

ANALISIS TINGKAT KEKUATAN OTOT TUBUH BAGIAN ATAS DAN TUBUH BAGIAN BAWAH PADA *MEMBER PR60 WORKOUT CENTER SURABAYA*

**Bagus Putra Nusantara**

(S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya)

bagusnusantara@mhs.unesa.ac.id

**Achmad Widodo**

(S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya)

achmadwido@unesa.ac.id

**Abstrak**

Setiap orang menghendaki untuk memiliki kekuatan otot tubuh yang baik, karena kekuatan merupakan daya penggerak tubuh untuk melakukan suatu aktivitas fisik. Semakin baik kekuatan, maka semakin baik pula aktivitas yang kita lakukan. Kebanyakan orang, memilih *fitness center* sebagai tempat untuk meningkatkan kekuatan otot. PR60 merupakan salah satu *fitness center* yang berada di Surabaya yang berkonsep *functional training*. Salah satu metode latihan yang ada disini adalah *weight training*. Latihan *weight training* merupakan metode latihan untuk meningkatkan kekuatan otot tubuh. Banyak dari *member* di PR60 *workout center* Surabaya yang menggunakan metode ini untuk meningkatkan kekuatan otot. Tetapi di PR60 *workout center* belum ada data terkait dengan kekuatan otot sehingga dalam latihannya *member* merasa kesulitan untuk mengetahui apakah kekuatannya meningkat atau tidak. Selain itu, kebanyakan *member* PR60 *workout center* Surabaya mengalami *progress* latihan tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah berbeda, yang mana tubuh bagian atas lebih cepat dalam melakukan *progress* latihan dan tubuh bagian bawah lebih lambat. Oleh karena itu perlu adanya tes dan pengukuran kekuatan otot tubuh bagian atas dan otot tubuh bagian bawah supaya untuk mengetahui kondisi otot tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil analisis tentang kekuatan otot tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah pada *member* PR60 *workout center* Surabaya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian studi kasus. Penelitian ini dilakukan di PR60 *workout center* Surabaya. Subjek dalam penelitian adalah *member* aktif yang mengikuti latihan di PR60 *workout center* Surabaya. Sampel terdiri dari 2 orang yaitu, 1 laki-laki dan 1 perempuan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes dan pengukuran kekuatan otot tubuh bagian atas dengan menggunakan *hand grip dynamometer*, *bench-press*, *sit-up*, *push-up* dan *back dynamometer* dan otot tubuh bagian bawah dengan menggunakan *leg dynamometer* dan *squat*. Teknis analisis data menggunakan analisis deskriptif yaitu menyimpulkan data mentah dalam jumlah yang besar sehingga hasilnya dapat dipelajari dan ditafsirkan secara singkat dan penuh makna. Berdasarkan hasil analisis tes yang dilakukan, pada subjek perempuan diperoleh hasil bahwa kekuatan otot tubuh bagian atas masih dalam kategori kurang dan pada tubuh bagian bawah pada kategori baik. Sedangkan pada subjek laki-laki kekuatan otot tubuh bagian atas dalam kategori kurang dan pada bagian tubuh bawah untuk kekuatan otot tungkai perlu ditingkatkan dan untuk kekuatan otot paha tetap dipertahankan bahkan ditingkatkan, karena dari 2 tes ada yang sangat baik dan kurang.

**Kata Kunci:** Kekuatan Otot, Tes dan Pengukuran

**Abstract**

Everyone wants to have good body strength, because strength is the body's driving force for physical activity. The better the strength, the better the activities we do. More people, choose the fitness center as a place to increase muscle strength. PR60 is one of the fitness centers in Surabaya consisting of functional training. One of the training methods available here is weight training. Weight training is a training method to increase body strength. Many of the members at the PR60 Surabaya training center use this method to increase muscle tone. However, at the PR60 training center there are no data related to muscle strength so that in training members can find it difficult to know whether their strength has increased or not. In addition, most of the members of the Surabaya PR60 training center are increasingly advancing upper body and lower body exercises, which is the upper body is faster in doing the exercises and the lower body is faster. Therefore it is necessary to test and measure the muscles of the upper body and lower body muscles to determine the condition of the muscles of the body. The purpose of this study was to determine the results of the analysis of upper body and lower body muscle strength in members of the PR60 workout center in Surabaya. This research uses a qualitative approach

with a case study research design. This research was conducted at PR60 workout center Surabaya. Subjects in the study were active members who took part in training at the PR60 workout center in Surabaya. The sample consisted of 2 people, 1 male and 1 female. The instruments used to collect data are tests and measurements of upper body muscle strength using hand grip dynamometers, bench presses, sit-ups, push-ups and back dynamometers and lower body muscles using leg dynamometers and squats. The data analysis technique uses descriptive analysis which concludes a large amount of raw data so that the results can be studied and interpreted briefly and meaningfully. Based on the results of the analysis of the tests carried out, the female subjects obtained the results that upper body muscle strength was still in the poor category and in the lower body in the good category. Whereas in male subjects the upper body muscle strength is in the less category and in the lower body for leg muscle strength needs to be increased and for the thigh muscle strength to be maintained even increased, because of the 2 tests there are very good and less.

**Keywords:** Muscle Strength, Test and Measurement.

## PENDAHULUAN

Semua orang menghendaki untuk memiliki kekuatan otot yang baik, karena hal tersebut menjadi landasan penting untuk dapat bergerak dengan baik tanpa terjadinya cedera. Salah satu jenis latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot yaitu latihan beban (*weight training*) (Rachman, 2016). Latihan beban merupakan sarana untuk memperlengkapi dan menambah kekuatan otot. Salah satu cara membangun kekuatan otot, metode efektif yang digunakan adalah dengan menggunakan latihan beban (*weight training*). Karena dengan metode ini, intensitas pembebanan bisa terukur dan bisa diatur dengan mudah serta bisa disesuaikan dengan tujuan latihan yang diinginkan (Suharjana, 2007).

Pada era modern ini, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kebugaran dimulai dari suatu keinginan untuk memiliki tubuh sehat dan postur yang ideal serta memiliki otot yang besar dan kuat. Demi memenuhi tujuan tersebut, beberapa orang memilih bergabung di tempat-tempat kebugaran seperti *fitness center*. *Fitness center* berfokus pada peningkatan kebugaran jasmani melalui program latihan. Ada beberapa program latihan yang dapat ditawarkan dalam oleh sebuah *fitness center* antara lain program latihan kebugaran, penurunan berat badan (*fat lose*) dan penambahan berat badan (*weight gain*), pembentukan otot (*body building*), pengencangan (*body shapping*) (Nasrullah, 2013).

PR60 merupakan *fitness center* merupakan salah satu pioner *bodyweight training* yang ada di Surabaya. PR60 *workout center* juga menyediakan jasa *personal trainer* yang berkompeten dalam melatih. Hal ini bisa dilihat dari adanya sertifikat Asosiasi Pelatih Kebugaran Indonesia (APKI) yang dimiliki oleh masing-masing *personal trainer*. Oleh sebab itu banyak dari masyarakat datang ke PR60 *workout center* ini untuk menggunakan jasa *personal trainer* untuk membantu mencapai tujuannya.

Setiap *member* memiliki tujuan yang beranekaragam ketika melakukan latihan di *fitness center*. Hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 4 – 29 Juni 2019, peneliti mendapati bahwa kebanyakan dari para *member* di PR60 *workout center* Surabaya

bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot. Seperti yang sudah dijelaskan diatas, kekuatan otot merupakan komponen penting yang harus dimiliki oleh seseorang guna melakukan suatu gerakan. Maka dari itu, setiap *member* harus mempunyai target untuk tujuan yang harus dicapai, yaitu meningkatnya kekuatan otot yang lebih baik. Pada penelitian ini peneliti tertarik untuk mengetahui tingkat kekuatan otot pada *member* laki-laki dan perempuan PR60 *workout center* Surabaya yang sudah menjalani latihan sejak tahun 2018.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada *member* terkait dengan aktivitas kesehariannya yaitu *member* adalah seorang pimpinan toko bangunan yang mana bekerja selama 8-10 jam perhari. Karena *member* tidak mau memakai jasa pembantu rumah tangga, maka sepulang dari kerjapun *member* juga masih mengurus kondisi rumah. *Member* juga mengatakan bahwa dia bisa istirahat mulai pukul 23.00 wib. Disisi lain, jadwal latihan *member* di *fitness center* 2 kali dalam seminggu dengan durasi 60 menit. Bisa dikatakan pada saat jadwal latihan di *fitness center*, sepulang kerja *member* langsung melakukan latihan. Dalam melakukan latihan *member* selalu dalam kondisi fit dan bisa menyelesaikan tiap program latihan *weight training* dengan baik. Meskipun begitu, tetapi untuk kondisi kekuatan otot tubuh bagian atas dan bawah sangat berbeda. Hal ini dilihat dari *progress* latihan dengan prinsip *overload*, yang mana peningkatan latihan untuk otot tubuh bagian bawah lebih cepat dari pada otot tubuh bagian atas. Pada latihan untuk otot tubuh bagian bawah bisa ditambah dalam setiap minggunya mulai dari repetisi yang 12 menjadi 15 dengan berat beban tetap. Sedangkan untuk latihan otot tubuh bagian atas lebih sulit *progress* dalam peningkatan repetisi dan juga berat beban. Hal ini pun menjadi suatu masalah yang mana perlu dicari tahu terkait tingkat kondisi kekuatan otot tubuh bagian atas dan otot tubuh bawah. Maka dari itu perlu adanya tes dan pengukuran khususnya komponen kekuatan. Selain untuk menjadi data, hasil tes dan pengukuran kekuatan otot juga digunakan untuk mengetahui seberapa baik program latihan *weight training* yang telah dibuat oleh *personal trainer*, karena dengan begitu data hasil tes dan pengukuran bisa menjadi bahan evaluasi untuk program latihan yang telah dibuat.

## Analisis Tingkat Kekuatan Otot Tubuh Bagian Atas dan Bagian Bawah

Dari penjelasan diatas maka penulis tertarik untuk mengetahui kondisi kekuatan otot tubuh bagian atas dan otot tubuh bagian bawah pada *member* di PR60 *workout center* Surabaya.

### METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian studi kasus. Studi kasus adalah uraian dan penjelasan komprehensif mengenai berbagai aspek seorang individu, suatu kelompok, suatu organisasi, suatu program, dan suatu situasi sosial (Mulyana, 2010). Dalam penelitian ini, peneliti berupaya menggali sebanyak mungkin data dan informasi subyek yang di teliti yang kemudian akan ditelaah dan dideskripsikan secara mendalam. Penelitian ini kepada dua subjek penelitian yang terdiri dari satu laki-laki dan satu perempuan yang berstatus sebagai *member* PR60 *workout center* Surabaya. Maksud dari penelitian ini penulis ingin memberikan gambaran tentang analisis tingkat kekuatan otot tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah pada *member* PR60 *workout center* Surabaya.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan
  - a. Mempersiapkan dan menyelesaikan seluruh persyaratan administratif untuk melanjutkan penelitian.
  - b. Mempersiapkan instrumen penelitian.
  - c. Menentukan jadwal penelitian sesuai situasi dan kondisi.
2. Tahap pelaksanaan
  - a. Mengumpulkan data pribadi *member*
  - b. Memberikan pengarahan kepada testi terkait dengan prosedur pelaksanaan tes.
  - c. Testi melaksanakan tes yang sudah dijelaskan dan hasil dicatat oleh petugas.
  - d. Setelah didapat hasil tes, petugas mengambil data dan menyesuaikan dengan norma tes.
  - e. Data diolah dengan menggunakan teknik analisis deskriptif.
  - f. Hasil analisis data disajikan dalam bentuk laporan.

teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yaitu menyimpulkan data mentah dalam jumlah yang besar sehingga hasilnya dapat dipelajari dan ditafsirkan secara singkat dan penuh makna. Dalam analisis deskriptif, peneliti melakukan kegiatan yang meliputi mengelompokkan, mengatur dan mengurutkan data dari subjek yang diteliti. Data yang dimaksud berupa biodata diri, komposisi tubuh, kondisi kesehatan, aktivitas harian dan program latihan yang dijalankan. Hal ini bisa menjadi gambaran secara rinci tentang latar belakang, sifat dan karakter dari subjek yang diteliti, yang kemudian nanti akan dijadikan suatu hal yang bersifat umum.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini penelitian studi kasus, keadaan akan diuraikan dan dijelaskan sesuai dengan data yang diperoleh. Penelitian tentang analisis tingkat kekuatan otot tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah pada *member* PR60 *workout center* Surabaya dimaksudkan untuk mendeskripsikan keadaan kekuataan otot tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah.

### Borang Pencatatan Hasil Tes dan Pengukuran Kekuatan

- a. Nama : Iv (Subjek Perempuan)
- Usia : 37 Tahun
- Pekerjaan : Swasta
- Tinggi Badan : 158 cm
- Berat Badan : 57 kg

Tabel 1. Borang Hasil Tes Subjek Perempuan

No	Nama Tes	Skor/Nilai	Keterangan
1.	<i>Hand grib dynamometer</i>	1. Kanan: 26/kiri: 22	Sedang/kurang
		2. Kanan: 25/kiri: 20	Sedang/kurang
2.	<i>Bench press</i>	Berat : 27,5 Kg	Sangat Kurang
		Jumlah Angkatan : 1 Kali	
		Skor : 0,50	
3.	<i>Sit-up</i>	37×	Sangat Baik
4.	<i>Push-up</i>	15×	Sedang
5.	<i>Back-dynamometer</i>	1. 20	Kurang
		2. 60	Sedang
6.	<i>Leg-dynamometer</i>	1. 70	Sedang
		2. 66	Sedang
7.	<i>Squat</i>	1 menit : 46×	Sangat Baik

- b. Nama : Bd (Subjek Laki-laki)
  - Usia : 41
  - Pekerjaan : Swasta
  - Tinggi Badan : 168 cm
  - Berat Badan : 63 kg
- Tabel 2. Borang Hasil Tes Subjek Laki-laki

No	Nama Tes	Skor/Nilai	Keterangan
----	----------	------------	------------



1.	<i>Hand grib dynamometer</i>	1. Kanan: 43/kiri: 42	Kurang/Kurang
		2. Kanan: 45/kiri: 41	Kurang/Kurang
2.	<i>Bench press</i>	Berat : 45 Kg	Sangat Kurang
		Jumlah Angkatan : 1 Kali	
		Skor : 0,71	
3.	<i>Sit-up</i>	52×	Sangat Baik
4.	<i>Push-up</i>	50×	Sangat Baik
5.	<i>Back-dynamometer</i>	1. 106	Kurang
		2. 106	Kurang
6.	<i>Leg-dynamometer</i>	1. 120	Kurang
		2. 136	Kurang
7.	<i>Squat</i>	1 menit : 55×	Sangat Baik

**Hasil tes dan pengukuran kekuatan otot**

**a. Hasil tes kekuatan cengkeraman**

Hasil analisis deskriptif pada tabel 4.1 hasil pengukuran *Hand grib dynamometer* didapat skor terbaik dari 2 kali percobaan yaitu skor/nilai untuk subjek perempuan tangan kanan 26 dan kiri 22, sedangkan untuk skor/nilai subjek laki-laki tangan kanan 45 dan kiri 42. Dapat disimpulkan bahwa kondisi kekuatan cengkeraman dalam kategori kurang.

Tabel 3. Hasil tes *Hand grib dynamometer*

No	Nama	Skor/Nilai	Kategori
1.	IV (Subjek Perempuan)	Percobaan 1 :	
		- kanan : 26	Sedang
		- kiri : 22	Kurang
		Percobaan 2 :	
		- kanan : 25	Sedang
		- kiri : 20	Kurang
2.	BD (Subjek Laki-laki)	Percobaan 1 :	
		- kanan : 43	Kurang
		- kiri : 42	Kurang
		Percobaan 2 :	
		- kanan : 45	Kurang
		- kiri : 41	Kurang

**b. Hasil tes bench press**

Hasil analisis deskriptif pada tabel 4.2 hasil tes *bench press* didapat skor/nilai 1 RM untuk subjek perempuan 27,5 Kg dan untuk skor/nilai 1 RM untuk subjek laki-laki 45 Kg. Setelah didapat skor/nilai dari setiap subjek, maka skor/nilai tersebut di masukkan ke kalkulator 1 RM dan disesuaikan dengan norma tes kekuatan otot dada yaitu skor/nilai dibagi dengan berat badan subjek. Dapat disimpulkan bahwa kondisi kekuatan otot dada masih sangat kurang.

Tabel 4. Hasil tes *bench press*

No	Nama	Skor/nilai (per berat badan)	Kategori
1.	IV (Subjek Perempuan)	Berat badan: 57 Kg 1 RM: 27,5 Kg Nilai kalkulator 1 RM: Skor: 0,50	Sangat Kurang
2.	BD (Subjek Laki-laki)	Berat badan: 63 Kg 1 RM: 45 Kg Nilai kalkulator 1 RM: Skor: 0,71	Sangat Kurang

**c. Hasil tes sit-up**

Hasil analisis deskriptif pada tabel 4.3 hasil pengukuran *sit-up* didapat skor/nilai untuk subjek perempuan 37 repetisi dan untuk subjek laki-laki 52 repetisi. Dapat disimpulkan bahwa kondisi kekuatan otot perut dalam kategori sangat baik.

Tabel 5. Hasil tes *sit-up*

No	Nama	Skor/Nilai	Kategori
1.	IV (Subjek Perempuan)	37 Repetisi	Sangat Baik
2.	BD (Subjek Laki-laki)	52 Repetisi	Sangat baik

**c. Hasil tes push-up**

Hasil analisis deskriptif pada tabel 4.4 hasil pengukuran *push-up* didapat skor/nilai untuk subjek perempuan 15 repetisi dan untuk subjek laki-laki 50 repetisi. Dapat disimpulkan bahwa kondisi kekuatan otot lengan subjek perempuan dalam kategori sedang dan subjek laki-laki dalam kategori sangat baik.

Tabel 6. Hasil tes *push-up*

No	Nama	Skor/Nilai	Kategori
1.	IV (Subjek Perempuan)	15 Repetisi	Sedang
2.	BD (Subjek Laki-laki)	50 Repetisi	Sangat baik

**e. Hasil tes back dynamometer**

## Analisis Tingkat Kekuatan Otot Tubuh Bagian Atas dan Bagian Bawah

Hasil analisis deskriptif pada tabel 4.5 hasil *back dynamometer* didapat skor terbaik dari 2 kali percobaan yaitu skor/nilai untuk subjek perempuan 60, sedangkan untuk skor/nilai subjek laki-laki 106. Dapat disimpulkan bahwa kondisi kekuatan otot punggung dalam kategori kurang.

Tabel 7. Hasil tes *back dynamometer*

No	Nama	Skor/Nilai	Kategori
1.	IV (Subjek Perempuan)	Percobaan 1 : 50	Kurang
		Percobaan 2 : 60	Kurang
2.	BD (Subjek Laki-laki)	Percobaan 1 : 106	Kurang
		Percobaan 2 : 106	Kurang

### f. Hasil tes leg dynamometer

Hasil analisis deskriptif pada tabel 4.6 hasil *leg dynamometer* didapat skor terbaik dari 2 kali percobaan yaitu skor/nilai untuk subjek perempuan 70, sedangkan untuk skor/nilai subjek laki-laki 134. Dapat disimpulkan bahwa kondisi kekuatan otot kaki untuk subjek perempuan dalam kategori Sedang dan untuk subjek laki-laki dalam kategori kurang.

Tabel 8. Hasil tes *leg dynamometer*

No	Nama	Skor/Nilai	Kategori
1.	IV (Subjek Perempuan)	Percobaan 1 : 70	Sedang
		Percobaan 2 : 66	Sedang
2.	BD (Subjek Laki-laki)	Percobaan 1 : 120	Kurang
		Percobaan 2 : 134	Kurang

### g. Hasil tes squat

Hasil analisis deskriptif pada tabel 4.7 hasil *Squat* didapat skor/nilai untuk subjek perempuan 46 repetisi, sedangkan untuk skor/nilai subjek laki-laki 55 repetisi. Dapat disimpulkan bahwa kondisi kekuatan otot paha depan dalam kategori sangat baik.

Tabel 9. Hasil tes *squat*

No	Nama	Skor/Nilai	Kategori
1.	IV (Subjek Perempuan)	46 Repetisi	Sangat Baik
2.	BD (Subjek Laki-laki)	55 Repetisi	Sangat baik

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh 2 subjek penelitian yang terdiri dari 1 perempuan dan 1 laki-laki, diperoleh bahwa tes kekuatan otot tubuh bagian atas dan otot tubuh bagian bawah yang terdiri dari tes cengkeraman, tes kekuatan otot dada, tes kekuatan otot lengan, tes kekuatan otot perut, tes

kekuatan otot punggung, tes kekuatan tungkai dan tes kekuatan otot paha depan dalam kategorikurang, sedang dan sangat baik. Berikut analisis pada masing-masing item tes.

- a. Hasil tes kekuatan cengkeraman dengan menggunakan *hand grib dynamometer* yang dilakukan oleh kedua subjek penelitian masih dalam kategori kurang. Peneliti mengambil tes cengkeraman dikarenakan hasil dari data observasi, bahwa ketika latihan mengangkat *barbell* atau *dumbbell* subjek selalu berhenti sejenak untuk membenarkan kembali pegangannya dan ini pun mengganggu dalam *progress* ke beban yang lebih berat ataupun gerakan yang lebih sulit. Sebenarnya tidak masalah ketika subjek mengangkat dan berhenti untuk membenarkan pegangannya, tetapi seorang *trainer* harus menyelidiki kendala yang terjadi, yaitu dengan melakukan tes dan pengukuran cengkeraman.
- b. Hasil tes kekuatan otot dada dengan menggunakan *bench* yang dilakukan oleh kedua subjek penelitian masih dalam kategori sangat kurang. Dalam tes *bench press* skor/nilai sangat kurang dapat dikatakan bahwa kekuatan otot tubuh bagian atas khususnya otot dada (*chest*) masih lemah. Menurut analisis yang dilakukan peneliti, bahwasannya dilihat dari absensi latihan, dalam 3 bulan terakhir subjek tidak rutin dalam melakukan latihan dikarenakan ada pekerjaan yang mengharuskan kedua subjek pulang pada waktu malam. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa hasil yang kurang ini dikarenakan frekuensi latihan yang kurang konsisten, sehingga program latihan yang harusnya *progress* menjadi terhambat.
- c. Hasil tes kekuatan otot perut dengan menggunakan tes *sit-up* yang dilakukan oleh kedua subjek penelitian dalam kategori sangat baik. Dalam tes *sit-up* ini, kedua subjek mendapatkan skor/nilai sangat baik. Menurut analisis yang dilakukan peneliti bahwasannya setiap latihan, subjek lebih menyukai bentuk latihan yang berfokus pada perut (*sit-up*) dan *progress* untuk gerakan *sit-up* lebih cepat, hal ini dilihat dari program latihan yang diberikan. Dalam setiap latihannya mengalami peningkatan dari jumlah repetisi dan juga variasi gerakan yang semakin dipersulit (variasi gerakan *sit-up* dan juga tempo gerakan diperlambat).
- d. Hasil tes kekuatan otot lengan dengan menggunakan tes *push-up* yang dilakukan oleh subjek perempuan dalam kategori sedang dan subjek laki-laki dalam kategori sangat baik,. Menurut analisis yang dilakukan peneliti bahwasannya untuk kedua subjek telah melakukan *regress* gerakan *push-up* mulai dari awal latihan dan hingga saat ini pun gerakan *push-up* sering diberikan dalam setiap program latihan. Menurut informasi yang didapat dari wawancara, bahwasannya selain mengikuti latihan di *fitness center* kedua subjek melakukan *outdoor exercise* yang dilakukan setiap hari minggu pukul 07.00

- e. perumahan Bukit Darmo Golf (BDG) Surabaya. Subjek menyampaikan ketika latihan hari minggu tersebut, kedua subjek melakukan latihan yang lebih menekankan pada latihan dengan beban tubuh (tanpa alat) salah satunya gerakan *push up*.
- f. Hasil tes kekuatan otot punggung dengan menggunakan *back and leg dynamometer* yang dilakukan oleh subjek perempuan dalam kategori sedang dan subjek laki-laki dalam kategori kurang. Menurut analisis yang dilakukan oleh peneliti, untuk subjek perempuan, program latihan yang diberikan untuk melatih kekuatan punggung sudah masuk *progress* latihan yaitu peningkatan beban. Sehingga skor/nilai untuk subjek perempuan masih kategori kurang, artinya subjek masih beradaptasi dan memaksimalkan dibeban tersebut. Sedangkan subjek laki-laki untuk program latihan kekuatan punggung masih belum mengalami peningkatan, hal ini dilihat dari program latihan yang masih tetap dalam hal beban, repetisi dan variasi gerakan. Hal ini dikarenakan subjek masih kurang menguasai dan belum bisa merasakan perkenaan otot pada gerakan latihan punggung seperti gerakan *deadlift* yaitu perkenaan pada otot *latisimus dorsi*, sehingga subjek laki-laki masih memaksimalkan terlebih dahulu setiap gerakan latihannya.
- g. Hasil tes kekuatan otot tungkai dengan menggunakan *back and leg dynamometer* yang dilakukan oleh subjek perempuan dalam kategori sedang dan subjek laki-laki dalam kategori kurang. Menurut analisis yang dilakukan peneliti, program yang diberikan untuk fokus latihan tungkai masih kurang, hal ini dilihat dari program untuk *lower body* lebih fokus pada bagian otot-otot tertentu seperti otot *quadriceps* dan *hamstring*. Sehingga belum dapat dikatakan otot tungkai baik, meskipun otot *quadriceps* ataupun *hamstring* sudah baik.
- h. Hasil tes kekuatan otot paha depan dengan menggunakan tes *squat* yang dilakukan oleh kedua subjek penelitian sangat baik. Menurut hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti, bahwasannya kedua subjek melakukan *regress* gerakan *squat* mulai dari awal latihan dan hingga saat ini pun gerakan *squat* selalu diberikan dalam setiap program latihan. Menurut informasi yang didapat dari wawancara, bahwasannya selain mengikuti latihan di *fitness center* kedua subjek melakukan *outdoor exercise* yang dilakukan setiap hari minggu pukul 07.00 perumahan Bukit Darmo Golf (BDG) Surabaya. Subjek menyampaikan ketika latihan hari minggu tersebut, kedua subjek melakukan latihan yang lebih menekankan pada latihan dengan beban tubuh (tanpa alat) salah satunya gerakan *squat*.

Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan kedua subjek penelitian yang terdiri dari 1 perempuan dan 1 laki-laki memiliki kekuatan otot tubuh bagian atas dan otot tubuh bagian bawah berada pada kategori sangat kurang, kurang,

sedang dan sangat baik. Pada tes kekuatan otot dada (*bench press*) subjek perempuan dan laki-laki dalam kategori sangat kurang. Pada subjek perempuan, tes yang dalam kategori kurang yaitu tes cengkraman (*handgrip dynamometer*) tangan kiri dan pada subjek laki-laki, tes yang dalam kategori kurang terdiri dari tes cengkraman (*handgrip dynamometer*) kanan dan kiri, tes kekuatan otot punggung (*back dynamometer*), dan tes kekuatan otot tungkai (*leg dynamometer*). Pada subjek perempuan, tes yang dalam kategori sedang terdiri dari tes cengkraman (*handgrip dynamometer*) tangan kanan, tes otot lengan (*push-up*), tes otot punggung (*back dynamometer*), dan tes otot tungkai (*leg dynamometer*). Sedangkan pada subjek laki-laki, tes yang dalam kategori sedang tidak ada. Pada subjek perempuan, tes yang dalam kategori sangat baik terdiri dari tes kekuatan otot perut (*sit-up*) dan tes kekuatan otot paha (*squat*). Sedangkan pada subjek laki-laki, tes yang dalam kategori sangat baik terdiri dari tes kekuatan otot perut (*sit-up*), tes kekuatan otot lengan (*push-up*), dan tes kekuatan otot paha depan (*squat*).

Pada dasarnya hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor dari karakteristik subjek penelitian seperti, jenis kelamin, usia, frekuensi, intensitas latihan dan aktivitas kerja. Pada penelitian ini dipilih subjek penelitian yang terdiri 1 perempuan dan 1 laki-laki. Dari faktor usia, subjek perempuan perempuan 37 tahun dan subjek laki-laki 41 tahun. Sedangkan dari faktor frekuensi latihan, subjek melakukan latihan 2 kali dalam seminggu dengan intensitas sedang dan tinggi. Aktivitas lain yang dilakukan oleh kedua subjek adalah bekerja. Subjek bekerja sebagai pimpinan toko bangunan, yang mana berangkat pagi dan selesai sore bahkan sampai malam.

Otot disebut alat gerak aktif karena mampu berkontraksi, sehingga mampu menggerakkan tulang. Otot memiliki sifat mampu berkontraksi, sedangkan kontraksi dapat berlangsung bila ada rangsangan (*stimulus*) oleh pengaruh saraf. Kontraksi dapat terjadi karena adanya energi kimia berupa ATP yang terbentuk pada sel otot. Otot mengalami peningkatan massa serabut otot dihasilkan dari program latihan beban. Sel otot mengalami trauma/kerusakan akan mengaktifkan sel satelit yang berfungsi sebagai regenerasi sel otot. Kemudian nukleus/inti sel pada sel ini akan membelah sehingga menghasilkan sel yang baru. Proses tersebut akan meningkatkan jumlah sel otot yang ada sehingga massa otot semakin besar akibat pertumbuhan yang terjadi pada sel. Bertambah besar ukuran otot umumnya paralel dengan meningkatnya kekuatan, dan sebaliknya berkurangnya ukuran otot sangat tinggi korelasinya dengan menurunnya kekuatan. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan sebab dan akibat antara ukuran otot dan kekuatan otot.



## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa kekuatan otot tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah sebagai berikut:

1. Hasil tes dan pengukuran kekuatan tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah kedua subjek penelitian menunjukkan hasil yang berbeda beda.
2. Subjek perempuan, didapat hasil tes untuk tubuh bagian atas yang dalam kategori sangat baik hanya gerakan *sit-up*. Sedangkan untuk tes cengkeraman tangan kanan/kiri dalam kategori sedang/kurang, tes *bench press* dalam kategori sangat kurang, tes *push-up* dalam kategori sedang dan tes *back-dynamometer* dalam kategori sedang. Bisa disimpulkan kekuatan otot tubuh bagian atas masih kurang, karena dari 5 tes yang dilakukan hanya 1 yang dalam kategori sangat baik, yaitu tes *sit-up*. Untuk kekuatan otot tubuh bagian bawah yang dalam kategori sangat baik adalah gerakan *squat* dan untuk tes *leg-dynamometer* dalam kategori sedang, sehingga dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tubuh bagian atas pada subjek sudah baik, karena dari 2 tes yang diberikan tidak ada yang dalam kategori kurang.
3. Subjek laki-laki, didapat hasil tes untuk tubuh bagian atas yang dalam kategori sangat baik adalah gerakan *sit-up* dan *push-up*. Sedangkan untuk tes cengkeraman tangan kanan/kiri dalam kategori kurang dan tes *bench press* dalam kategori sangat kurang, dan tes *back-dynamometer* dalam kategori sedang. Bisa disimpulkan kekuatan otot tubuh bagian atas masih kurang, karena dari 5 tes yang dilakukan hanya 2 yang dalam kategori sangat baik, yaitu tes *sit-up* dan *push-up*. Untuk kekuatan otot tubuh bagian bawah yang dalam kategori sangat baik adalah gerakan *squat* dan untuk tes *leg-dynamometer* dalam kategori kurang, sehingga dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tubuh bagian bawah untuk kekuatan otot tungkai perlu ditingkatkan dan untuk kekuatan otot paha tetap dipertahankan bahkan ditingkatkan, karena dari 2 tes ada yang sangat baik dan kurang.

### Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang perlu disampaikan oleh peneliti, antara lain:

1. Bagi *personal trainer*, diharapkan dapat untuk memperbaiki dan mengembangkan program latihannya dan dapat menerapkan *sport science* dalam menyusun program latihan, sehingga latihan yang dilakukan dapat mendapatkan hasil yang maksimal.
2. Bagi member, diharapkan semakin giat lagi dalam berlatih dan tetap menjaga kondisi

kebugarannya, dengan demikian maka tujuan yang ingin dicapai juga akan semakin baik.

3. Bagi peneliti diharapkan dapat mengembangkan lagi penelitian yang berkaitan dengan olahraga, khususnya pada tempat-tempat kebugaran.

## DAFTAR PUSTAKA

Akhmad, I. 2015. Efek Latihan Berbeban Terhadap Fungsi Kerja Otot. *Jurnal Pedagogik Keolahragaan*. 1(2): 86.

Astriwi. 2014. "Pengaruh Pemberian Latihan Beban dengan *Metode De Lorme* dan *Metode Oxford* Terhadap Kekuatan Otot *Biceps Brachii*". Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

Chan. 2012. *Strength Training* (Latihan Kekuatan). *Jurnal Cerdas Sifa*. 1(1):2

Damajanty dkk. 2012. "Gambaran Kekuatan Otot Dan Fleksibilitas Sendi Ekstremitas Atas Dan Ekstremitas Bawah Pada Siswa/I Smkn 3 Manado". *Jurnal Biomedik*. 4(3) : 112. (<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/view/1217/987>).

Erman. 2009. *Metodologi Penelitian Olahraga*. Surabaya: Unesa University press.

Florida Nirma dkk. 2018. "Implementasi Algoritma Iterative Dichotomiser 3 Pada Sistem Rekomendasi Personal Trainer". *Jurnal Stindo Profesional*. 4(5) : 53.

Hermanto. 2012. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kesegaran Jasmani pada Wanita Vegetarian. (Hlm. 1). Semarang: Universitas Diponegoro.

Meiriawati. 2013. "Pengaruh Pelatihan *Sit Up* Besar Sudut 45<sup>0</sup>, 90<sup>0</sup> dan 120<sup>0</sup> Terhadap Kekuatan Otot Perut". *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*. 1(1) : 2.

Muhammad Muhyi. 2007. *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan dan Olahraga Bola Basket*. Surabaya: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

Mulyana. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Nasrulloh. 2013. Strategi Pemasaran *Fitness Center* dengan Menawarkan Program Latihan Beban yang Variatif. *Jurnal*

- Ilmiah Kesehatan Olahraga. 10(1): 85- 86.
- Nugroho, M. 2018. Fisiologi Sistem Muskular (Otot). Diakses dari [https://www.academia.edu/36695381/Fisiologi\\_Sistem\\_Muskular\\_Otot\\_pdf](https://www.academia.edu/36695381/Fisiologi_Sistem_Muskular_Otot_pdf). Pada 23 Januari 2020.
- Ongko. 2016. *Fitness Trainer Study Guide* Edisi . Jakarta: APKI.
- Ongko. 2018. *Fitness Trainer Study Guide* Edisi Keempat. Jakarta: APKI.
- Ongko. 2018. Proses Perkembangan Otot. [https://www.apki.or.id/proses-perkembangan-otot-bagian-1/Article\\_Sport\\_Science](https://www.apki.or.id/proses-perkembangan-otot-bagian-1/Article_Sport_Science). APKI
- Rachman. 2016. Pengaruh Latihan Squat Dan Leg Press Terhadap Strength Dan Hypertrophy Otot Tungkai. *Jurnal Multilateral*. 13(2):90.
- Sepriadi. 2017. Kontribusi Status Gizi dan Kemampuan Motorik terhadap Kesegaran jasmani Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Keolahragaan*. 5(2):195.
- Sharkey. 2003. *Kebugaran Kesehatan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada (Eri Desmarini Nasution. Terjemahan).
- Suharjana dan Purwanto. 2008. "Kebugaran Jasmani Mahasiswa D II PGSD Penjas FIK UNY". *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*. 5(2) : 46.
- Suharjana. 2007. Latihan Beban:Sebuah Metode Latihan Kekuatan. *Jurnal MEDIKORA*. 3(1): 87
- Vania, dkk. 2018. Hubungan Gaya Hidup, Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kesegaran Jasmani (Studi Pada Atlet *Softball* Perguruan Tinggi Di Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 6(1): 449-450.
- Wahyono. 2016. Hubungan Antara Status Kebugaran Jasmani dan Status Gizi Terhadap Produktivitas Kerja Pekerja Pembuat Buis Beton Di Dusun Blawong I, Trimulyo, Jetis, Bantul. *Jurnal Imiah Kesehatan Olahraga*. 15(2): 4.
- Widiastuti. 2015. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Wijaya, Ignatius dkk. 2018. "Perancangan *FitnessCenter* Inovasi *Indoor Jogging Track* di Surabaya". *Jurnal Intra*. 6(2) : 284.
- Wilda dan Muhamad. "Gizi untuk aktivitas fisik dan kebugaran". (2013).
- Wirnantika dkk. 2017. Survey Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas IV SDN Puhubuh I dan MI Mambaul Hikam di Kabupaten Kediri Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 3(2), 240. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v3i2.11898](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v3i2.11898)
- Wood. "*Topend Sports | The Sports Fitness, Nutrition and Science Resource.*" *Topend Sports Website*, 2001, <https://www.topendsports.com/>, Accessed 7/30/2019.