yaitu kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan secara tepat, cermat, dan efisien.

Menurut Toho Cholik Mutohir dan Ali Maksun (2007: 53), komponen kemampuan fisik dan kemampuan gerak yaitu:

- 1) Komponen kemampuan fisik
  - a) *Cardio-respiratory endurance* yaitu daya tahan kardiovaskuler.

- b) *Muscular endurance* yaitu daya tahan otot.
- c) *Strength muscle* yaitu kekuatan otot *skeletal*.
- d) *Muscular speed* yaitu kecepatan otot dalam berkontraksi.
- e) *Flexibility* yaitu kelentukan.
- 2) Komponen kemampuan gerak
  - a) Daya ledak (*explosive strength, muscular power*) adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas secara tiba-tiba dan cepat dengan mengerahkan seluruh kekuatan dalam waktu yang singkat.
  - b) Kecepatan (*speed*) adalah kemampuan untuk melakukan suatu aktivitas yang sama berulang-ulang serta berkesinambungan dalam waktu yang singkat.
  - c) Kelentukan (*flexibility*) adalah kesanggupan tubuh atau anggota gerak tubuh dalam melakukan gerakan pada sebuah atau beberapa sendi seluas-luasnya.
  - d) Kelincahan (*agility*) adalah kemampuan tubuh atau bagian tubuh untuk mengubah arah gerakan secara mendadak dalam kecepatan yang tinggi.
  - e) Ketepatan (*accuracy*) adalah kemampuan tubuh untuk mengendalikan gerakan bebas menuju suatu sasaran pada jarak tertentu.
  - f) Reaksi (*reaction*) adalah kemampuan tubuh anggota tubuh untuk bereaksi secepat-cepatnya ketika ada rangsangan yang diterima oleh reseptör somatic, kinetic, atau vestibular.
  - g) Keseimbangan (*balance*) adalah kemampuan tubuh untuk melakukan reaksi atas setiap perubahan posisi tubuh dimana tubuh tetap dalam keadaan stabil dan terkendali.
  - h) Koordinasi (*coordination*) adalah kemampuan tubuh untuk mengintegrasikan berbagai gerakan yang berbeda menjadi sebuah gerakan tunggal yang harmonis dan efektif.

Dapat disimpulkan bahwa faktor daya ledak atau *power* merupakan komponen kemampuan gerak dalam melakukan *Clean and jerk*, yang dihasilkan dari *power* tungkai dan *power* lengan, kedua komponen tersebut merupakan unsur pendukung keberhasilan dalam melakukan angkatan *Clean and jerk* dalam olahraga angkat besi.

## **2. Komponen Fisik**

Lengan merupakan anggota gerak atas atau *ekstremitas superior* yang terdiri atas dua bagian yaitu lengan bagian atas dan lengan bagian bawah. Tungkai merupakan anggota gerak bawah atau *ekstremitas anterior*. Kita dapat mengetahui bahwa lengan dan tungkai terdiri dari berbagai macam bentuk dan ukuran. Berdasarkan besar, kecil, pendek, dan panjang. Masing-masing ukuran lengan dan tungkai tersebut memiliki keuntungan dalam hal raihan/ jangkauan dan kekuatan yang berbeda-beda.

Semakin besar *power* yang dimiliki oleh lengan dan tungkai , semakin besar kekuatan lengan dan tungkai tersebut semakin banyak fungsi, keuntungan, dan kegunaannya dalam cabang olahraga angkat besi khususnya dalam jenis angkatan *clean and jerk*, *power* harus diterapkan dalam kecepatan yang tinggi (Margono, 2002: 6).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa tungkai dan lengan memiliki ukuran dan keuntungan yang berbeda-beda pada masing-masing orang, sehingga semakin besar *power* yang dimiliki tungkai dan lengan, maka semakin besar kekuatan dan memiliki banyak fungsi, keuntungan, dan kegunaannya, dalam hal ini sangat berpengaruh pada jenis angkatan *Clean and jerk*.

### **3. Faktor Kondisi Fisik**

Menurut Sukirno (1990: 16) yang dikutip oleh Kusriyani (2004: 13) menerangkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik yaitu:

#### **3.1 Faktor Latihan**

Latihan adalah salah satu proses yang sistematis, dari latihan atau bekerja yang dilakukan berulang-ulang dengan kian hari kian meningkat jumlah beban atau pekerjaannya (Harsono, 1989: 27).

Salah satu yang penting dari latihan adalah dilakukan secara berulang-ulang dan meningkatkan beban atau tahanan untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot yang diperlukan dalam pekerjaannya. Latihan harus ditekankan kepada komponen-komponen fisik seperti daya tahan, kekuatan, kecepatan, kelentukan, daya ledak (*power*), stamina dan faktor lain yang penting guna membangun fisik atlet secara keseluruhan.

Menurut Harsono (1988: 100-101) tujuan serta sasaran utama dari latihan atau *training* adalah membantu atlet meningkatkan ketrampilan atau prestasi semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal itu ada empat aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama, yaitu:

a. Latihan Fisik (*Physical training*)

Perkembangan kondisi fisik yang menyeluruh amatlah penting, oleh karena itu tanpa kondisi yang baik atlet tidak akan dapat mengikuti latihan-latihan dengan sempurna. Komponen fisik yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan kardiovaskular, kekuatan, kelentukan, kecepatan, stamina, kelincahan, *power*. Komponen tersebut adalah yang utama dan harus dilatih dan dikembangkan oleh atlet.

b. Latihan Teknik (*Technical training*)

Latihan teknik adalah latihan yang dikhkususkan guna membentuk dan mengembangkan kebiasaan-kebiasaan motoric atau perkembangan neuromuscular. Kesempurnaan teknik dasar dari setiap gerakan adalah penting oleh karena itu akan menentukan gerakan keseluruhan. Oleh karena itu, gerak-gerak dasar setiap bentuk teknik yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga haruslah dilatih dan dikuasai secara sempurna.

c. Latihan Taktik (*Tactical training*)

Tujuan latihan ttaktik adalah untuk menumbuhkan perkembangan *interpretive* atau daya tafsir pada atlet. Teknik-teknik gerakan yang telah dikuasai dengan baik, kini haruslah dituangkan dan diorganisir dalam pola-

pola permainan, bentuk-bentuk dan formasi-formasi permainan serta strategi-strategi dan taktik-taktik pertahanan dan penyerangan, sehingga berkembang menjadi satu kesatuan gerak yang sempurna.

d. Latihan Mental (*Psychological training*)

Perkembangan mental atlet tidak kurang pentingnya dari perkembangan ketiga faktor di atas, karena sesempurna apapun perkembangan fisik, teknik dan taktik atlet, apabila mentalnya tidak turut berkembang, prestasi tinggi tidak mungkin akan dapat tercapai. Latihan-latihan mental adalah latihan-latihan yang lebih menekankan pada perkembangan kedewasaan (*maturitas*) atlet serta perkembangan emosional dan implusif, misalnya: semangat bertanding, sikap pantang menyerah, keseimbangan emosi meskipun berada dalam situasi stress, sportivitas, percaya diri, kejujuran, dan lain sebagainya.

### 3.2 Kebiasaan Hidup Sehat

Kebiasaan hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari juga harus dijaga dengan baik, apalagi dalam kehidupan berolahraga. Dengan demikian manusia akan terhindar dari penyakit. Kebiasaan hidup sehat dapat dilakukan dengan cara, yaitu:

- a. Selalu menjaga kebersihan pribadi dan lingkungan sekitarnya
- b. Makan makanan yang higienis dan mengandung gizi misalnya empat sehat lima sempurna. (Kusriyani, 2004: 23).

### 3.3 Faktor Istirahat

Tbuh manusia tersusun atas organ, jaringan dan sel yang dimiliki kemampuan kerja terbatas. Seseorang tidak akan mampu kerja terus-menerus sepanjang hari tanpa berhenti. Kelelahan adalah salah satu indicator keterbatasan fungsi tubuh manusia. Untuk itu istirahat sangat diperlukan agar tubuh memiliki kesempatan melakukan *recovery* (Pemulihan) sehingga dapat melakukan kerja atau aktivitas sehari-hari dengan nyaman. Dalam semalam umumnya seseorang memerlukan istirahat 7 hingga 8 jam (Djoko Pekik Irianto, 2004: 8).

### 3.4 Faktor Makanan dan Gizi

Pada dasarnya pengaturan gizi untuk atlet adalah sama dengan pengaturan gizi untuk masyarakat biasa yang bukan atlet, dimana perlu diperhatikan keseimbangan energi yang diperoleh dari makanan dan minuman dengan energy yang dibutuhkan tubuh untuk metabolism, kerja tubuh, dan penyediaan tenaga pada waktu istirahat, latihan dan pada

waktu pertandingan, oleh karena itu kelebihan maupun kekurangan zat-zat gizi dapat menimbulkan dampak negative, baik untuk kesehatan apalagi dalam menunjang prestasi (Leane Suniar, 2002:1).

#### **4. Penambahan Beban Secara Bertahap**

Penambahan beban angkatan dilakukan sesuai dengan kemampuan masing-masing atlet. Karena apabila tidak memperhatikan kemampuan atlet akan menimbulkan hal yang fatal, seperti cedera. Penambahan beban bertahap mulai dilakukan pada angkatan ke dua, pada angkatan pertama disesuaikan dengan angkatan pada saat latihan untuk mencari posisi aman atau 80-90% beban latihan. Pada angkatan ke dua mulai penambahan beban 5-10 Kg sesuai dengan rekor atlet pada saat latihan atau beban maksimal yang dapat diangkat oleh atlet pada saat latihan atau 100% beban latihan. Pada angkatan ke tiga diperbolehkan melakukan spekulasi untuk mencetak rekor atlet yang belum pernah diangkat oleh atlet, dengan menambahkan beban missal 2,5 Kg atau 5 Kg atau 100-110% dari beban latihan. Apabila atlet dapat mengangkat dengan sempurna berarti atlet telah mencatatkan rekor angkatan terbarunya.

### **3. Hakikat *Power* Tungkai**

#### **a. Pengertian *Power* Tungkai**

*Power* merupakan unsur kondisi fisik yang dibutuhkan hampir semua cabang olahraga. Menurut Dedy Sumiyarsono (2002: 77) menyatakan bahwa *power* adalah hasil kali kekuatan dan kecepatan. Sedangkan menurut Harsono (1988: 200) mengartikan *power* sebagai kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang cepat. Kualitas *power* akan tercermin dari unsur kekuatan otot dan kecepatan otot dalam mengerakan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan. Menurut Rusli Lutan (2000: 171) “*power* didefinisikan output kerja perunit waktu”. Sedangkan Sukadiyanto (2002: 96) berpendapat, “*power* adalah hasil kali kekuatan dengan kecepatan”. Menutut Sajoto (1988: 55) “*power* adalah kemampuan kerja otot (usaha) dalam satuan waktu (detik) (Tjaliek Soegiardo, 1992: 79).

Menurut Ismaryati (2008: 59), power atau daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban secara maksimal, (Nurhasan, 2005: 3). Sedangkan kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, (Harsono, 1988: 216).

Karena *power* berbanding lurus dengan kekuatan otot, maka besar kecilnya *power* antara lain juga ditentukan oleh besar kecilnya kekuatan otot. Menurut Sajoto (1998: 45) “Kekuatan otot didefinisikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja, dengan menahan beban yang diangkatnya”. Kekuatan setiap kontraksi otot tergantung pada beberapa faktor, antara lain: masa otot, tingkat keterlatihan, tingkat kelelahan, otot yang diperpanjang. Sebelum kontraksi, otot diberi beban sebelum kontraksi dan suhu otot (Tjaliiek Soegiardo, 1992: 77).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *power* merupakan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang singkat. Dengan demikian *power* sangat dibutuhkan hampir semua cabang olahraga, terutama untuk gerakan melompat, menendang dan gerakan-gerakan lain yang melibatkan kerja otot yang ikerahkan secara maksimal dalam waktu yang singkat.

### b. Otot-otot Penunjang *Power* tungkai

Otot merupakan alat penggerak tubuh manusia dan sebagai otot tubuh melekat pada kerangka yang dapat bergerak secara aktif sehingga otot dapat menggerakkan bagian-bagian kerangka dalam suatu letak yang tertentu. Evelyn Pearce (2008: 15) menyatakan otot adalah jaringan yang mempunyai kemampuan khusus yaitu berkontraksi. Sedangkan Syaifuddin (1997: 35) menyatakan otot merupakan suatu organ atau alat

yang memungkinkan tubuh dapat bergerak dan berkontraksi karena adanya rangsangan, otot dalam berkontraksi menurut atau perintah yang datang dari susunan syaraf motoris.

Berdasarkan uraian pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa otot merupakan sebuah organ atau alat penggerak tubuh manusia, dalam aktifitas sehari-hari otot melakukan gerak atau berkontraksi karena adanya rangsangan, dan perintah dari susunan syaraf motoris.

Menurut Syaifuddin (1997: 44) otot tungkai dibagi menjadi dua bagian yaitu otot tungkai bawah dan otot tungkai atas.

- a. Otot tungkai atas terdiri dari: abductor maldanus, abductor brevis, abductor longus, rektur femoris, vastus lateralis eksternal, vestus medialis internal, vastus inter medial, bisep femoris, semi membranosus, semi tendinosus, Sartorius.
- b. Otot tungkai bawah terdiri dari: tibialis anterior, ekstensor tangles longus, popliteus, falangus longus, tibialis posterior, ekstensor falangus.

Pada dasarnya unsur penentu baik dan tidaknya power tungkai yang dimiliki seseorang bergantung pada intensitas kontraksi otot. Kemampuan otot untuk berkontraksi menggerakkan, meledakkan keseluruhan dari paha sampai bawah secara maksimal dalam waktu yang singkat setelah menerima rangsangan.

#### **4. Hakikat *Power* Lengan**

##### **a. Pengertian *Power* Lengan**

*Power* atau disebut juga daya ledak merupakan salah satu komponen fisik yang harus dimiliki seorang atlet. Menurut M. Sajoto (1988: 55) daya ledak atau *power* adalah “kemampuan melakukan

gerakan eksplosif". Dalam hal ini dapat dikemukakan bahwa, daya ledak atau *power* = kekuatan atau *force* X kecepatan atau *velocity* ( $P = F \times T$ ) seperti dalam tolak peluru, lompat tinggi dan gerakan lainnya yang bersifat *eksplosif*. Sajoto (1995: 9) "*power* adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya".

Ismaryati (2009: 59) "*power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dan secepat-cepatnya". Hampir senada dengan Witarsa yang dikutip oleh Argubi Silwan (2009: 7) berpendapat bahwa: "*power* atau daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang cepat, oleh karena itu *power* adalah tingkat kondisi fisik yang lebih tinggi dari pada kekuatan. *Power* merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan.

*Power* otot atau muscular *power* menurut Sajoto (1998: 58) adalah: "kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usaha yang dikerahkan sependek-pendeknya".

Jadi *power* otot lengan adalah kemampuan otot-otot di daerah lengan untuk mengerahkan kekuatan maksimum dalam waktu yang sangat cepat dan maksimal.

### b. Komponen Otot Lengan

Otot merupakan suatu organ atau alat yang memungkinkan tubuh dapat berkontraksi. Otot kerangka biasanya dikaitkan pada dua tempat

tertentu, tempat terkuat disebut origo (asal) dan yang lebih dapat bergerak disebut insersio. Origo dianggap sebagai tempat dari mana otot timbul dan insersio adalah tempat kea rah mana otot berjalan. Tempat terakhir ini adalah struktur yang menyediakan kaitan yang harus digerakkan oleh otot tersebut. Jadi gerakan oleh kontraksi otot terjadi dari *inversio* menuju ke origo.

Sendi merupakan pertemuan antara dua tulang, tetapi tidak semua tersebut memungkinkan terjadinya pergerakan. Menurut Evelyn C. Pearce (2002: 87) sendi atau artikulasio adalah istilah yang digunakan untuk menunjuk pertemuan antara dua atau beberapa tulang kerangka. Sendi dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu : (a) Sendi Fiborsa atau sendi mati, (b) Sendi Kartilagionosa atau sendi bergerak sedikit, dan (c) Sendi sinoval atau sendi yang bergerak bebas.

## 5. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tri Yunianto (2007) yang berjudul “Hubungan Antara *Power* Tungkai, Koordinasi Mata Tangan dan Tinggi Badan Dengan Kemampuan *Shoot Underbasket* Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Bola Basket SMA Negeri 1 Depok, Kabupaten Sleman”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes dan pengukuran. Sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*, yaitu 15 atlet Angkat besi putri dari PABBSI Kabupaten Sleman.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Unggul Widya Iswara (2004) yang berjudul “Hubungan Kekuatan otot Lengan dan Koordinasi Mata, Tangan dengan Ketepatan Service *Floating* Siswa Putra yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Muhammadiyah 1 Wonosobo”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes pengukuran. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis regresi dan kolerasi, baik secara sederhana maupun ganda, melalui uji prasyarat linieritas.

## **6. Kerangka Berfikir**

Prestasi olahraga ditentukan oleh banyak faktor diantaranya adalah faktor fisik, taktik, sikap dan lingkungan penunjang. Beberapa faktor penentu prestasi tersebut salah satu diantaranya adalah faktor fisik yang terdiri dari: kekuatan, kecepatan, daya tahan, daya ledak, kelincahan, kelentukan dan koordinasi.

*Power* tungkai terhadap kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman, *power* lengan terhadap kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman, dan *power* tungkai dan *power* lengan terhadap kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman. *Power* tungkai berperan sebagai pondasi utama dalam mengangkat beban, karena *power* yang banyak diperlukan dalam keberhasilan *Clean and jerk* berada pada tungkai. *Power* lengan berperan pada saat melakukan *jerk* untuk mengangkat dan menopang beban sampai di atas kepala . *Power* tungkai dan *power* lengan secara bersama berperan dalam

keberhasilan beban yang diangkat oleh lifter, keduanya secara bersama-sama memberikan peran pada saat melakukan *Clean and jerk*. Tetapi gambaran tersebut memerlukan pembuktian secara ilmiah, untuk itu peneliti merasa perlu untuk mengadakan penelitian tentang masalah ini, sehingga dapat diketahui secara benar dan pasti mana yang lebih besar sumbangannya terhadap hasil prestasi jenis angkatan *Clean and jerk*, dan adakah hubungan *power* tungkai dan *power* lengan terhadap kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.

## 7. Hipotesis

1. Ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.
2. Ada hubungan yang signifikan antara *power* lengan dan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.
3. Ada hubungan yang signifikan *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman.

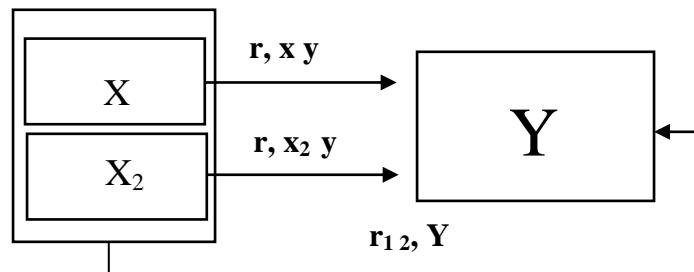
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penggunaan metode yang sesuai dengan tujuan merupakan persyaratan yang mutlak diperlukan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survai dengan teknik tes dan pengukuran. Mengingat penelitian ini tidak diberikan ketentuan kepada sampel, maka penelitian ini merupakan penelitian non eksperimen dengan pendekatan kuantitatif yang sekaligus merupakan penelitian korelasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *power* tungkai ( $X_1$ ) dan *power* lengan ( $X_2$ ) terhadap kemampuan *Clean and Jerk* (Y) pada atlet angkat besi di Kabupaten Sleman, sehingga penelitian ini termasuk penelitian korelasional. Penelitian korelasional bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, berapa eratnya hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu (Suharsimi Arikunto, 1996: 270).

Desain penelitian dibuat agar peneliti mampu menjawab pertanyaan tentang penelitiannya secara objektif, tepat dan sehemat mungkin. Desain penelitian disusun dan dilaksanakan dengan penuh perhitungan agar dapat menghasilkan petunjuk yang kuat dengan masalah penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah korelasi *product-moment*. Adapun gambar desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Desain Hubungan antara variabel X dan Y

Keterangan :

- X = Power tungkai (variabel bebas)
- X<sub>2</sub> = Power Lengan lengan (variabel bebas)
- Y = Kemampuan *Clean and Jerk* (variabel terikat)
- = Hubungan kedua variable

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *power* tungkai dan *power* lengan terhadap kemampuan *Clean and Jerk* dalam angkat besi. Adapun *power* tungkai (X) dan *power* lengan (X<sub>2</sub>) terhadap kemampuan *Clean and Jerk* (Y).

Dari gambar diatas, seluruh sampel diberikan tes untuk mengukur power tungkai menggunakan *Vertical Jump*, tes untuk mengukur *power* lengan dengan *Medicine Ball Push*, kemudian dilakukan tes kemampuan *Clean and jerk* yaitu dengan stick angkat besi putri serta barbel dengan berat bertahap dan disesuaikan dengan kemampuan atlet.

#### A. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Untuk mempermudah dalam melakukan identifikasi dan pengukuran terhadap variabel penelitian perlu diberikan definisi operasional. Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 118) variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian dari suatu penelitian. Variabel yang digunakan seperti yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah dapat

dibedakan menjadi dua, yaitu : Variabel bebas (X) adalah *power* tungkai dan *power* lengan ( $X_2$ ). Variabel terkait (Y) adalah kemampuan *Clean and Jerk*.

Adapun definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. *Power* Tungkai**

Dalam hal ini yang dimaksud *power* tungkai adalah kemampuan sekelompok otot tungkai untuk melakukan usaha semaksimal mungkin dalam melakukan lompatan setinggi mungkin dengan tes *Vertical jump*.

Hasil dari raihan lompatan dengan satuan *centimeter* (cm).

### **2. *Power* Lengan**

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan *power* lengan adalah kemampuan sekelompok otot lengan untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerak yang utuh yang diukur dengan *Medicine Ball Push*, yaitu dengan mendorong bola *Medicine* ke depan menggunakan kedua tangan dengan sikap badan duduk, hasil dorongan diukur dengan satuan *meter* (m) dimulai dari batas ujung kaki sampai dengan dimana bola jatuh.

### **3. Kemampuan Angkatan *Clean and jerk***

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan kemampuan *Clean and jerk* adalah angkatan terbaik atau beban jumlah beban terbaik yang berhasil diangkat oleh lifter dengan gerakan yang sah. Dengan cara mengangkat barbel dari lantai sampai ke bahu, kemudian berdiri dan melebarkan pegangan stick lalu melakukan gerakan *jerk*, dengan gerakan melompat

salah satu kaki berada di depan dan barbel diangkat sampai di atas kepala dengan posisi kedua siku lurus.

## **B. Populasi Penelitian.**

### **1. Populasi penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 173) populasi adalah keseluruhan obyek penelitian. Sedangkan menurut Sutrisno Hadi (2004: 182) yang dimaksud populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksudkan untuk diselidiki.

Dengan demikian pengertian populasi adalah keseluruhan individu yang akan dijadikan objek penelitian dan keseluruhan dari individu tersebut paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama. Dalam penelitian ini yang digunakan sebagai obyek penelitian adalah keseluruhan populasi yaitu atlet angkat besi putri di PABBSI Kabupaten Sleman yang berjumlah 15 atlet.

## **D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Istrumen Penelitian**

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara menyeluruh (Ibnu hajar, 1999: 160). Peranan instrument dalam penelitian akan banyak menentukan kualitas dari data yang diperoleh. Oleh karena itu penentuan instrument penelitian hendaknya disesuaikan dengan permasalahan, tujuan penelitian sehingga intrumen itu harus valid. Dalam penelitian ini instrument yang digunakan adalah:

a. Tes *Vertical jump*

*Tes Vertical jump* ini digunakan untuk mengukur *Power* tungkai dengan menggunakan alat papan *Vertical jump* yang memiliki skala *centimeter* (cm), dengan jarak antara lantai dengan angka 0 (nol) pada skala yaitu 150 cm. Tes ini mengukur raihan tegak dan raihan loncat tegak, penilaian dalam tes ini adalah hasil dari raihan loncat tegak dikurangi raihan tegak. Tes ini memiliki reliabilitas untuk putra 0,960 dan untuk putri 0,804, sedangkan validitasnya untuk putra 0,950 dan putri 0,923.

Pelaksanaan yang pertama mengukur raihan tegak dengan cara terlebih dahulu ujung jari tangan diolesin serbuk kapur atau magnesium karbonat. Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan skala berada di samping kiri atau kanannya. Kemudian tangan yang dekat dinding diangkat lurus ke atas, telapak tangan ditempelkan pada papan yang berskala, sehingga meninggalkan bekas raihan, dan catat hasil raihannya.

b. Tes *Medicine Ball Push*

Tes *Medicine Ball Push* ini digunakan untuk mengukur *power* lengan dengan menggunakan alat bola Medicine 6 pound, kursi meteran, tali, formulir tes, dan alat tulis. Tes *Medicine Ball Push* ini memiliki skala *meter* (m).

Pelaksanaan pertama peserta tes duduk di atas kursi sambil kedua tangan memegang bola medicine depan dada, kemudian kedua

tangan mendorong bola ke depan sejauh mungkin. Sebelum peserta tes mendorong bola medicine, seutas tali dilingkarkan pada dadanya oleh pemandu tes dan ditarik dari belakang sehingga bersandar pada kursi hal ini untuk mencegah agar peserta pada waktu mendorong bola tidak dibantu gerakan badan ke depan. Hasil tolakan diukur mulai dari tepi luar kaki kursi yang telah diberi garis batas sampai tanda dimana bola tersebut jatuh. Kesempatan diberikan 3 kali. Jarak dorongan medicine kedepan tidak diukur apabila, pada saat peserta tes mendorong bola dibantu oleh gerakan badan.

c. Tes Kemampuan Angkatan *Clean and jerk*.

Untuk mengetahui prestasi yang dapat diangkat dengan jenis angkatan *Clean and jerk* pada penelitian ini, yaitu dengan mengangkat beban menggunakan alat *stick* angkat besi putri dengan berat 10 Kg, dan barbel. Dengan cara mengangkat barbel dari lantai sampai ke bahu, kemudian berdiri dan melebarkan pegangan stick lalu melakukan gerakan *jerk*, dengan gerakan melompat salah satu kaki berada di depan dan barbel diangkat sampai di atas kepala dengan posisi kedua siku lurus. Peserta diberikan tiga kali kesempatan dalam mengangkat. Penilaian dalam tes ini adalah seberapa berat beban yang dapat diangkat atlet dengan sempurna dan dicatat hasil terbaiknya dengan total angkatan dalam satuan *kilogram* (Kg).

Peserta tes diberikan tiga kali kesempatan dalam mengangkat, angkatan pertama yaitu dengan mencari posisi aman terlebih dahulu, apakah dengan beban yang ditentukan, atlet sudah pasti dapat mengangkat beban tersebut. Angkatan ke dua yaitu dengan memberikan beban sesuai dengan rekor latihan masing-masing atlet atau angakatan terbaik yang pernah berhasil diangkat oleh atlet. Angkatan ke tiga yaitu dengan melakukan spekulasi, pada angakatan ke tiga ini belum dapat diketahui secara pasti atlet dapat berhasil mengangkat beban atau tidak, karena pada angakatan ke tiga ini merupakan rekor baru yang diciptakan dan beban yang diberikan belum pernah diangkat oleh atlet. Apabila pada angkatan ke tiga ini atlet dapat berhasil mengangkat beban, artinya atlet mencatatkan rekor terbarunya, dan apabila atlet belum berhasil mengangkat beban yang ditentukannya maka memang kemampuan atlet belum mencapai pada beban tersebut. Tes yang digunakan adalah dengan mengukur kemampuan atlet mengangkat beban dengan maksimal dengan satuan *Kilogram* (kg).

## **2. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data adalah dengan metode survey dengan teknik tes dan pengukuran. Peneliti memberikan tes dan pengukuran kepada tenaga pelaksana dilaksanakan pada hari Minggu 3 Mei 2015. Pengambilan data dilaksanakan di *Ranger Fitness Center* sekretariat PABBSI Kabupaten Sleman. Demikian juga pada testi,

peneliti memberi petunjuk pelaksanaan tes agar pengumpulan data dapat sesuai dengan apa yang diharapkan dan untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pengukuran.

## E. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui hubungan antar variabel dalam penelitian ini, maka perlu diterapkan metode statistik yang sesuai dengan hipotesa yang akan diuji. Karena penelitian ini merupakan penelitian korelasional, maka yang akan dipergunakan adalah “*Product Moment Correlation*” dari Person, yaitu untuk mencari korelasi dari masing-masing variabel bebas (*Power tungkai, dan Power lengan*) dengan variabel terikat (kemampuan *Clean and jerk*).

Agar memudahkan dalam menganalisa data hasil tes dari penelitian, maka perlu dipergunakan teknik statistic, sebagai berikut:

### 1. Uji Persyaratan Analisis

#### a. Uji Linieritas

Pengujian linieritas dengan menggunakan bantuan computer program *SPSS 20 for Windows Evaluation Version* dengan rumus sebagai berikut:

$$Freg = \frac{Rkreg}{Rkres}$$

Keterangan:

Freg = harga bilangan untuk garis regresi

Rkreg = rerata kuadrat garis regresi

Rkres = rerata kuadrat residu

Kriteria uji linieritas, jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dan  $p > 0,05$  maka hubungan kedua variabel dinyatakan linier, sebaliknya jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dan  $p < 0,05$  maka tidak linier.

## 2. Uji Hipotesis

Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2006: 159). Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan yaitu ada hubungan dari variabel bebas ( $X_1, X_2$ ) dengan variabel terikat ( $Y$ ). Untuk menguji hubungan masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat, menggunakan analisis korelasi *product moment* dari Karl Person. Sedangkan untuk menguji hipotesis keempat mencari hubungan kedua variabel bebas secara bersama-sama dengan variabel terikat menggunakan analisis regresi berganda dengan uji F.

Perhitungan hipotesis menggunakan bantuan computer program *SPSS 20.0 for Windows Evaluation Version*. Adapun rumus korelasi *product moment* adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi x dan y
- N = jumlah testi
- $\sum x$  = jumlah skor testi
- $\sum x^2$  = jumlah skor kuadrat
- $\sum y$  = jumlah skor testi
- $\sum y^2$  = jumlah skor kuadrat
- y = skor total

Hipotesis yang diajukan, digunakan untuk menguji analisis sebagai berikut: (a) Mencari persamaan regresi, (b) Mencari koefisien korelasi ganda, (c) Mencari F regresi, dan (d) Mencari sumbangan relatif (SR) dan sumbangan efektif (SE).

**a. Mencari Persamaan Regresi**

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Keterangan:

$Y$  = Kriteria

$X_1$  = prediktor 1

$X_2$  = prediktor 2

$a$  = bilangan konstanta

$b_1$  = koefisien prediktor 1

$b_2$  = koefisien prediktor 2

**b. Mencari Koefisien Korelasi Ganda**

Untuk menghitung korelasi antara dua atau lebih variabel bebas dengan satu variabel terikat, yaitu menggunakan korelasi ganda, (Husaini Usman dan Purnomo Setiady, 2006: 245) dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{Y(1,2)} = \sqrt{\frac{\{(a_1 \cdot \sum x_1 Y) + (a_2 \cdot \sum x_2 Y)\}}{\sum Y^2}}$$

Keterangan:

$R_{Y(1,2)}$  = Koefisien korelasi antara  $X_1$  dan  $X_2$  dengan variabel  $Y$

$a_1$  = Koefisien prediktor  $X_1$

$a_2$  = Koefisien prediktor  $X_2$

$\sum Y^2$  = Jumlah variabel  $Y$  dikuadratkan

$\sum X_1 Y$  = Jumlah variabel  $X_1$  dikalikan  $Y$

$\sum X_2 Y$  = Jumlah variabel  $X_2$  dikalikan  $Y$

Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut:

0,00 – 0,199 = sangat rendah  
0,20 – 0,399 = rendah  
0,40 – 0,599 = sedang  
0,60 – 0,799 = kuat  
0,80 – 1.000 = sangat kuat

### c. Mencari F Regresi

Untuk mengetahui apakah harga R tersebut signifikan atau tidak akan menggunakan rumus F regresi (Sugiyono, 2006: 259).

Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$F_{\text{reg}} = \frac{R^2(N-m-1)}{m(1-R^2)}$$

Keterangan:

$F_{\text{reg}}$  = harga F garis regresi  
 $N$  = cacah kasus  
 $M$  = cacah prediktor  
 $R$  = koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor

Harga F tersebut kemudian dikonsultasikan dengan derajat kebebasan  $m = N-m-1$  pada taraf signifikan 0,05, apabila harga  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka koefisien korelasinya tidak menunjukkan adanya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Dan apabila harga  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$  maka ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

#### **d. Mencari Sumbangan Relatif (SR) dan Sumbangan Efektif (SE)**

Untuk mengetahui sumbangan masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu dengan menggunakan rumus: mencari sumbangan relatif (SR) masing-masing predictor (Sutrisno Hadi, 2004: 25-41).

Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$SR = \frac{b_n \sum x_n Y}{JK(\text{Reg})} \times 100\%$$

Keterangan:

*SR* = sumbangan prediktor satu terhadap kriteria dalam %

Rumus mencari Sumbangan Efektif (SE) masing-masing prediktor adalah:

$$SE = \frac{b_n \sum x_n Y}{JK(\text{Tot})} \times 100\%$$

$$\text{Efektifitas garis regresi} = \frac{JK(\text{Reg})}{JK(\text{Tot})} \times 100\%$$

#### **1. Uji Signifikansi**

Untuk menguji tingkat signifikansi dari koefisien korelasi yaitu dengan membandingkan hasil  $(t)_{\text{hitung}}$  dengan  $(t)_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikansi 5% atau dengan membandingkan harga  $p$  (probabilitas) dari masing-masing koefisien korelasi jika  $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Sebaliknya jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Sedangkan uji signifikansi analisis regresi yaitu dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% atau dengan membandingkan harga  $p$  (probabilitas). Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Demikian pula sebaliknya jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

## 2. Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis

Hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima, bila hasil  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Sebaliknya hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Demikian juga untuk uji  $F$ , hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima, bila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat, dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, bila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Tempat dan Populasi Penelitian**

###### a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PABBSI Kabupaten Sleman yang terpusat di *Ranger Fitness* Pangukan, Tridadi, Sleman, Yogyakarta.

###### b. Populasi Penelitian

Obyek yang digunakan dalam penelitian ini semua atlet Angkat besi putri yang berjumlah 15 responden. Adapun subyek tersebut diambil dengan kriteria mampu melakukan angkatan *Clean and jerk* dengan baik.

###### c. Waktu Penelitian

Pengambilan data tes *Vertical jump*, *Medicine Ball push*, dan *Clean and jerk* dilaksanakan pada hari Minggu tanggal 3 Mei 2015 di *Ranger Fitness* Pangukan, Tridadi, Sleman, Yogyakarta.

##### **2. Deskripsi Data Penelitian**

Dalam penelitian ini data yang dimaksud adalah data yang diperoleh dengan menggunakan metode survey dengan teknik pengumpulan datanya menggunakan tes dan pengukuran. Penlitian ini menggunakan tiga variabel, yang terdiri dari dua variabel bebas yaitu *power* tungkai (*vertical jump*), *power* lengan (*medicine ball push*) dan satu variabel terikat yaitu kemampuan *Clean and jerk* (mengangkat beban dengan clean and jerk). Selanjutnya agar penelitian ini lebih mudah, variabel dilambangkan dengan  $X_1$  untuk *power* tungkai,  $X_2$  untuk *power* lengan, dan  $Y$  untuk kemampuan *Clean and jerk*.

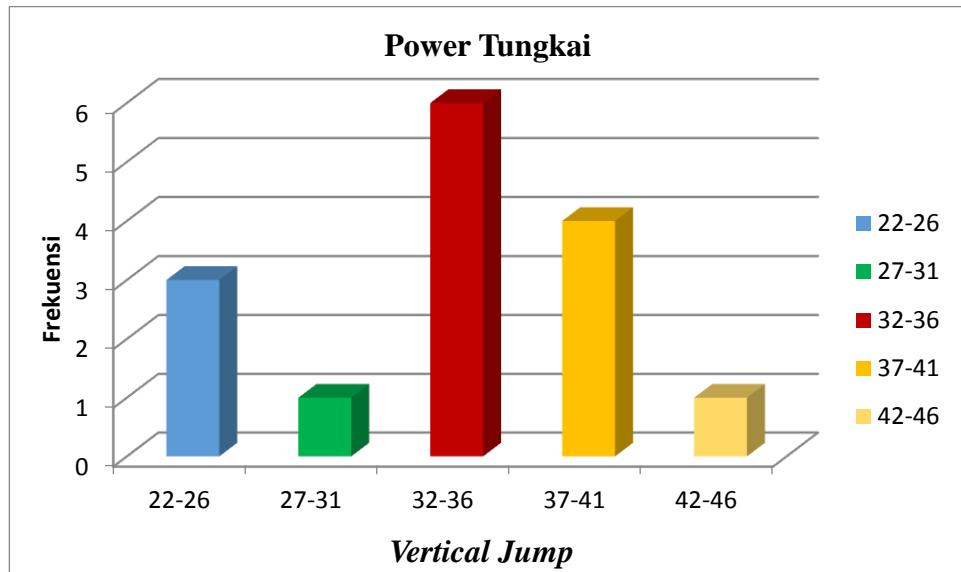
Data penelitian diperoleh dari keseluruhan populasi yaitu 15 atlet yang semuanya merupakan atlet angkat besi putrid di PABBSI Kabupaten Sleman Yogyakarta. Agar lebih jelas mengenai deskripsi data penelitian, berikut akan dideskripsikan data dari masing-masing variable. Berikut deskripsi data yang diperoleh dari subyek penelitian:

### 1. *Power* Tungkai

Dilambangkan dengan  $X_1$  diperoleh skor dengan nilai minimum 24 dan nilai maksimum 45. Rerata diperoleh sebesar 34,67, standar deviasi sebesar 5,95, modus sebesar 35, dan median sebesar 35. Selanjutnya disusun distribusi frekuensi menurut Sudjana, (2002: 47) yaitu terlebih dahulu mencari kelas interval ( $1+3,3\log N$ ), mencari rentang data (nilai maksimum-minimum), dan menentukan panjang kelas (rentang/ kelas interval). Berikut tabel distribusi frekuensi variabel *power* tungkai yang diperoleh:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data *Power* Tungkai.

No.	Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Frekuensi Komulatif
1.	22-26	3	20%	3
2.	27-31	1	6,67%	4
3.	32-36	6	40%	10
4.	37-41	4	26,66%	14
5.	42-46	1	6,67%	15
Jumlah		15	100,00%	



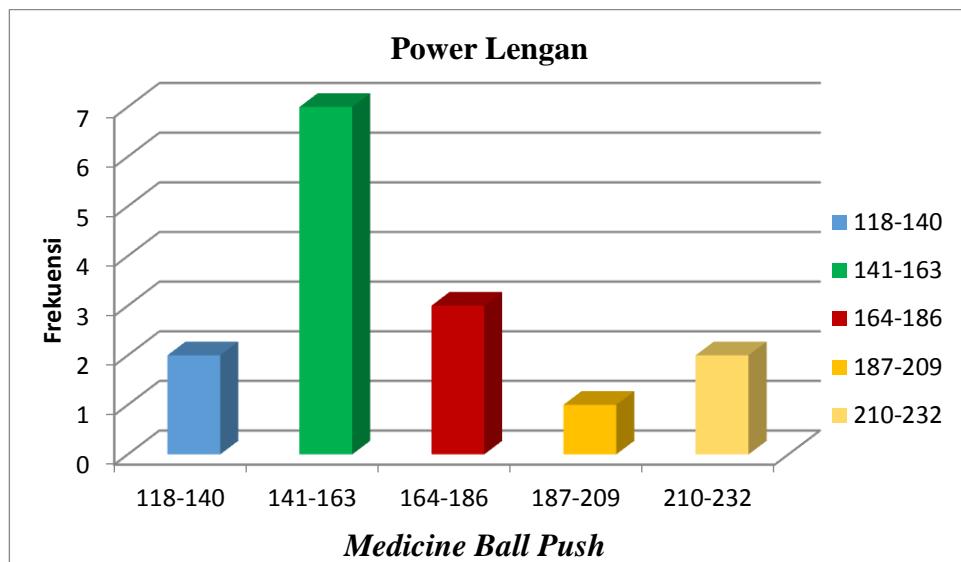
Gambar 7. Histogram Distribusi Frekuensi *Power Tungkai* (*Vertical Jump*)

## 2. *Power Lengan*

Dilambangkan dengan  $X_2$  diperoleh skor dengan nilai minimum 120 dan nilai maksimum 230. Rerata diperoleh sebesar 165,33, standar deviasi sebesar 32,04, modus sebesar 150, dan median sebesar 150. Selanjutnya disusun distribusi frekuensi dengan rumus seperti halnya pada variabel sebelumnya. Berikut tabel distribusi frekuensi yang diperoleh:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data *Power Lengan*

No.	Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Frekuensi Komulatif
1.	118-140	2	13,33%	2
2.	141-163	7	46,67%	9
3.	164-185	3	20%	12
4.	186-207	1	6,67%	13
5.	208-229	2	13,33%	15
Jumlah		15	100%	



Gambar 8. Histogram Distribusi Frekuensi *Power Lengan (Medicine Ball Push)*.

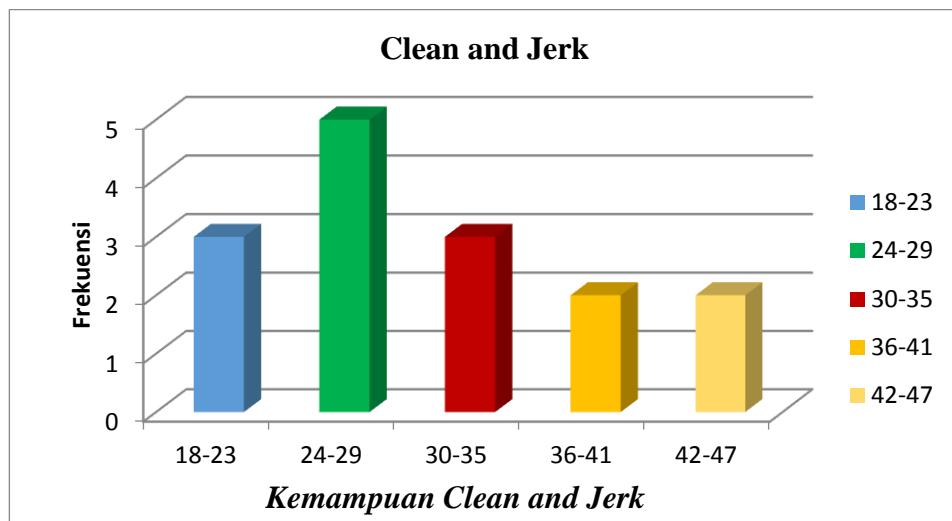
### 3. Kemampuan *Clean and Jerk*

Dilambangkan dengan Y, diperoleh skor dengan nilai minimum 20 dan nilai maksimum 45. Rerata diperoleh sebesar 30,40, standar deviasi sebesar, m 8,14, modus sebesar 25, dan median sebesar 27.

Berikut tabel distribusi frekuensi yang diperoleh:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Variabel Kemampuan *Clean and Jerk*.

No.	Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Frekuensi Komulatif
1.	18-23	3	20%	3
2.	24-29	5	33,33%	8
3.	30-35	3	13,33%	11
4.	36-41	2	13,33%	13
5.	42-47	2	6,68%	15
Jumlah		15	100%	



Gambar 9. Histogram Distribusi Frekuensi *Kemampuan Clean and Jerk*.

### 1. Hasil Uji Prasyarat

Data yang terkumpul terdiri dari beberapa satuan, sehingga untuk analisis data, data harus disamakan satuannya, yaitu dengan menggunakan t-skor terlebih dahulu. Sebelum dilakukan analisis statistic, dilakukan terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji persyaratan analisis yaitu dengan uji linieritas. Penggunaan uji linieritas untuk mengetahui apakah variabel bebas yang dijadikan prediktor mempunyai hubungan linear atau tidak dengan variable terikat.

#### 1. Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui bentuk persamaan garis regresi antara variable bebas dengan variable terikat. Dalam uji ini akan menguji hipotesis nol ( $H_0$ ) bahwa bentuk regresi linear. Untuk menerima atau menolak  $H_0$  dengan membandingkan harga  $F$  perhitungan ( $F_o$ ) dengan harga  $F$  dari tabel ( $F_t$ ) pada taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan yang dipakai . Kriterianya adalah menerima

hipotesis apabila harga F perhitungan lebih kecil dari harga F dari tabel dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan yang dipakai, dalam hal lain hipotesis ditolak. Hasil perhitungan uji linieritas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Linieritas

No.	Persamaan Regresi	F	Df	$F_t(0,05)(df)$	Kesimpulan
1.	$\hat{Y} = -3,753 + 0,720X_1$	0,435	9/5	4,77	Linear
2.	$\hat{Y} = 76,557 + 0,191X_2$	0,837	6/7	3,87	Linear

Dari perhitungan diperoleh harga F perhitungan antara variabel *power* tungkai ( $X_1$ ) dengan kemampuan *Clean and jerk* (Y), dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = -3,753 + 0,720X_1$  sebesar 5,896. Sedangkan harga F dari tabel pada taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan 9/5 sebesar 4,77. Karena harga F hitung lebih kecil dari F tabel, maka hipotesis yang menyatakan garis regresi berbentuk linier diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan garis regresi kemampuan *Clean and jerk* atas *power* tungkai berbentuk linear.

Harga F perhitungan antara variable *power* lengan ( $X_2$ ) dengan kemampuan *Clean and jerk* (Y), dengan persamaan garis  $\hat{Y} = 76,557+0,191X_2$  sebesar 0,837. Sedangkan harga F dari tabel pada taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan 6/7 sebesar 3,87. Karena harga F hitung lebih kecil dari F tabel, maka hipotesis yang menyatakan garis regresi berbentuk linier diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan

garis regresi kemampuan *Clean and jerk* atas *power* lengan berbentuk linear.

## 2. Analisis Data dan Uji Hipotesis

### 1. Analisis Data

#### a. Korelasi Sederhana

Korelasi sederhana adalah hubungan antara salah satu variabel bebas terhadap variabel terikat secara apa adanya, tanpa mempertimbangkan keberadaan variabel bebas dengan lainnya. Hasil dari perhitungan korelasi sederhana diperoleh dari koefisien korelasi sederhana pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Koefisien Korelasi Sederhana

Hub antar Variabel	Koefisien Korelasi
X <sub>1</sub> Y	0,720
X <sub>2</sub> Y	0,191

Dari tabel di atas dapat diperoleh koefisien korelasi sederhana antara *power* tungkai (X<sub>1</sub>) dengan kemampuan *Clean and jerk* (Y) sebesar 0,720, *power* lengan (X<sub>2</sub>) dengan kemampuan *Clean and jerk* (Y) sebesar 0,191.

#### b. Korelasi Ganda

Sebelum dilakukan analisis korelasi ganda, terlebih dahulu diselidiki apakah terjadi multikolinieritas atau tidak. Apabila terjadi multikolinieritas maka korelasi ganda tidak dapat dilakukan karena

terdapat variabel bebas yang mempunyai korelasi sangat tinggi terhadap variabel bebas yang lainnya.

Uji multikolinieritas diperlukan untuk mengetahui ada tidaknya variabel bebas yang memiliki kemiripan antar variabel bebas dalam satu model (Wiratna, 2008: 179). Kemiripan variabel akan mengakibatkan korelasi yang sangat kuat. Selain itu uji ini juga untuk menghindari kebiasaan dalam proses pengambilan keputusan mengenai pengaruh pada uji parsial masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji multikolinieritas menggunakan VIF. Jika VIF yang dihasilkan di antara 1-10 maka tidak terjadi multikolinieritas. Berikut hasil uji multikolinieritas yang diperoleh:

Tabel 6. Uji Multikolinieritas

	B	Korelasi Partial	VIF	Kesimpulan
Konstanta	-124,651			Tidak Terjadi Multi Kolinieritas
Power Tungkai	0,980	0,720	1,064	
Power Lengan	0,004	0,021	1,064	

Dari tabel di atas diperoleh nilai VIF dari masing-masing variabel yaitu 1,064 untuk variabel *power* tungkai dan 1,064 untuk variabel *power* lengan. Ternyata nilai VIF semuanya terletak diantara 1-10, maka dapat disimpulkan tidak terjadi multikolinieritas. Selanjutnya korelasi ganda dapat dilanjutkan.

Korelasi ganda adalah hubungan antara variabel-variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Hasil dari perhitungan

korelasi ganda diperoleh koefisien korelasi ganda pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Tabel Koefisien Korelasi Ganda

Hubungan antar Variabel	Persamaan Garis Regresi	Koefisien Korelasi
$X_1 X_2 . Y$	$\hat{Y} = -4,205 + 0,980X_1 + -0,004X_2$	0,720

Dari tabel di atas dapat diperoleh koefisien korelasi ganda antara *power tungkai* dan *power lengan* sebesar 0,720 .

## 2. Uji Hipotesis

### a. Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara *power tungkai* dengan kemampuan *clean and jerk*”.

Untuk hipotesis hubungan antara satu variabel bebas dengan variabel terikat digunakan uji t. Dalam uji ini akan menguji hipotesis nol ( $H_0$ ) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga t perhitungan ( $t_o$ ) dengan harga t pada tabel ( $t_t$ ). Kriterianya adalah menolak  $H_0$  apabila  $t_o$  sama atau lebih besar dari harga  $t_t$ , dalam hal lain hipotesis diterima.

Uji korelasi sederhana digunakan uji t dari Sudjana (2002: 380). Hasil uji hipotesis untuk hubungan variabel *power tungkai* dengan kemampuan *clean and jerk* diperoleh seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Uji Hubungan Sederhana Variabel *Power* Tungkai

Korelasi	r	$t_o$	Df	$t_t (\alpha= 0,05)$	Kesimpulan
X <sub>1</sub> Y	0,720	3,740	14	1,761	Signifikan

Dari tabel di atas diperoleh harga t perhitungan antara power tungkai dengan kemampuan clean and jerk sebesar 3,740 dan t tabel sebesar 1,761. Ternyata harga t hitung pada hubungan *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk* lebih besar dari harga t tabel, dan ini berarti bahwa hipotesis yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat diterima. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa “ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk*”.

#### b. Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara power lengan dengan kemampuan *clean and jerk*”.

Untuk hipotesis hubungan antara satu variabel bebas dengan variabel terikat digunakan uji t. Dalam uji ini akan menguji hipotesis nol ( $H_0$ ) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga t perhitungan ( $t_o$ ) dengan harga t pada tabel ( $t_t$ ). Kriterianya adalah menolak  $H_0$  apabila  $t_o$  sama atau lebih besar dari harga  $t_t$ , dalam hal lain hipotesis diterima.

Uji korelasi sederhana digunakan uji t dari Sudjana (2002: 380). Hasil uji hipotesis untuk hubungan variabel *power* lengan dengan kemampuan *clean and jerk* diperoleh seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Hasil Uji Hubungan Sederhana Variabel *Power* Lengan

Korelasi	r	$t_o$	Df	$t_t(\alpha=0,05)$	Kesimpulan
X <sub>1</sub> Y	0,191	0,702	14	1,761	Tidak Signifikan

Dari tabel di atas diperoleh harga t perhitungan antara *power* lengan dengan kemampuan *clean and jerk* sebesar 0,702 dan t tabel sebesar 1,761. Ternyata harga t hitung pada hubungan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* lebih kecil dari harga t tabel, dan ini berarti bahwa hipotesis yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat ditolak. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa “Ada hubungan yang tidak signifikan antara *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk*”.

### c. Hipotesis Ketiga

Hipotesis ketiga berbunyi “Terdapat hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *clean and jerk*”.

Untuk uji korelasi ganda digunakan uji F. Dalam hal ini akan menguji hipotesis nol ( $H_0$ ) ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara variabel bebas dengan variabel terikat. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) dengan membandingkan

harga F perhitungan ( $F_{hitung}$ ) dengan harga F pada tabel ( $F_{tabel}$ ).

Kriterianya adalah menolak hipotesis apabila harga  $F_{hitung}$  sama atau

lebih besar dari harga  $F_{tabel}$  dalam hal yang lain hipotesis diterima.

Hasil uji hipotesis untuk hubungan secara bersama-sama diperoleh

seperti tabel di bawah ini:

Tabel 10. Hasil Uji Hubungan Secara Keseluruhan

Korelasi Ganda	$F_o$	$F_t (\alpha= 0.05)(2/12)$	Kesimpulan
X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> .Y	6,641	3,89	Tidak Signifikan

Dari tebel di atas diperoleh  $F_{hitung}$  secara bersama-sama antara *power* tungkai dan *power* lengan sebesar 6,641. Sedangkan harga  $F_t$  ( $\alpha = 0.05(2/12)$  sebesar 3,89. Karena harga  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ) maka hipotesis yang menyatakan ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara variabel bebas dengan variabel terikat ditolak. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa “secara bersama-sama ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk*”.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hubungan antara *power* tungkai dan *power* lengan terhadap kemampuan *Clean and jerk* sebagai berikut:

1. Hubungan antara *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman.

Nilai korelasi antara *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk* cukup besar, yaitu 0,720. Berdasarkan pengujian hipotesis hubungan keduanya signifikan karena harga t hitung antara *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk* sebesar 3,740 dan t tabel sebesar 1,761, karena harga t hitung lebih besar dari harga t tabel maka berarti ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk*. Nilai korelasi sederhana yang dihasilkan memang besar, namun nilai korelasi partialnya kecil, yaitu hanya 0,499 sehingga hal ini mempengaruhi sumbangannya yang diberikan variabel *power* tungkai terhadap kemampuan Clean and jerk. Korelasi partial tersebut dikontrol oleh variabel *power* lengan. Memperhatikan hal ini, maka dapat kita simpulkan bahwa variabel *power* tungkai mempunyai hubungan yang kuat terhadap kemampuan clean and jerk. Dalam jenis angkatan clean and jerk , *power* tungkai mempunyai peranan yang sangat penting, *power* tungkai sangat dibutuhkan terutama pada saat awalan mengangkat barbel dari lantai, pada saat gerakan secondpull, deeping, pada saat melakukan loncatan gerakan jerk, dan menjaga keseimbangan pada sikap akhir.

2. Hubungan antara *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman.

Nilai korelasi antara *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* tergolong rendah, yaitu 0,191. Ternyata korelasi yang dihasilkan lebih kecil dari pada korelasi antara *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk*. Berdasarkan pengujian hipotesis hubungan keduanya

tidak signifikan karena harga t hitung antara *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* sebesar 0,702 dan t tabel sebesar 1,761, karena harga t hitung lebih kecil dari harga t tabel maka berarti ada hubungan yang tidak signifikan antara *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk*. Nilai korelasi sederhana yang dihasilkan memang kecil, dan korelasi parsialnya pun juga sangat kecil, yaitu sebesar 0,021 sehingga hal ini mempengaruhi sumbangannya yang diberikan variabel *power* lengan terhadap kemampuan *clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman. Korelasi parsial tersebut dikontrol oleh variabel *power* tungkai. Jika kita cermati secara mendalam, ada hal yang menarik di sini, bawasannya nilai korelasi antar variabel *power* lengan dengan *power* tungkai mempunyai hubungan yang lebih kuat, meskipun hubungannya tidak sebesar hubungan *power* tungkai. Memperhatikan hal ini, maka dapat disimpulkan bahwa variabel *power* lengan mempunyai hubungan terhadap kemampuan *clean and jerk* namun tidak signifikan, sehingga *power* lengan tidak memiliki hubungan yang kuat dari pada hubungan *power* tungkai terhadap kemampuan *clean and jerk*. Peranan *power* lengan tidak lebih dominan daripada *power* tungkai, karena *power* lengan hanya berperan dalam jenis angkatan *clean* yaitu pada saat memutar siku sampai pada stick barbel menopang di atas bahu dan gerakan *jerk* *power* lengan berperan pada saat gerakan mengangkat barbel sampai lurus di atas kepala.

3. Hubungan antara *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleaman.

Nilai korelasi antara *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet Angkat besi di Kabupaten Sleman tergolong sedang, yaitu sebesar 0,720. Ternyata korelasinya sangat kuat. Berdasarkan pengujian hipotesis hubungan keduanya signifikan karena harga F hitung antara *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* sebesar 6,641 dan F tabel sebesar 3,89, karena harga F hitung lebih besar dari harga F tabel maka berarti ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk*. Berdasarkan pengujian hipotesis hubungan dari kedua variabel bebas secara bersama-sama terhadap kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman tidak signifikan. Hal ini dikarenakan nilai korelasi parsial dari variabel *power* tungkai dan *power* lengan cukup besar. Dalam olahraga angkat besi gerakan *Clean and jerk* memang menjadi salah satu jenis angkatan yang sudah wajib untuk dipertandingkan. Dalam gerakan *Clean and jerk* pada saat awalan menarik barbel dari lantai kemudian dilanjutkan gerakan *Clean*, *power* tungkai yang lebih dominan dibutuhkan, begitu pula pada saat akan melakukan *Jerk*, di sini kedua komponen yaitu dari *power* tungkai dan *power* lengan bersama-sama diperlukan, *power* yang dibutuhkan dari tungkai dan lengan lebih besar, karena tungkai dan lengan melakukan gerakan yang serempak, sehingga tungkai dapat menjadi pondasi yang kuat dan lengan harus mendorong barbel sampai lurus di atas kepala.

Besar Sumbangan Relatif yang diberikan *power* tungkai sebesar 41,72% dan Sumbangan Efektifnya sebesar 21,63%. Besar Sumbangan Relatif yang diberikan *power* lengan sebesar 2,92% dan Sumbangan Efektifnya sebesar 0,003%. Efektifitas garis regresi 0,518%. Dilihat dari persentase besarnya sumbangan relatif (SR) dan sumbangan efektifnya (SE) *power* tungkai lebih memiliki sumbangan yang paling besar daripada *power* lengan, sehingga wajar apabila *power* tungkai lebih memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan *clean and Jerk* dari pada *power* lengan. Namun secara bersama-sama antara *power* tungkai dan *power* lengan terhadap kemampuan *Clean and jerk* tetap memiliki hubungan yang signifikan.

## **BAB V** **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman yang berarti  $H_a$  diterima.
2. Ada hubungan yang tidak signifikan antara *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman yang berarti  $H_a$  ditolak.
3. Secara bersama-sama ada hubungan yang signifikan antara *power* tungkai dan *power* lengan dengan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi di Kabupaten Sleman.

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

Hasil penelitian ini mempunyai implikasi praktis bagi pihak-pihak yang terkait dengan bidang olahraga, khususnya Angkat besi, yaitu bagi guru atau pelatih dan atlet yang akan meningkatkan prestasi clean and jerk hendaknya memperhatikan faktor-faktor *power* tungkai. Hal ini dikarenakan variabel *power* tungkai mempunyai hubungan kuat dengan kemampuan atlet pada jenis angkatan *Clean and jerk*, sehingga dengan meningkatkan latihan pada *power* tungkai, pada faktor ini kemampuan *Clean and jerk* akan meningkat. Disisi lain, supaya memperhatikan faktor-faktor yang diduga mempunyai pengaruh juga terhadap kemampuan *clean*

*and jerk* seperti faktor psikologis, anatomis, asupan makanan, dan lain sebaginya. Dengan demikian implikasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritik

Dapat menunjukkan bukti-bukti secara ilmiah mengenai hubungan *power* tungkai dengan kemampuan *Clean and jerk*, sehingga dapat dijadikan acuan dalam merencanakan dan melaksanakan program latihan. Selain itu juga dapat memberikan sumbangan yang nermanfaat kepada guru olahraga dan terutama pelatih olahraga cabang olahraga Angkat besi untuk memberikan informasi dalam praktik di lapangan.

2. Secara praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi dan bahan perbandingan bagi penelitian di masa yang akan datang. Agar dalam masa yang akan datang angkat besi semakin berkembang dan mendapatkan prestasi yang memuaskan.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk pengembangan perbaikan penyusunan program latihan untuk mencari bakat dan bibit atlet yang dapat meningkatkan kemampuan *Clean and jerk* atlet angkat besi Indonesia dan pelaksanaan di klub-klub PABBSI, khususnya di lingkup kabupaten.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti sudah berusaha keras memenuhi segala ketentuan yang dipersyaratkan, namun bukan berarti penelitian ini tanpa kelemahan dan

kekurangan. Beberapa kelemahan dan kekurangan yang dapat dikemukakan di sini antara lain:

1. Peneliti tidak dapat mengontrol peserta tes apakah melakukan aktivitas yang berat atau tidak sebelum melakukan tes.
2. Peneliti tidak dapat memperhatikan konsumsi makanan yang dimakan oleh peserta tes sebelum dilakukan tes.

#### **D. Saran-saran**

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian, ada beberapa saran yang perlu disampaikan sehubungan dengan hasil penelitian ini, antara lain:

1. Bagi guru atau pelatih angkat besi, hendaknya memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan *Clean and jerk* saat membina atlet atau siswa.
2. Bagi atlet angkat besi di Kabupaten Sleman agar menambah latihan-latihan lain yang mendukung kemampuan *Clean and jerk*.
3. Peneliti berikutnya, agar dapat melakukan penelitian lanjutan dengan mencari tahu hubungan dari variabel lain yang tidak terdapat dalam penelitian ini dengan kemampuan *Clean and jerk* yang diduga mempunyai hubungan yang signifikan, sehingga akan menambah pengetahuan para pembaca yang budiman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, dkk. (1997). *Buku Pintar Olahraga*. Jakarta : Penerbit Aneka.
- Argubi Silwan. (2009). *Perbedaan Pengaruh Latihan Dumble Press dan Latihan Push-up With Clap Terhadap Power Otot Lengan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Budi Haryanto. (2006). Profil Kekuatan Atlet Pelatihan Jangka Panjang (PJP) Jawa Tengah Cabang Olahraga Angkat Besi/ Angkat Berat dan Binaraga PON XVII Dari Tahun 2005-2006. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Carron. AV. (1980). *Social Psychology Of Sport*. Australia: Mouvement Publication.
- C Pearce Evelyn. (2008). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Para Medis*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Dedy Sumiyarsono. (2002). *Ketrampilan Bola Basket*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Djoko Pekik Irianto. (2004). *Pedoman Praktis Berolahraga untuk Kebugaran dan Kesehatan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Harsono. (1986). *Ilmu Coaching*. Jakarta : Pusat Ilmu Olahraga KONI Pusat.
- H.M Yusuf Hadisasmita dan Aip Syaifuddin. (2002). *Ilmu Kepelatihan Dasarr*. Jakarta: Depdiknas.
- Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar. (2008). *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ibnu Hajar. (1999). *Dasar-dasar Penelitian Kwantitatif Dalam Pendidikan*. Jakarta: PT. TRaja Grafindo Persada.
- Ismaryati. (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Pres.
- Kusriyani. (2004). Survei Kondisi Fisik Mahasiswa Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Softball Universitas Negeri Semarang Tahun 2004. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Leane Suniar. (2002). *Dukungan Zat-zat Gizi untuk Menunjang Prestasi Olahraga*. Jakarta: Kalamedia.
- M Sajoto. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

- Margono. (2002). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurhasan. (2005). *Aktivitas Kebugaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Pergunan Tarigan. (2008). *Peraturan Teknik Angkat Besi*. Jakarta : PABBSI Pusat.
- Rusli Lutan. (2000). *Sistem Monitoring evaluasi dan Pelaporan (SMEP): Pelaksanaan dan Hasil Program Pelatihan Olahraga*. Jakarta : KONI Pusat.
- Sudjana. (2002). *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono.(2006). *Teknik Penelitian*. Yogyakarta: Pines.
- Suharsimi Arikunto. (1996). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi revisi III. Cetakan kesepuluh. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Bina Aksara.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sujarweni, V. Wiratna. (2008). *Belajar Mudah SPSS untuk Penelitian*. Yogyakarta: Global Media Informasi.
- Sukadiyanto. (2002). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: PKO FIK UNY.
- Sutiyo Utomo, Suwandi. (2008). *Penjas Orkes Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Jakarta: Bumu Aksara.
- Sutrisno Hadi. (2004). *Metodologi Research Jilid 1*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyo.
- Syaifuddin. (1997). *Anatomi dan Fisiologi untuk Siswa Perawat*. Jakarta: EGS.
- Toho Cholik Mutohir dan Ali Maksum. (2007). *Sport Development Index*. Jakarta: PT. Indeks.
- Tjaliek Soegiardo. (1992). *Ilmu Faal PGSD Penjas*. Jakarta : Depdikbud.
- Tri Yunianto. (2007). Hubungan antara Power Tungkai, Koordinasi Mata Tangan dan Tinggi Badan Dengan Kemampuan Shoot Underbasket Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Bola Basket SMA Negeri 1 Depok, Kabupaten Sleman. *Skripsi*. PJKR FIK UNY.

Ubaidillah Annuri. (2014). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Otot Lengan dengan Kemampuan Shooting Atlet Bola Basket. *Skripsi*. UNY.

Unggul Widya Iswara. (2004). Hubungan *Power* Otot Lengan dan Koordinasi Mata, Tangan dengan Ketepatan Service *Floating* Siswa Putra yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Voli di SMA Muhammadiyah 1 Wonosobo. *Skripsi*. PJKR FIK UNY.

## **LAMPIRAN**

## **Lampiran 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes**

### **1. Pengukuran *Power* Tungkai**

*Power* tungkai adalah kemampuan mengerahkan kekuatan dan kecepatan secara bersama-sama pada tungkai. Dalam penelitian ini *power* tungkai diukur menggunakan *vertical jump test* dalam satuan *centimeter*.

Tujuan : mengukur *power* tungkai dalam arah vertical

Sasaran : Atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman

Perlengkapan :

- a. Papan bermeteran yang dipasang di dinding dengan ketinggian dari 150 cm hingga 350 cm. Tingkat ketelitiannya hingga 1 cm.
- b. Bubuk kapur/ magnesium.
- c. Dinding sedikitnya setinggi 365 cm (12 feet)

Pelaksanaan :

1. Testi berdiri menyamping arah dinding, kedua kaki rapat, telapak kaki menempel penuh di lantai, ujung jari tangan dekat dengan dinding dibubuhi bubuk kapur.
2. Satu tangan testi yang dekat dinding meraih keatas setinggi mungkin, kaki tetap menempel di lantai, catat tinggi raihannya pada bekas ujung jari tengah.
3. Testi meloncat ke atas setinggi mungkin dan menyentuh papan, lakukan tiga kali loncatan, catat tinggi loncatan pada bekas ujung jari tengah.

## **Lanjutan Lampiran 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes**

4. Posisi awal ketika meloncat adalah telapak kaki tetap menempel di lantai, lutut ditekuk, tangan lurus agak di belakang badan.
5. Tidak boleh melakukan awalan ketika akan meloncat ke atas.

Penilaian :

1. Ukur selisih antara tinggi loncatan dan tinggi raihan.
2. Nilai yang diperoleh testi adalah selisih yang terbanyak antara tinggi loncatan dan tinggi raihan dari ketiga loncatan yang dilakukan.

Sumber : Ismaryati (2008: 60-61) *tes & pengukuran olahraga*.

## **2. Pengukuran Power Lengan**

*Power* lengan adalah kemampuan mengerahkan kekuatan dan kecepatan secara bersama-sama pada lengan. Agus Budiarto (1989) “*Medicine Ball* sebagai suatu alat semacam bola yang dipergunakan membantu meningkatkan *power* lengan, push adalah gerakan mendorong ke depan yang dimulai dari depan dada. Dalam penelitian ini *power* lengan diukur menggunakan *medicine ball push* dalam satuan *meter*.

Tujuan : mengukur *power* lengan

Sasaran : Atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman

Perlengkapan :

- a. Bola Medicine dengan berat 6 pound
- b. Kursi
- c. Meteran
- d. Tali
- e. formulir tes
- f. alat tulis

Sumber : Agus Budiarto (1989).

## **Lanjutan Lampiran 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes**

Pelaksanaan :

1. Peserta tes duduk di atas kursi dengan kaki rapat dan telapak kaki keseluruhan menempel pada lantai, seutas tali dilingkarkan pada dadanya oleh pemandu tes dan ditarik dari belakang sehingga bersandar pada kursi hal ini untuk mencegah agar peserta pada waktu mendorong bola tidak dibantu gerakan badan ke depan.
2. Kedua tangan memegang bola *medicine* di depan dada.
3. Kedua tangan mendorong bola ke depan sejauh mungkin. Sebelum peserta tes mendorong bola *medicine*.

Penilaian :

1. Hasil tolakan diukur mulai dari tepi luar kaki kursi yang telah diberi garis batas sampai tanda dimana bola tersebut jatuh dengan skala *meter* (m).
2. Kesempatan diberikan 3 kali. Jarak dorongan *medicine* kedepan tidak diukur apabila, pada saat peserta tes mendorong bola dibantu oleh gerakan badan.'
3. **Pengukuran Angkatan *Clean and jerk***

*Clean and Jerk* adalah jenis angkatan dengan dua gerakan yang berurutan dikerjakan secara langsung. Angkatan *Clean* adalah mengangkat barbel ke atas bahu dalam posisi jongkok. Lalu secara perlahan merubah posisi menjadi berdiri. Dilanjutkan dengan angkatan *Jerk*, yaitu menekuk lutut sedikit sambil mengangkat barbel ke atas. Bersamaan dengan

Pengangkatan itu, satu kaki berada di depan dengan tangan lurus menyangga barbell di atas kepala. Setelah wasit memberikan aba-aba barulah *lifter* boleh menurunkan barbel kembali (Agusta, dkk 1997:22-25).

Dalam penelitian ini angkatan *clean and jerk* diukur menggunakan tes mengangkat barbel dengan jenis angkatan *clean and jerk* dalam satuan *kilo gram* (kg).

Tujuan : mengukur kemampuan mengangkat barbel dengan jenis angkatan *clean and jerk*.

Sasaran : Atlet angkat besi putri di Kabupaten Sleman

Perlengkapan :

- a. Stick angkat besi putri dengan berat 15 kg.
- d. Barbel/ beban dengan berat 0,5 kg, 1 kg, 2,5 kg, 5 kg, 10 kg, 15 kg, 20 kg, dan 25 kg, masing-masing berat barbel terdiri dari 2 buah.
- e. Belt angkat besi
- f. Magnesium

Pelaksanaan :

1. Masing-masing atlet berbeda-beda kemampuan dalam jenis angkatan *clean and jerk*, jadi pada angkatan pertama dan penambahan beban pada angkatan kedua dan ketiga juga berbeda-beda.
2. Atlet menempatkan diri, sikap awalan atlet berdiri di belakang beban, memegang stick dengan cara menggenggam dengan posisi tangan dan kaki selebar bahu.

## **Lanjutan Lampiran 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes**

3. Gerakan pertama yang dilakukan adalah angkatan *Clean*, yaitu mengangkat barbel ke atas bahu dalam posisi jongkok. Lalu secara perlahan merubah posisi menjadi berdiri.
4. Dilanjutkan dengan angkatan *Jerk*, yaitu menekuk kedua lutut sedikit sambil mengangkat barbel ke atas. Bersamaan dengan pengangkatan itu, satu kaki berada di depan dengan tangan lurus menyangga barbel di atas kepala. Setelah wasit memberikan aba-aba “down” barulah *lifter* boleh menurunkan barbel ke lantai.

Penilaian :

1. Angkatan *clean and jerk* dinyatakan sah/ berhasil apabila barbel dapat dingkat dengan sempurna, semua dilakukan secara satu rangkaian, tidak ada gerakan tambahan lain/ dua kali gerakan untuk membenahi gerakan pada saat posisi jerk, karena dapat menggugurkan angkatan.
2. Atlet perlu memperhatikan aba-aba dari wasit, karena angkatan yang dilakukan sebelum wasit memberi aba-aba akan dinyatakan tidak sah walaupun barbel sudah terangkat, begitu pula sebaliknya apabila atlet sudah menurunkan barbel ke lantai sebelum aba-aba dari wasit juga akan menjadikan angkatan tersebut tidak sah, walaupun barbel sudah terangkat dengan sempurna.
3. Penilaian diperoleh dari berapa besar berat barbel yang dapat diangkat oleh atlet dengan sempurna dan sah menurut wasit.

### **Lanjutan Lampiran 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes**

4. *Clean and jerk* dilakukan sebanyak tiga kali angkatan, dari ketiga angkatan diambil salah satu angkatan terbaik.

## Lampiran 2. Data Penelitian

Tabel 11. Data Tes Vertical Jump

No.	Nama	Test Vertical Jump (cm)			Nilai Loncatan Max-Tinggi Raihan	
		Tinggi Raihan	I	II		
1	Aprilia Anggraini	202	235	240	243	41
2	Azzahra Amedya	190	225	225	227	37
3	Diah Emilia	188	214	213	214	26
4	Nurma Erwendah	201	235	235	236	35
5	Iin Sari M.	197	224	224	223	26
6	Isti Muryanti	203	235	236	238	35
7	Lili Takharum	198	231	230	231	33
8	Riana	200	230	230	231	31
9	Salma Ayu Balqis	210	252	253	255	45
10	Setya Rahayu	189	230	228	230	41
11	Sri Prihatin	204	230	230	228	24
12	Sri Nindah	205	240	238	240	35
13	Suwarsi	201	236	238	240	39
14	Emilatul	204	239	238	240	36
15	Wati	190	224	224	226	36

Tabel 12. Data Tes Medicine Ball Push

No	Nama	Test Medicine Ball Push (m)			Nilai Terbaik
		I	II	III	
1	Aprilia Anggraini	1,5	1,5	<b>1,5</b>	1,5
2	Azzahra Amedya	1,0	<b>1,5</b>	1,4	1,5
3	Diah Emilia	1,2	1,2	<b>1,2</b>	1,2
4	Nurma Erwendah	<b>2,0</b>	1,5	1,8	2,0
5	Iin Sari M.	1,5	1,5	<b>1,5</b>	1,5
6	Isti Muryanti	1,5	1,4	<b>1,5</b>	1,5
7	Lili Takharum	1,0	<b>1,2</b>	1,0	1,2
8	Riana	1,8	2,0	<b>2,3</b>	2,3
9	Salma Ayu Balqis	1,8	1,8	<b>2,0</b>	2,0
10	Setya Rahayu	1,6	1,6	<b>1,7</b>	1,7
11	Sri Prihatin	1,7	1,7	<b>1,8</b>	1,8
12	Sri Nindah	1,5	1,4	<b>1,6</b>	1,6
13	Suwarsi	2,1	2,0	<b>2,2</b>	2,2
14	Emilatul	1,0	1,2	<b>1,5</b>	1,5
15	Wati	1,0	1,5	<b>1,5</b>	1,5

## Lampiran 2. Data Penelitian

Tabel 13. Data Tes Clean and jerk

No	Nama	Test <i>Clean and jerk</i> (kg)			Angkatan Terbaik
		I	II	III	
1	Aprilia Anggraini	35	40	45	45
2	Azzahra Amedya	30	33	35	35
3	Diah Emilia	17	18	20	20
4	Nurma Erwendah	35	36	37	37
5	Iin Sari M.	18	22	23	23
6	Isti Muryanti	20	25	27	27
7	Lili Takharum	20	22	25	25
8	Riana	20	25	30	30
9	Salma Ayu Balqis	35	40	45	45
10	Setya Rahayu	20	25	30	30
11	Sri Prihatin	18	20	22	22
12	Sri Nindah	25	26	27	27
13	Suwarsi	20	23	25	25
14	Emilatul	18	20	25	25
15	Wati	30	35	40	40

### Lampiran 3. Data Penelitian T.skor

Subyek	Power Tungkai	Power Lengan	Clean and Jerk
1	41	150	45
2	37	150	35
3	26	120	20
4	35	180	37
5	26	150	23
6	35	150	27
7	33	120	25
8	31	230	30
9	45	200	45
10	41	170	30
11	24	180	22
12	35	160	27
13	39	220	25
14	36	150	25
15	36	150	40

**T.skor**

Power Tungkai	T-Score	Power Lengan	T-score	Clear and Jerk	T-Score
41	109,14	150	59.65	45	116.71
37	101.24	150	59.65	35	97.37
26	76,02	120	43.63	20	68.37
35	97.37	180	75.67	37	101.24
26	76,02	150	59.65	23	74.17
35	97.37	150	59.65	27	81.91
33	93,02	120	43.63	25	78.04
31	89,81	230	102.38	30	87.71
45	116.71	200	86.35	45	116.71
41	109.14	170	70.34	30	87.71
24	76.04	180	75.68	22	72.24
35	97.37	160	64.99	27	81.91
39	105.08	220	97.04	25	78.04
36	98.78	150	59.65	25	78.04
36	98.78	150	59.65	40	107.04

## Lampiran 4. Frekuensi Data Penelitian

### Frequencies

**Statistics**

	PowerTungkai	PowerLengan	CleanandJerk
N	Valid	15	15
	Missing	0	0
Mean	34.6667	165.3333	30.4000
Median	35.0000	150.0000	27.0000
Mode	35.00	150.00	25.00
Std. Deviation	5.94819	32.04164	8.13985
Variance	35.381	1026.667	66.257
Range	21.00	110.00	25.00
Minimum	24.00	120.00	20.00
Maximum	45.00	230.00	45.00
Sum	520.00	2480.00	456.00

### Frequency Table

**Power Tungkai**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
24.00	1	6.7	6.7	6.7
26.00	2	13.3	13.3	20.0
31.00	1	6.7	6.7	26.7
33.00	1	6.7	6.7	33.3
35.00	3	20.0	20.0	53.3
Valid				
36.00	2	13.3	13.3	66.7
37.00	1	6.7	6.7	73.3
39.00	1	6.7	6.7	80.0
41.00	2	13.3	13.3	93.3
45.00	1	6.7	6.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

**Power Lengan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
120.00	2	13.3	13.3	13.3
150.00	6	40.0	40.0	53.3
160.00	1	6.7	6.7	60.0
170.00	1	6.7	6.7	66.7
Valid	180.00	2	13.3	80.0
	200.00	1	6.7	86.7
	220.00	1	6.7	93.3
	230.00	1	6.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

**Clean and Jerk**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
20.00	1	6.7	6.7	6.7
22.00	1	6.7	6.7	13.3
23.00	1	6.7	6.7	20.0
25.00	3	20.0	20.0	40.0
27.00	2	13.3	13.3	53.3
Valid	30.00	2	13.3	66.7
	35.00	1	6.7	73.3
	37.00	1	6.7	80.0
	40.00	1	6.7	86.7
	45.00	2	13.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

## Lampiran 5. Uji Regresi Sederhana

### Vertical Jump

#### Regression

**Variables Entered/Removed**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PowerTungkai	.	Enter

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.720	.518	.481	5.86269

**ANOVA**

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	480.775	1	480.775	13.988	.002
Residual	446.825	13	34.371		
Total	927.600	14			

**Coefficients**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
1	(Constant)	-3.753	9.256	-.405	.692
	PowerTungkai	.985	.263	3.740	.002

**ANOVA Table**

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Clean and Jerk *	Between Groups	631.433	9	70.159	1.184	.449
Power Tungkai	Linearity	952.289	1	952.289	21.606	.010
	Deviation from Linearity	2338.671	9	259.852	0.435	.052
	Within Groups	296.167	5	59.233		
	Total	927.600	14			

## Medicine Ball Push

### Regression

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

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Power Lengan <sup>b</sup>	.	Enter

a. Dependent Variable: Clean and Jerk

b. All requested variables entered.

#### Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.191 <sup>a</sup>	.037	-.038	16.030

a. Predictors: (Constant), Power Lengan

b. Dependent Variable: Clean and Jerk

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

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	126.701	1	126.701	.493	.495 <sup>b</sup>
	Residual	3340.563	13	256.966		
	Total	3467.263	14			

a. Dependent Variable: Clean and Jerk

b. Predictors: (Constant), Power Lengan

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant) 76.557	17.484		4.379	.001
	Power Lengan .176	.250	.191	.702	.495

a. Dependent Variable: Clean and Jerk

#### ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Clean and Jerk *	Between Groups	(Combined)	1521.694	7	217.385	.782	.623
Power Lengan		Linearity	126.701	1	126.701	.456	.521
		Deviation from Linearity	1394.993	6	232.499	.837	.578
	Within Groups		1945.570	7	277.939		
	Total		3467.263	14			

## Lampiran 6. Uji Regresi Ganda

### Regression

#### Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PowerTungkai, PowerLengan	.	Enter

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.720	.519	.438	6.10076

#### ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	480.968	2	240.484	6.461	.012
	Residual	446.632	12	37.219		
	Total	927.600	14			

#### Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error				Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-4.205	11.492		-.366	.721				
	PowerLengan	.004	.053	.015	.072	.944	.191	.021	.014	.939
	PowerTungkai	.980	.283	.716	3.466	.005	.720	.707	.694	.939

#### Collinearity Diagnostics

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	PowerLengan	PowerTungkai
1	1	2.964	1.000	.00	.00	.00
	2	.023	11.276	.02	.82	.41
	3	.012	15.518	.98	.18	.59

## Lampiran 7. Uji Korelasi Sederhana

### Correlation

Correlations

		Power Tungkai	Power Lengan	Clean and Jerk
PowerTungkai	Pearson Correlation	1	.246	.720
	Sig. (2-tailed)		.377	.002
	N	15	15	15
PowerLengan	Pearson Correlation	.246	1	.191
	Sig. (2-tailed)	.377		.495
	N	15	15	15
CleanandJerk	Pearson Correlation	.720	.191	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.495	
	N	15	15	15

## Lampiran 8. Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif

Persiapan perhitungan

$$\begin{array}{ll} \sum X_1 = 997,88 & \sum X_1 Y = 108771,51 \\ \sum X_2 = 1017,67 & \sum X_2 Y = 90775,16 \\ \sum Y = 1327,21 & N = 15 \end{array}$$

**Persamaan garis regresi:**

$$Y = -4,205 + 0,980X_1 + 0,004X_2$$

$$b_1 = 0,980$$

$$b_2 = 0,004$$

$$\begin{aligned} \sum X_1 Y &= \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{N} \\ \sum X_1 Y &= 108771,51 - \frac{(997,88)(1327,21)}{15} \end{aligned}$$

$$\sum X_1 Y = 20478,42$$

$$\sum X_2 Y = \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{N}$$

$$\sum X_2 Y = 90775,16 - \frac{(1017,67)(1327,21)}{15}$$

$$\sum X_2 Y = 731,04$$

$$JK \text{ Regresi} = 480,968$$

$$JK \text{ Total} = 927,600$$

$$SR = \frac{b_1 \sum x_n Y}{JK (\text{Reg})} \times 100\%$$

$$SE = \frac{b_1 \sum x_n Y}{JK (\text{Tot})} \times 100\%$$

$$\text{Efektifitas garis regresi} = \frac{JK (\text{Reg})}{JK (\text{Tot})} \times 100$$

### 1. Prediktor Power Tungkai

$$SR = \frac{b_1 \sum x_1 Y}{JK (\text{Reg})} \times 100\%$$

$$SR = \frac{(0,980)(20478,42)}{480,968} \times 100\%$$

$$\mathbf{SR = 41,72\%}$$

$$SE = \frac{b_1 \sum x_1 Y}{JK (\text{Tot})} \times 100\%$$

$$SE = \frac{(0,980)(20478,42)}{927,600} \times 100\%$$

$$\mathbf{SE = 21,63\%}$$

**2. Prediktor Power Lengan**

$$SR = \frac{b_2 \sum x_2 Y}{JK(\text{Reg})} \times 100\%$$
$$SR = \frac{(0,004)(731,04)}{480,968} \times 100\%$$

**SR = 2,92%**

$$SE = \frac{b_2 \sum x_2 Y}{JK(\text{Tot})} \times 100\%$$
$$SE = \frac{(0,004)(720,5096)}{927,600} \times 100\%$$

**SE = 0,003%**

**3. Efektivitas garis regresi**

$$= \frac{JK(\text{Reg})}{JK(\text{Tot})} \times 100\%$$
$$= \frac{480,968}{927,600} \times 100\%$$
$$= 0,518\%$$

**Lampiran 9. Surat Ijin Penelitian**

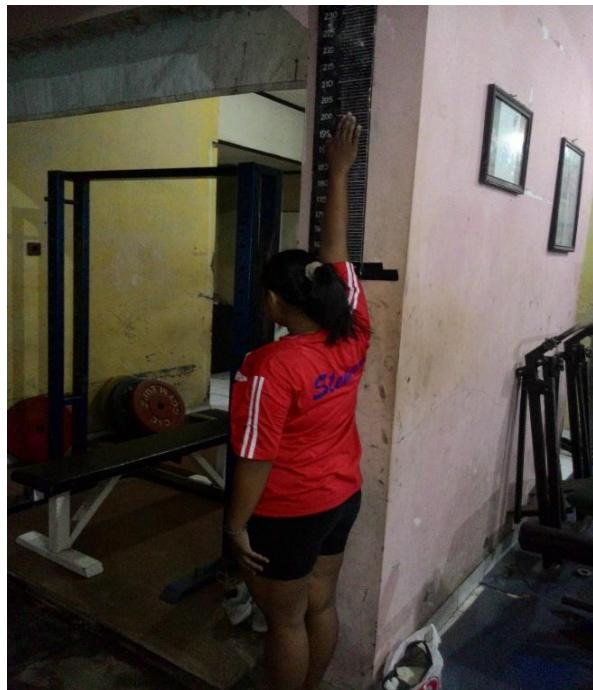
**Lampiran 10. Surat Ijin Peminjaman Alat**

**Lampiran 11. Formulir Tes**

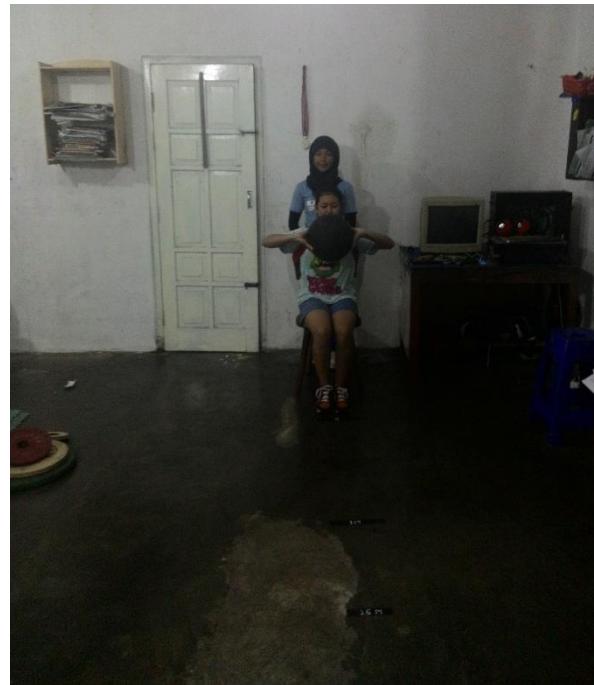
Nama : Umur :											
Vertical Jump (cm)				Medicine Ball Push (m)				Clean and Jerk (kg)			
I	II	III	Hasil Terbaik	I	II	III	Hasil Terbaik	I	II	III	Hasil Terbaik

**Lampiran 12. Surat Keterangan Penelitian**

### Lampiran 13. Foto Penelitian



Gambar Pada Saat Pengukuran *Power* tungkai  
(*Vertical jupm*)



Gambar Pada Saat Pengukuran *Power* lengan  
(*Medicine Ball Push*)



Gambar pada saat sikap awalan



Gambar pada saat Clean



Gambar pada saat jerk



Sikap akhir