

**EFEKTIVITAS LATIHAN BEBAN DENGAN METODE *PYRAMID SET*
DAN *DROP SET* TERHADAP *HYPERTROPHY* OTOT PADA MEMBER
ADONIS *FITNESS CAFE* DI YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Olahraga



Oleh:
Teguh Rachman Chaerudin
NIM 13603141013

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020**

EFEKTIVITAS LATIHAN BEBAN DENGAN METODE *PYRAMID SET* DAN *DROP SET* TERHADAP *HYPERTROPHY* OTOT PADA MEMBER *ADONIS FITNESS CAFE* DI YOGYAKARTA

Oleh:

Teguh Rachman Chaerudin
NIM 13603141013

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan beban dengan metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot member *Adonis fitness cafe*, mengetahui pengaruh latihan beban dengan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot member *Adonis fitness cafe*, dan mengetahui perbedaan pengaruh latihan beban antara metode *pyramid set* dengan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot member *Adonis fitness cafe* Yogyakarta.

Jenis penelitian ini merupakan eksperimen dengan menggunakan *two group pretest-posttest eksperimental design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah member aktif berjumlah 70 orang yang latihan. Pengambilan sampel yang ditentukan secara *purposive* dan memenuhi kriteria inklusi penelitian yaitu member laki-laki dengan tujuan penambahan massa otot/*hypertrophy* yaitu berjumlah 20 orang. Pembagian kelompok dalam penelitian ini dengan cara *ordinal pairing* yaitu membagi kedua kelompok setelah diurutkan dari nilai tertinggi ke rendah agar seimbang dengan rumus AB-BA. Untuk kelompok I latihan beban menggunakan metode *pyramid set* dan kelompok II latihan beban menggunakan metode *drop set*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *independent t-test* untuk hasil data dengan nilai signifikansi lebih kecil atau sama dengan dari 5% untuk mengetahui mana yang lebih efektif

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan beban menggunakan metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot member *Adonis fitness*, dengan nilai signifikan 0,000 ($p < 0,05$) untuk otot lengan, dan nilai signifikan 0,001 ($p < 0,05$) untuk otot dada, (2) terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan beban menggunakan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot member *Adonis fitness*, dengan nilai signifikan 0,000 ($p < 0,05$) untuk otot lengan dan dada, dan (3) berdasarkan perbedaan rata-rata (*mean df*), terdapat peningkatan *hypertrophy* otot antara kelompok latihan beban metode *pyramid set* (1,3500) dan metode *drop set* (1,8000) dengan nilai p (sig) sebesar 0,038 ($p < 0,05$) untuk otot lengan, dan peningkatan *hypertrophy* otot antara kelompok latihan beban metode *pyramid set* (1,2500) dan *drop set* (1,9500) dengan nilai p (sig) sebesar 0,007 ($p < 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa latihan beban metode *drop set* lebih berpengaruh untuk *hypertrophy* otot dibanding metode *pyramid set*.

Kata kunci: latihan beban, *pyramid set*, *drop set*, dan *hypertrophy* otot.

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**EFEKTIVITAS LATIHAN BEBAN DENGAN METODE *PYRAMID SET*
DAN *DROP SET* TERHADAP *HYPERTROPHY* OTOT PADA MEMBER
ADONIS *FITNESS CAFE* YOGYAKARTA**

Disusun oleh:


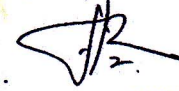

Teguh Rachman Chaerudin
NIM 13603141013

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program
Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri

Yogyakarta

Pada tanggal... 21/02 2020

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Eka Novita Indra, M.Kes. Ketua Penguji/Pembimbing		18/4 2020
Dr. Widiyanto, M.Kes. Sekretaris		6/4 2020
Prof. Dr. Suharjana, M.Kes. Penguji		5/4 2020

Yogyakarta, 20/04 2020

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.
NIP. 19650301 199001 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Teguh Rachman Chaerudin

NIM : 13603141013

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul TAS : Efektivitas Latihan Beban dengan Metode *Pyramid Set* dan *Drop Set* terhadap *Hypertrophy* Otot Member Adonis *Fitness Cafe* Yogyakarta

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

Yogyakarta, 12 Februari 2020

Yang menyatakan,



Teguh Rachman Chaerudin
NIM . 13603141013

MOTTO

“SABAR, SYUKUR, IKHLAS”

Allah tidak pernah berjanji, bahwa hidup akan mudah.
Tapi Allah berjanji selalu ada kemudahan disetiap
kesulitan bagi mereka yang sabar.

(Penulis)

Fa inna ma'al-'usri yusrā

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”
(QS. Al-Insyirah: 5)

*"Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik
(untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong)." (HR. Muslim)*

“Wisuda setelah 14 semester adalah jalan awal sukses yang tertunda”
(Penulis)

“Tidak ada kesuksesan melainkan atas pertolongan Allah”
(QS. Huud: 88)

“Belajar dari pengalaman adalah hal yang bijak”

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**EFEKTIVITAS LATIHAN BEBAN DENGAN METODE *PYRAMID SET*
DAN *DROP SET* TERHADAP *HYPERTROPHY* OTOT PADA MEMBER
ADONIS *FITNESS CAFE* DI YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Teguh Rachman Chaerudin
NIM 13603141013

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang
bersangkutan,

Yogyakarta, 12... Februari 2020

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes., AIFO.
NIP. 19820815 200501 1 002

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Eka Novita Indra, M.Kes.
19821112 200501 2 001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Olahraga dengan judul “Efektivitas Latihan Beban Dengan Metode Pyramid Set dan Drop Set terhadap Hypertrophy Otot Pada Member Adonis Fitness Cafe Di Yogyakarta” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih banyak kepada yang terhormat:

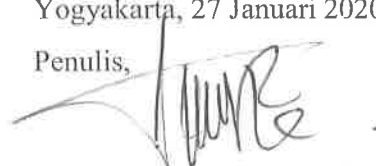
1. Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
2. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes., AIFO. selaku Ketua Jurusan PKR dan ketua Program IKOR beserta tim yang telah memberikan bantuan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
3. Eka Novita Indra, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan dorongan, semangat, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Kedua orang tua yang telah berjuang keras untuk dapat memenuhi segala kebutuhan penulis, sehingga dapat menempuh jenjang pendidikan.
5. Kakak dan adik perempuan yang menjadi motivasi sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.

6. Teman-teman IKOR 2013 yang telah berjuang bersama menempuh jenjang pendidikan di Ilmu Keolahragaan.
7. Teman-teman terdekat yang selalu membantu dan memotivasi sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Seseorang yang telah memberikan doa dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga Tugas Akhir Skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan semoga Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 27 Januari 2020

Penulis,



Teguh Rachman Chaerudin
NIM 13603141013

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	9
1. Pengertian Latihan	9
2. Prinsip Latihan	10
3. Komponen Latihan	14
4. Dosis Latihan	18
5. Sistem Energi	19
6. Latihan Beban	23
7. Metode Latihan Beban.....	24
8. Metode <i>Pyramid set</i>	28
9. Metode <i>Drop Set</i>	29
10. Hypertrophy Otot.....	30
11. Profil Adonis <i>Fitness Cafe</i>	36
B. Hasil Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Pikir	38
D. Hipotesis Penelitian	39
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
D. Definisi Operasional Variabel	43
E. Teknik dan Instrument Pengumpulan Data.....	45

F. Teknik Analisa Data	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	48
1. Hasil Analisis Deskriptif.....	48
2. Uji Normalitas.....	51
3. Uji Homogenitas	52
4. Pengujian Hipotesis	53
B. Pembahasan dan Hasil Penelitian.....	57
C. Keterbatasan Penelitian.....	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	61
B. Implikasi.....	61
C. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
DAFTAR GAMBAR.....	65
DAFTAR LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik Umum dari <i>System Energy</i>	23
Tabel 2. Program Latihan <i>Hypertrophy</i>	34
Tabel 3. Program Latihan <i>Back</i> dan <i>Triceps Muscle</i> Metode <i>Pyramid Set</i>	35
Tabel 4. Program Latihan <i>Chest</i> dan <i>Biceps Muscle</i> Metode <i>Pyramid Set</i>	35
Tabel 5. Program Latihan <i>Back</i> dan <i>Triceps Muscle</i> Metode <i>Drop Set</i>	35
Tabel 6. Program Latihan <i>Chest</i> dan <i>Biceps Muscle</i> Metode <i>Drop Set</i>	36
Tabel 7. <i>Ordinal Pairing</i>	43
Tabel 8. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Otot Lengan Metode <i>Pyramid Set</i>	48
Tabel 9. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Otot Dada Metode <i>Pyramid Set</i>	49
Tabel 10. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Otot Lengan Metode <i>Drop Set</i>	50
Tabel 11. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Otot Dada Metode <i>Drop Set</i>	51
Tabel 12. Ringkasan Hasil Normalitas Data	51
Tabel 13. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas	52
Tabel 14. Ringkasan Hasil Uji <i>Paired t test Pyramid set</i>	54
Tabel 15. Ringkasan Hasil Uji <i>Paired t test Drop set</i>	55
Tabel 16. Ringkasan Hasil Uji <i>Independent t Test</i> Otot Lengan.....	56
Tabel 17. Ringkasan Hasil Uji <i>Independent t Test</i> Otot Dada	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagian-bagian Otot.	31
Gambar 2. Bagan Kerangka Berpikir.....	39
Gambar 3. <i>Prestest</i> Lingkar Lengan Kelompok <i>Drop Set</i>	66
Gambar 4. <i>Pretest</i> Lingkar Dada Kelompok <i>Drop Set</i>	66
Gambar 5. <i>Pretesn</i> Lingkar Lengan Kelompok <i>Pyramid Set</i>	67
Gambar 6. <i>Pretes</i> Lingkar Lengan Kelompok <i>Pyramid Set</i>	67
Gambar 7. Gerakan Latihan <i>Incline Press</i>	68
Gambar 8. Gerakan Latihan <i>Deadlift</i>	68
Gambar 9. Suasana Latihan Kelompok <i>Drop Set</i>	69
Gambar 10. Suasana Latihan Kelompok <i>Pyramid Set</i>	69
Gambar 11. <i>Posttest</i> Lingkar Lengan Kelompok <i>Drop Set</i>	70
Gambar 12. <i>Posttest</i> Lingkar Dada Kelompok <i>Pyramid Set</i>	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian	72
Lampiran 2. <i>Presensi</i> Latihan Kelompok <i>Pyramid Set</i>	73
Lampiran 3. <i>Presensi</i> Latihan Kelompok <i>Drop Set</i>	74
Lampiran 4. Program Latihan <i>Hypertrophy</i> Otot <i>Pyramid Set</i>	75
Lampiran 5. Program Latihan <i>Hypertrophy</i> Otot <i>Drop Set</i>	76
Lampiran 6. Data Hasil <i>Pretest-Posttest</i> Metode <i>Pyramid Set</i>	77
Lampiran 7. Data Hasil <i>Pretest-Posttest</i> Metode <i>DropSet</i>	78
Lampiran 8. Data Hasil Pengukuran Beban <i>One RM</i>	79
Lampiran 9. Uji Normalitas Otot Dada Metode <i>Pyramid Set</i>	80
Lampiran 10. Uji Normalitas Otot Lengan Metode <i>Pyramid Set</i>	81
Lampiran 11. Uji Normalitas Otot Dadam Metode <i>Drop Set</i>	82
Lampiran 12. Uji Normalitas Otot Lengan Metode <i>Drop Set</i>	83
Lampiran 13. Uji Homogenitas Otot Dada Metode <i>Pyramid Set</i>	84
Lampiran 14. Uji Homogenitas Otot Lengan Metode <i>Pyramid Set</i>	85
Lampiran 15. Uji Homogenitas Otot Dada Metode <i>Drop Set</i>	86
Lampiran 16. Uji Homogenitas Otot Lengan Metode <i>Drop Set</i>	87
Lampiran 17. Uji T Otot Dada Metode <i>Pyramid Set</i>	88
Lampiran 18. Uji T Otot Lengan Metode <i>Pyramid Set</i>	89
Lampiran 19. Uji T Otot Dada Metode <i>Drop Set</i>	90
Lampiran 20. Uji T Otot Lengan Metode <i>Drop Set</i>	91
Lampiran 21. Uji <i>Independent Test</i> Otot Lengan	92
Lampiran 22. Uji <i>Independent Test</i> Otot Dada	93
Lampiran 23. Formulir Ketersediaan Menjadi Responden Penelitian	94
Lampiran 24. Surat Ijin Penelitian	95

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini keinginan masyarakat untuk memiliki tubuh yang sehat, ideal, dan atletis telah meningkat. Hal ini didukung dengan adanya berbagai *event* kontes tubuh (*Body Contest*) seperti *L-men Body Contest*, *Ultimate Body Contest*, *Men's Health Body Contest*, *Miss Fitness*, *Men Physique*, *Men Fitness*, Pesta Raga dan event-event khusus lainnya yang memang bertujuan untuk prestasi di dunia binaraga. Setiap tahun, jumlah peserta kontes tersebut semakin meningkat. Data yang diperoleh situs resmi *Ultimate Body Contest* jumlah peserta yang masuk kategori pemula pada tahun 2015 sebanyak 114 peserta, tahun 2016 sebanyak 155 peserta, tahun 2017 sebanyak 170 peserta, tahun 2018 sebanyak 300 peserta. Adanya banyak event *body contest* yang penilaian tubuh bagian atas, atau event binaraga yang penilaian otot seluruh tubuh, menjadi daya tarik tersendiri bagi para pria. Penampilan seorang pria dapat dinilai dari bentuk tubuh yang dimilikinya. Seorang pria yang memiliki tubuh atletis, dada yang bidang dan perut *sixpack* akan terlihat lebih menawan dan percaya diri. Hal tersebut yang telah banyak memotivasi pria untuk mendapatkan tubuh yang didambakannya. Salah satu cara untuk mendapatkannya adalah melalui olahraga khususnya latihan beban.

Sekarang ini sudah banyak pusat kebugaran didirikan untuk membantu memudahkan dalam mewujudkan keinginan memiliki bentuk tubuh yang atletis, karena di tempat tersebut menyediakan berbagai macam variasi alat sehingga

variasi latihan dan macam latihan dapat dilakukan untuk menghindari rasa bosan. Selain itu dengan adanya variasi latihan akan membuat program tercapai lebih cepat dan efisien. Salah satu *Fitness Center* di Yogyakarta yang tempatnya yang cukup luas dan bervariasi serta fasilitasnya lengkap adalah Adonis *Fitness Cafe* yang terletak di Jalan Ringroad Utara Ruko Gejayan *Square* Blok 4 Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta. Disamping itu berbagai macam program latihan ditawarkan beserta *personal trainer* dalam pendampingan latihan. Program-program yang ditawarkan antara lain seperti *hypertrophy* otot, penurunan dan penambahan berat badan, *body shaping* dan rehabilitasi penyakit dan cedera.

Latihan sebaiknya memiliki tujuan yang jelas dan terarah, artinya mengerti apa yang ingin dicapai dalam latihan, misalnya; penambahan berat badan, penurunan kadar lemak dalam tubuh sehingga postur tubuh menjadi lebih baik, pembentukan otot (*hypertrophy* otot), peningkatan kekuatan dan daya tahan otot untuk mendukung aktivitas dalam olahraga, serta peningkatan kebugaran tubuh berupa kombinasi bentuk yang diinginkan disertai kebugaran kardiovaskular (jantung dan paru) dan tujuan latihan lainnya.

Tujuan latihan yang jelas akan mempermudah menentukan program latihan yang tepat, aman dan efektif. Latihan yang baik, tidak cukup dicapai hanya dengan berlatih keras, tetapi juga harus berlatih dengan cerdas (*Train Hard and Smart*), artinya belajar menguasai prinsip-prinsip dasar latihan itu sendiri. Prinsip-prinsip itu sebaiknya dipelajari, dikuasai dan dilakukan sejak awal masa strategi latihan agar dapat mencapai hasil yang diharapkan. Untuk mencapai tujuan latihan atau *fitness* secara optimal, perlu mengetahui prinsip-

prinsip dasar dalam latihan *fitnes* yang memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis maupun psikologis. Prinsip dasar tersebut adalah memilih latihan yang efektif dan aman, mengkombinasikan latihan dan pola hidup, dalam latihan harus mempunyai sasaran atau tujuan yang jelas, pembebanan harus *overload* (beban lebih) dan *progressive* (meningkat), latihan bersifat *specific* (khusus) dan individual, *reversible* (kembali asal), tidak memaksakan kemampuan dan ketahanan, *continuitas* (terus dan berkelanjutan), *safety* (aman), menghindari cara yang salah dan merugikan, melakukan latihan dengan urutan yang benar. Berdasarkan prinsip-prinsip dasar tersebut, maka merancang program latihan sangatlah penting.

Selain prinsip latihan, setiap orang harus mengetahui dan mengerti metode-metode latihan. Masing-masing harus memilih dan memiliki sistem atau metode latihan yang cocok. Namun bagi seorang pemula, memilih atau menerapkan metode latihan yang akan dilakukan bukanlah hal yang mudah. Demikian pula bagi yang sudah berlatih lama, metode yang biasa akan menimbulkan rasa bosan atau stagnan. Padahal, banyak macam metode latihan yang dapat digunakan untuk menyusun atau merancang program latihan, antara lain: metode *Super Set*, *Compound Set*, *Set Blok/Set System*, *Circuit Training*, *Pyramide Set*, *Drop Set*, dan masih banyak lagi metode-metode latihan lain yang digunakan di dalam pusat kebugaran.

Adonis *Fitness Cafe* didominasi oleh *members* laki-laki yang memilih tujuan latihan untuk *hypertrophy* otot. Dari beberapa metode latihan yang ada, sebagian besar *members* menggunakan metode *set system* dan *pyramid set* yang biasa

disarankan oleh instruktur ataupun saran dari teman latihan. Metode latihan yang paling populer dan banyak digunakan oleh *members* adalah metode *pyramid set* yang dinilai lebih efektif untuk menambah *hypertrophy* otot dibanding dengan *set system*. Pemahaman ini juga berpengaruh terhadap *members* baru, mereka akan mudah terpengaruh untuk menggunakan metode latihan *pyramid set* untuk *hypertrophy* otot. Namun dari hasil yang ditunjukkan dari metode *pyramid set* tidak optimal, seperti: lingkaran otot yang tidak bertambah dan bentuk otot yang tidak jelas atau detail. Hal ini bisa saja terjadi karena beberapa faktor. Misalnya: gerakan yang kurang baik, sehingga tidak mengenai sasaran otot yang dilatih, intensitas beban yang belum sesuai, terlalu monoton dengan satu metode atau kurang variasi latihan. Selain metode *pyramid set*, terdapat metode lain yang bisa diterapkan dalam latihan untuk program *hypertrophy* otot. *Drop set* adalah teknik latihan yang hanya bisa dilakukan apabila kita telah mencapai set inti dengan beban terberat hingga gagal-positif, kemudian tanpa istirahat, kita langsung melakukan jenis latihan yang sama, namun dengan beban yang lebih ringan hingga gagal-positif lagi. Metode latihan *drop set* membuat beban otot pada badan menjadi bertambah, dengan intensitas tinggi yang akan mengalami kelelahan yang lebih berat. Dengan intensitas yang tinggi dapat meningkatkan kinerja otot yang mengakibatkan kadar volume otot pada tubuh menjadi meningkat.

Kurangnya pemahaman serta pengetahuan tentang metode latihan ini membuat latihan kurang variasi sehingga cenderung monoton, dan seringkali menyebabkan kejenuhan yang nantinya akan membuat hasil latihan tidak optimal. Selain itu, di dalam latihan ada prinsip latihan (prinsip individual), yaitu setiap

orang merupakan individu yang unik dan tidak ada dua individu yang tepat sama di dunia ini. Hal ini mengandung arti bahwa setiap individu memiliki respon yang berbeda terhadap beban latihan ataupun metode latihan yang diterima. Bisa saja karena perbedaan kapasitas fisik atau ketrampilan gerak seseorang, akan lebih cocok menggunakan metode *pyramid set* yang dilakukan dengan 3 *set* dari beban ringan ke berat dengan jeda/istirahat antar *set*, daripada menggunakan metode *drop set* yang melakukan 3 *set* inti dari beban ringan hingga ke berat dan kemudian menambahkan 1 *set* dengan beban terbalik dari beban terberat hingga ringan tanpa jeda/ istirahat. Akan tetapi, berdasarkan pengetahuan metode latihan dan permasalahan yang ada, dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui seberapa besar perbedaan efektivitas latihan *hypertrophy* otot dengan menggunakan metode *pyramid set* dan *drop set*.

B. Identifikasi Masalah

Menurut latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan member tentang metode latihan.
2. Member cenderung melakukan latihan dengan program latihan hanya berdasarkan member lain tanpa memperhatikan karakteristik dan kesesuaian dengan tujuan latihan.
3. Seberapa jauh efektivitas Metode latihan *pyramid set* untuk *hypertrophy* otot untuk *members*.
4. Belum diketahui efektivitas metode *drop set* terhadap program *hypertrophy* otot.

5. Belum diketahui metode yang lebih efektif antara metode latihan *pyramid set* dan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan dan untuk menjaga agar pembahasan tidak melebar, maka peneliti membatasi pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Pengaruh latihan beban dengan metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot member Adonis *Fitness Café*.
2. Pengaruh latihan beban dengan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot member Adonis *Fitness Café*.
3. Efektivitas latihan beban antara metode *pyramid set* dan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* member Adonis *Fitness Cafe*.

D. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Seberapa jauh efektivitas latihan beban menggunakan metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot members Adonis *Fitness Cafe*.
2. Seberapa jauh efektivitas latihan beban menggunakan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot members Adonis *Fitness Cafe*.

3. Manakah yang lebih efektif latihan beban menggunakan metode *pyramid set* dan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot *members Adonis Fitness Café*.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai latar belakang masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui efektivitas latihan beban menggunakan metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot *members Adonis Fitness Cafe*.
2. Untuk mengetahui efektivitas latihan beban menggunakan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot *members Adonis Fitness Cafe*.
3. Untuk mengetahui perbedaan efektivitas latihan beban menggunakan metode *pyramid set* dan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot *members Adonis Fitness Cafe*.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi yang dapat ditinjau:

1. Secara Teoritik
 - a. Memberikan sumbangan perkembangan pengetahuan, khususnya dalam bidang kebugaran.
 - b. Dapat dijadikan bahan kajian bagi peneliti selanjutnya sehingga hasilnya lebih mendalam.

2. Secara Praktik

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi instruktur dalam menentukan metode latihan yang tepat.
- b. Bagi member yang terlibat dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dalam membuat program latihan.
- c. Memberikan implementasi berupa menu latihan kepada *management Adonis Fitness Cafe* untuk merancang menu latihan yang dipromosikan dalam fasilitasnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Latihan

Menurut Tjalik Soegiarto (2002: 4) latihan merupakan proses yang sistematis dari berlatih, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian meningkat dengan metode yang memiliki tujuan. Pada prinsipnya latihan merupakan proses perubahan kearah yang lebih baik, yaitu meningkatkan kualitas fisik, kemampuan fungsional tubuh, dan kualitas psikis seseorang. Latihan adalah aktivitas olahraga yang sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi fisiologis dan psikologis manusia untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan (Bompa 1994: 4).

Menurut Bompa (1994: 2) selama melakukan latihan, setiap olahragawan akan mengalami banyak reaksi pengalaman yang dirasakan secara berulang-ulang, beberapa diantaranya mungkin dapat diramalkan dengan lebih tepat dibandingkan dengan lainnya. Bentuk pengumpulan informasi dari proses latihan termasuk diantaranya yang bersifat faali, biokimia, kejiwaan, sosial dan juga informasi yang bersifat metodologis. Walau semua informasi ini berbeda-beda, tetapi datang dari sumber yang sama yaitu olahragawan dan juga dihasilkan oleh proses yang sama yaitu proses latihan.

Menurut Ade Rai (2006: 21) latihan adalah memberikan stimulus (rangsangan) untuk menciptakan kebutuhan bagi tubuh untuk menyesuaikan diri (adaptasi). Latihan, baik latihan aerobik, merupakan aktifitas fisik yang menimbulkan tekanan yang berbeda bagi tubuh.

Latihan sebagai suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisi materi teori dan praktek, menggunakan metode, dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip pendidikan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai pada waktunya.

Menurut Sukadiyanto, (2011: 1) latihan merupakan suatu proses perubahan kearah lebih baik, yaitu untuk meningkatkan kualitas fisik, kemampuan fungsional peralatan tubuh, dan kualitas psikis anak latih. Sedangkan menurut Hare yang dikutip oleh Dwi Hatmisari Ambarukmi dkk, (2007: 1) latihan (*training*) olahraga adalah proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah yang berdasarkan prinsip-prinsip latihan, secara teratur dan terencana sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahragawan.

2. Prinsip Latihan

Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis bagi olahragawan (Sukadiyanto, 2011: 13). Dengan memahami prinsip-prinsip latihan akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas suatu latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan olahragawan dari rasa sakit

dan timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan olahragawan dari rasa sakit atau timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Dalam satu kali tatap muka, seluruh prinsip latihan dapat diterapkan secara bersamaan dan saling mendukung. Apabila ada prinsip latihan yang tidak diterapkan, maka akan berpengaruh terhadap keadaan fisik dan psikis olahragawan (Sukadiyanto 2011: 13).

Menurut Djoko Pekik (2000: 19) untuk mencapai tujuan latihan atau *fitness* secara optimal, maka perlu mengetahui prinsip-prinsip dasar dalam latihan fitness yang memiliki peranan yang sangat penting terhadap aspek fisiologis maupun psikologis.

Adapun prinsip-prinsip dasar dalam latihan menurut Djoko Pekik (2000: 19) adalah sebagai berikut:

a. Menentukan latihan yang efektif dan aman

Latihan yang dipilih haruslah mampu untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara efektif dan aman, artinya latihan yang dipilih dapat mencapai tujuan lebih cepat dan aman, bukan seperti fakta yang ada, yakni program yang ditawarkan dapat lebih cepat mencapai tujuan tetapi kurang aman atau sebaliknya aman tetapi tidak efektif/ kurang cepat, sehingga yang menjalani akan merasakan kejemuhan atau kebosanan.

b. Kombinasi latihan dan pola hidup

Untuk mencapai tujuan latihan secara optimal disarankan jangan hanya melihat latihannya saja tetapi juga pola hidup atau kebiasaannya, yakni dalam hal pengaturan makan dan istitahatnya. Kombinasi latihan,

pengaturan makan dan istirahat akan sangat mempengaruhi keberhasilan latihan.

c. Latihan harus mempunyai sasaran atau tujuan yang jelas

Dalam latihan harus sudah dikonsepsi dari awal untuk apa tujuan yang akan dicapai dan pola latihan yang akan digunakan.

d. Pembebanan harus *overload* (beban berlebih) dan *progress* (meningkat)

Pembebanan dalam latihan harus lebih berat dibanding aktifitas sehari-hari dan ditingkatkan secara bertahap sehingga mampu memberikan peningkatan yang berarti pada fungsi tubuh.

e. Latihan bersifat *specific* (khusus) dan individual

Model latihan yang dipilih harus disesuaikan dengan tujuan yang hendak dipakai, bersifat khusus dan tidak boleh disamakan antara satu orang dengan lainnya.

f. *Reversible* (kembali asal)

Tingkat kebugaran yang telah dicapai seseorang akan berangsur-angsur turun bahkan bisa hilang sama sekali, jika latihan tidak dikerjakan secara teratur dan terus menerus sepanjang tahun dengan takaran dan dosis yang tepat.

g. Tidak memaksakan kemampuan dan ketahanan

Program latihan harus diukur sesuai batas kemampuan dan tidak boleh dipaksakan, maka itu sebelum latihan dilakukan pengukuran kemampuan angkatan.

h. *Continuitas* (terus dan berkelanjutan)

Latihan sebaiknya dilakukan secara terus-menerus dan berkelanjutan sehingga minimal mempunyai fungsi mempertahankan kondisi kebugaran agar tidak menurun dan malah bisa untuk meningkatkan tingkat kebugaran secara optimal.

i. Menghindari cara latihan yang salah dan merugikan

Tidak melakukan latihan dengan cara yang salah dan tidak berkonsep. Karena latihan yang salah akan merugikan dan berdampak buruk pada hasil latihan. Dalam hal ini bisa dicontohkan seseorang yang berlatih menggunakan alat beban haruslah tahu cara dan fungsi alat yang digunakan, caranya menggunakan atau teknik latihannya dan pengaturan nafas saat menggunakan alat tersebut. Hendaknya member tidak sampai salah dalam menggunakan alat yang dapat berakibat fatal/cedera.

j. Melakukan latihan dengan urutan yang benar

Tahapan latihan merupakan rangkaian dari proses berlatih dalam satu sesi latihan dan harus urut mulai dari *warming-up*, latihan inti, dan *coling-down*. Jangan lakukan latihan sebelum pemanasan, karena fungsi pemanasan sangat penting dalam hal mempersiapkan hormon-hormon dan anggota tubuh untuk latihan.

Dalam mempelajari dan menerapkan prinsip-prinsip latihan harus hati-hati serta memerlukan ketelitian, ketepatan dalam penyusunan dan pelaksanaan program. Pada dasarnya latihan olahraga adalah merusak, tetapi proses perusakan yang dilakukan mempunyai tujuan

untuk merubah dan menumbuhkan kualitas yang lebih baik, dengan syarat pelaksanaan latihan harus mengacu dan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan (Sukadiyanto, 2011: 13). Dengan demikian agar latihan dapat bermanfaat dan mencapai tujuan yang ingin diharapkan dalam suatu proses latihan, maka perlu memperhatikan dan menaati prinsip-prinsip latihan diatas.

3. Komponen Latihan

Setiap aktivitas fisik (jasmani) dalam latihan olahraga selalu mengakibatkan terjadinya perubahan pada keadaan anatomi, fisiologi, biokimia, dan psikologis pelakunya (Sukadiyanto, 2011: 25). Olahraga merupakan kegiatan yang terukur dan tercatat, sehingga segala sesuatu yang dilakukan lebih banyak mengandung unsur-unsur yang pasti. Latihan merupakan proses pengakumulasian dari berbagai komponen kegiatan yang antara lain seperti: durasi, jarak, frekuensi, jumlah, ulangan, pembebanan, irama melakukan, intensitas, volume, pemberian waktu istirahat, dan densitas (Sukadiyanto 2011: 25). Oleh karena itu dalam menyusun dan merencanakan proses latihan seseorang pelatih harus mempertimbangkan faktor-faktor yang disebut komponen- komponen latihan tersebut.

Adapun beberapa macam komponen-komponen latihan menurut Bompa (1994: 1) adalah volume latihan, intensitas latihan, densitas latihan dan kompleksitas latihan. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

a. Volume Latihan

Volume adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas (jumlah) suatu rangsang atau pembebanan (Sukadiyanto, 2011: 28). Menurut Bompa (1994: 2) volume latihan disebut dengan jangka waktu yang dipakai selama sesion latihan atau durasi yang melibatkan beberapa bagian secara integral yang meliputi: waktu atau jangka waktu yang dipakai dalam latihan, jarak atau jumlah tegangan yang dapat ditanggulangi atau diangkat persatuan waktu, jumlah pengulangan bentuk latihan atau elemen teknik yang dilakukan dalam waktu tertentu. Jadi, diperkirakan bahwa volume terdiri dari jumlah keseluruhan dari kegiatan yang dilakukan dalam latihan. Volume diartikan sebagai jumlah kerja yang dilakukan selama satu kali latihan atau selama fase latihan.

Peningkatan volume latihan merupakan puncak latihan dari semua cabang olahraga yang memiliki komponen aerobik, hal yang sama terjadi juga pada cabang olahraga yang menuntut kesempurnaan teknik atau keterampilan taktik (Bompa, 1994: 2). Adapun dalam proses latihan cara yang digunakan untuk meningkatkan volume latihan dapat dilakukan dengan cara menambah berat, memperlambat, mempercepat, atau memperbanyak latihan itu sendiri (Sukadiyanto, 2005: 26). Apabila volume latihan telah mencukupi, maka lebih bijaksana untuk meningkatkan jumlah satuan latihan daripada menambah volume kerjanya.

b. Intensitas Latihan

Menurut Bompa (1994: 4) intensitas latihan adalah fungsi dari kekuatan rangsangan syaraf yang dilakukan dalam latihan dan kekuatan rangsangan tergantung dari beban kecepatan gerakannya, variasi interval atau istirahat diantara tiap ulangnya. Elemen yang tidak kalah penting adalah tekanan kejiwaan sewaktu latihan. Jadi intensitas tidak semata-mata diukur dari usaha yang dilakukan oleh otot saja, tetapi juga pengeluaran tenaga pada syaraf selama melakukan latihan.

c. Densitas Latihan

Menurut Sukadiyanto (2011: 31) densitas latihan adalah ukuran yang menunjukkan padatnya waktu perangsangan (lamanya pembebanan). Padat atau tidaknya waktu perangsangan (densitas) ini sangat dipengaruhi oleh lamanya pemberian waktu *recovery* dan interval. Semakin pendek waktu *recovery* dan interval yang diberikan, maka densitas latihannya semakin tinggi (padat), sebaliknya semakin lama waktu *recovery* dan interval yang diberikan, maka densitas latihannya semakin rendah (kurang padat). Sebagai contoh waktu latihan (durasi) selama 3 jam dalam satu kali tatap muka, densitas latihannya (waktu efektifnya) dapat hanya berlangsung selama 1 jam 30 menit karena dikurangi total waktu *recovery* dan interval yang lama, sehingga dapat dikatakan densitas latihannya menjadi berkurang (rendah).

d. Kompleksitas Latihan

Kompleksitas latihan dikaitkan kepada kerumitan bentuk latihan yang dilaksanakan dalam latihan (Bompa, 1994: 28). Bompa (1994:28) mengatakan, kompleksitas dari suatu keterampilan membutuhkan koordinasi, dapat menjadi penyebab yang penting dalam menambah intensitas latihan. Keterampilan teknik yang rumit atau sulit, mungkin akan menimbulkan permasalahan dan akhirnya akan menyebabkan tekanan tambahan terhadap otot, khususnya selama tahap dimana koordinasi syaraf otot berada dalam keadaan lemah. Semakin sulit bentuk latihan semakin besar juga perbedaan individual serta efisiensi mekanismenya.

4. Dosis Latihan

Selain komponen-komponen latihan yang perlu diperhatikan dalam latihan, ada beberapa faktor atau variabel latihan yang berupa ukuran atau dosis latihan. Menurut Ambarukmi dkk, (2007: 19) ukuran atau dosis latihan tersebut meliputi FITTE (*Frekuensi, intensity, time, type, dan enjoyment*). Ukuran atau dosis latihan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Frekuensi latihan

Menurut Suharjana (2008: 17), frekuensi adalah jumlah latihan perminggu. Secara umum, frekuensi latihan lebih banyak, dengan program latihan lebih lama akan mempunyai pengaruh lebih baik terhadap kebugaran jasmani. Frekuensi adalah jumlah latihan yang dilakukan dalam periode waktu tertentu. Pada umumnya periode waktu

yang digunakan untuk menghitung jumlah frekuensi tersebut adalah dalam satu minggu. Frekuensi latihan ini bertujuan untuk menunjukkan jumlah tatap muka (sesi) latihan pada setiap minggunya.

b. Intensitas latihan

Menurut Djoko Pekik (2004: 17) intensitas adalah kualitas yang menunjukkan berat ringannya latihan. Besarnya intensitas tergantung pada jenis dan tujuan latihan. Intensitas latihan merupakan komponen latihan yang penting, karena tinggi rendahnya intensitas berkaitan dengan panjang atau pendeknya durasi latihan yang dilakukan (Suharjana, 2007: 15).

c. Durasi latihan (*Time*)

Menurut Djoko Pekik (2004: 21) durasi latihan atau *time* adalah waktu atau durasi yang diperlukan setiap kali berlatih. Menurut Suharjana (2007: 16) selain itu durasi dapat berarti waktu, jarak atau kalori.

Tjaliek Soegiharto (1991: 25) mengatakan, pada waktu latihan pendek tidak akan terjadi perubahan yang menetap, hanya terjadi perubahan yang bersifat sesaat dan kembali lagi kekeadaan semula, sedangkan latihan dengan waktulama akan terjadi perubahan yang bersifat menetap. Kapan orang disebut terlatih, hal ini sering timbul banyak masalah. Dalam buku penelitian ternyata dengan berlatih 16 kali sudah bisa dikatakan terlatih, sebab sudah ada perubahan yang menetap, misalnya *hypertrophy* otot akibat latihan angkat berat. Akibat latihan dengan waktu yang lama:

- 1) Pertumbuhan bagi anak yang sedang tumbuh akan optimal.
- 2) Sistem saraf, terjadi peningkatan kecepatan rangsang, koordinasi, pola pikir, dan lainnya.
- 3) Sistem otot, terjadi peningkatan kekuatan, masa otot bertambah, simpanan glycogen bertambah, myoglobin

bertambah, ATP bertambah besar, jumlah mitochondria bertambah, fleksibilitas bertambah, dan lainnya.

- 4) Jantung, volume sedenyut bertambah, frekuensi menurun, otot jantung menebal.
- 5) Vasculair bertambah elastis.
- 6) Darah, jumlah totalnya bertambah.
- 7) Paru-paru, kapasitas dan FEV bertambah.
- 8) Status psychologis menjadi baik.

c. Tipe latihan

Sebuah latihan akan berhasil jika latihan tersebut memilih metode latihan yang tepat. Metode dipilih untuk disesuaikan dengan tujuan latihan, ketersediaan alat dan fasilitas, serta perbedaan individu peserta latihan (Suharjana, 2007:17).

d. *Enjoyment*

Menurut Ambarukmi dkk. (2007: 19) yang dimaksud dengan *enjoyment* adalah bahwa latihan yang dipilih dapat dinikmati oleh atlet. Atlet atau seseorang yang melakukan olahraga bisa menikmati jenis dan metode yang dilakukan selama olahraga.

5. Sistem Energi

Energi adalah suatu kemampuan untuk melakukan kerja, sedangkan kerja dapat diartikan dengan daya yang dilakukan pada jarak tertentu (Suharjana, 2008: 13). Energi yang diperlukan untuk kerja otot diperoleh dari metabolisme zat makanan yang dikonsumsi sehari-hari yang berupa karbohidrat, protein, dan lemak. Banyaknya energi dan zat gizi yang diperlukan setiap orang sesuai dengan kebutuhan berdasarkan jenis kelamin, berat badan, lama dan ringan beratnya aktivitas fisik. Pada intinya setiap

aktivitas gerak manusia tak lepas dari proses (a) metabolisme sistem energi anaerob dan (b) sistem energi aerob. Kedua sistem tersebut tidak dapat dipisahkan secara mutlak selama aktivitas kerja otot berlangsung (Sukadiyanto, 2009: 45). Penjelasan mengenai kedua sistem energi sebagai berikut:

a. Metabolisme Sistem Energi Anaerob

Energi anaerobik merupakan salah satu proses katabolisme yang tidak menggunakan oksigen bebas sebagai penerima atom hidrogen (H) terakhir, tetapi menggunakan senyawa tertentu (seperti : etanol, asam laktat). Sukadiyanto (2009: 45) meengatakan system anaerob selama proses pemenuhan energi tidak memerlukan bantuan oksigen, namun menggunakan energi yang tersimpan di dalam otot yaitu ATP dan PC. Sistem energi anaerobik dibedakan menjadi 2, yaitu anaerobik alaktik (tidak menghasilkan asam laktat) dan anaerobik laktik (menghasilkan asam laktat).

1) Sistem energi anaerobik alaktik

Sistem ini menyediakan energi siap pakai yang diperlukan untuk permulaan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi sumber energi diperoleh dari pemecahan simpanan ATP dan PC yang tersedia didalam otot. Menurut Jensen (dalam Irianto 2009: 34) menyatakan pada aktivitas maksimum sistem ini hanya dapat dipertahankan 6-8 detik, agar otot dapat berkontraksi, maka ATP yang telah dipergunakan perlu dibentuk kembali melalui pemecahan senyawa

phosphocreatine (PC) yang juga tersimpan dalam otot. Sumber lain Nossek (dalam Sukadiyanto, 2009: 46) yang dikutip oleh mengatakan agar otot dapat berlangsung lebih lama lagi, maka diperlukan PC yang mampu memperpanjang kerja selama kira-kira sampai 10 detik. Sumber lain dari Fox (dalam Irianto, 2009: 34) mengatakan didalam 1 kg otot terdapat simpanan 4-6 mm ATP dan 15-17 mm PC, 1 mol= 1.000 mmol setara dengan 7-12 kalori. 1 senyawa phosphate yang terdapat dalam PC akan berikatan dengan senyawa phosphat yang terdapat dalam ADP untuk membentuk ATP. Jumlah ATP-PC di dalam otot wanita sebesar 0,3 mol dan untuk otot laki-laki sebesar 0,6 mol (Bowers dan Fox, 1992), dengan demikian energi yang tersedia bila menggunakan ATP-PC sangat terbatas.

2) Sistem energi anaerobik laktik

Aktivitas fisik yang terus berlanjut sedangkan penyediaan energi dari sistem anaerobik alaktik sudah tidak mencukupi lagi, maka energi akan disediakan dengan cara mengurangi glikogen otot dan glukosa darah melalui jalur glikolisis anaerobik (tanpa bantuan oksigen), glikolisis anaerobik menghasilkan 2-3 ATP, juga menghasilkan asam laktat. Asam laktat yang terbentuk dan tertumpuk menyebabkan sel menjadi asam yang akan mempengaruhi efisiensi kerja otot, nyeri otot, dan kelelahan.

b. Sistem Energi Aerobik

Energi aerob adalah reaksi katabolisme yang membutuhkan suasana aerobik sehingga dibutuhkan oksigen, dan reaksi ini menghasilkan energi dalam jumlah besar. Energi ini dihasilkan dan disimpan dalam bentuk energi kimia yang siap digunakan, yaitu ATP.

Sistem aerobik memerlukan kira-kira dua menit atau lebih untuk memulai memproduksi energi dalam merentesis ATP dari ADP+p. denyut jantung dan pernafasan harus ditingkatkan secara memadai untuk membawa sejumlah oksigen yang dibutuhkan ke sel otot sehingga glikogen dapat dipecah melalui hadirnya oksigen. Proses penyediaan ebergi dalam tubuh meliputi sistem energi anaerobik alaktik, anaerobik laktik dan aerobik tersebut bekerja secara serempak sesuai dengan tingkat intensitas dan lama aktivitas sehingga sistem energi sering disebut sebagai sistem energi predomnan.

Masing masing energi memiliki kelebihan dan kekurangan antara lain: sistem energi anaerobik alaktik yang sangat cepat menghasilkan energi, tidak menghasilkan asam laktat, namun jumlah energi yang dihasilkan sangat sedikit dan hanya dapat dipergunakan untuk kontraksi otot beberapa detik saja. Sistem energi anaerobik laktik menghasilkan energi secara cepat, jumlah ATP lebih banyak yang dapat dipergunakan kontraksi lebih lama, namun terdapat asam laktat, sebaliknya sistem aerobik menghasilkan energi dalam waktu relatif lama, namun jumlah

energi yang dihasilkan lebih banyak sehingga dapat dipergunakan untuk gerakan yang lebih lama.

Tabel 1. Karakteristik Umum dari *System Energy*

Karakteristik	Sistem ATP-PC	Sistem Asam Laktat	Sistem Oksigen
Needs Oxygen	Anaerobik	Anaerobik	Aerobik
Produksi ATP	Sangat Cepat	Cepat	Lambat
Sumber Energi	<i>Creatine phosphate</i>	Glikogen	Glikogen, lemak, sedikit protein
Kapasitas Produksi ATP	Sangat terbatas	Terbatas	Tidak terbatas
Kapasitas Daya Tahan	Rendah	Rendah	Tinggi
Produksi Daya Ledak	Sangat tinggi	Tinggi	Rendah ke Menengah
Tipe Aktifitas	Daya ledak	Aktifitas antara 1-3 menit	Daya tahan

6. Latihan Beban (*Weight Training*)

Menurut Sadoso Sumosardjuno (1996: 84), latihan beban atau *weight training* adalah salah satu cara pemantapan kondisi yang melibatkan gerakan yang berulang-ulang dengan beban yang submaksimal. Menurut Djoko Pekik (2000: 59) latihan beban merupakan suatu bentuk latihan yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pengencangan otot, *hypertrophy* otot, rehabilitasi pasca cedera, penurunan berat badan, dan lain-lainnya. Menurut Ade Rai (2006: 21) latihan beban adalah latihan yang menggunakan beban dari luar, dalam latihan beban tubuh akan dipaksa menyesuaikan diri dengan membesarkan jaringan otot yang dilatih, dalam latihan aerobik tubuh akan beradaptasi dengan cara meningkatkan efisiensi fisiologis yang menyebabkan peningkatan stamina.

Program latihan yang baik harus dapat memberikan teknik-teknik latihan yang secara fisiologis dapat meningkatkan kualitas fisik orang yang melakukan (Depdiknas, 2000: 103)

Menurut George A. dkk. (dikutip M. Sajoto, 1988: 144), menyatakan bahwa latihan hendaknya dapat merangsang sistem fisiologi tubuh. Dimana rangsang tersebut sering disebut sebagai tekanan atau “*stress*” dan tanggapan terhadap rangsang dianggap sebagai tegangan atau “*strain*”. Tekanan yang terus-menerus di dalam sistem tubuh, akan mengakibatkan adaptasi yang menghasilkan peningkatan kapasitas fungsional sistem tersebut. Misalnya, *hypertrophy* otot terjadi dari hasil adaptasi tekanan dalam latihan beban atau *weight training*. Berdasarkan pengertian latihan tersebut, maka perlu memilih cara-cara efektif dan menguntungkan dalam suatu program latihan.

Latihan beban dapat berpengaruh terhadap sistem-sistem dalam tubuh. Pengaruh umum terjadi akibat latihan beban menurut Coker (1978:3) antara lain: 1) latihan beban berpengaruh terhadap otot, 2) latihan beban berpengaruh terhadap koordinasi *neuromuscular*, 3) latihan beban berpengaruh terhadap sistem respirasi.

7. Metode Latihan Beban

Terdapat beberapa macam sistem latihan yang digunakan dalam latihan beban, khususnya untuk *hypertrophy* otot diantaranya sebagai berikut:

a. *Super Set*

Menurut Djoko Pekik (2000: 33), sistem *super set* merupakan bentuk atau modul latihan dengan cara melatih otot *agonis* dan *antagonis* (berlawanan) secara berurutan. Contoh latihan untuk paha depan (*Quadriceps*) dilanjutkan otot paha belakang (*Hamstring*), *biceps* diteruskan dengan *triceps*, otot perut dilanjutkan otot punggung secara berurutan.

b. *Set System*

Menurut Djoko Pekik (2000: 32), cara berlatih dengan *set system* ini adalah memberikan pembebanan pada sekelompok otot, beberapa set secara berurutan, diselingi dengan *recovery* atau istirahat. Sedangkan menurut Husein dkk. (2007: 60) metode latihan *set system* adalah metode dengan melakukan latihan kekuatan dengan beban yang dilakukan menggunakan jenis gerakan latihan yang tetap dengan beban dan repetisi tertentu sesuai dengan tujuan latihan. Misalnya atlet melakukan latihan *squat* dengan dosis: 3x3x120kg (90%). Artinya atlet mengangkat beban seberat 120 kg (90% kemampuan maksimal) dilakukan tiga kali repetisi dan sebanyak tiga *set*. Setelah melakukan latihan tersebut, atlet melakukan latihan dengan teknik angkatan yang lain, misalnya *Chest Press*.

c. *Compound Set*

Menurut Ade Rai (2006: 37) metode latihan *compound set* adalah latihan dengan melakukan dua jenis latihan untuk satu otot yang sama

secara berturut-turut, namun dengan jenis latihan yang berbeda untuk tiap setnya dan tanpa istirahat antar *set*. Latihan menggunakan sistem ini memberikan penekanan atau rangsangan yang maksimal terhadap otot yang dilatih sehingga potensi perkembangan otot lebih optimal (Ade Rai, 2006: 29).

Selain itu *compound set* biasa disebut dengan *Set Block*, merupakan bentuk latihan dengan sistem latihan yang digunakan untuk melatih satu kelompok otot secara berurutan dengan bentuk latihan yang berbeda. Contoh melatih otot *triceps*, pada set satu menggunakan *barbell* (*triceps barbell curl*), diteruskan set dua menggunakan *dumbell* (*triceps kickback*). Sistem ini cocok untuk latihan hipertrofi otot atau pembentukan otot bagi *body builder* (Djoko Pekik , 2000: 34).

d. *Pyramid set*

Latihan dengan metode *pyramid* adalah latihan dengan cara menaikkan beban setelah selesai melakukan satu set. Seiring dengan penambahan beban maka jumlah repetisi dikurangi (Ade Rai, 2000: 84). Husein dkk. (2007: 60) berpendapat bahwa metode *pyramid* merupakan salah satu sistem latihan kekuatan yang dipandang memiliki efek paling baik dalam peningkatan kekuatan. Pada sistem ini atlet mengangkat beban dari intensitas yang lebih rendah dengan ulangan banyak kemudian secara berangsur menuju ke intensitas yang lebih tinggi dengan ulangan sedikit.

e. *Drop Set*

Menurut Martyn (2000: 125), *drop set* adalah *set* tambahan yang dilakukan setelah menyelesaikan latihan dengan *set* seperti biasa pada latihan tertentu. Hal ini dimaksudkan untuk memaksa kerja otot secara lebih untuk menembus batas kemampuan normal. Latihan ini biasanya hanya sebagai tambahan latihan saja. Sedangkan menurut Ade Rai (2006: 37) *drop set* adalah teknik yang hanya bisa dilakukan apabila telah mencapai *set* inti dengan beban terberat hingga gagal-positif, kemudian tanpa istirahat langsung melakukan jenis latihan yang sama namun beban lebih ringan hingga gagal positif lagi.

f. *Triset*

Teknik latihan dengan metode *triset* adalah latihan dengan melakukan tiga macam latihan dalam 1 *set*. Misalnya *incline dumbbell curl*, *dumbbell preacher curl*, dan *hammer curl* untuk otot *biceps* (Ade Rai, 2006: 83).

g. *Giant Set*

Metode latihan dengan melakukan 4-6 macam latihan dan antara satu latihan dengan latihan yang lain diselingi waktu istirahat yang sangat sedikit. Beban yang dipakai merupakan beban yang cukup berat. Misalnya rangkaian *chin/ wide grip pulldown/ seated row/ barbell row/ t-bar row/ machine row* (Ade Rai, 2006: 83).

h. *Staggered Set*

Melatih bagian tubuh yang kecil seperti *forearm*, betis, perut diantara set saat berlatih bagian tubuh besar seperti dada atau paha (Ade Rai, 2006: 83).

i. *Rest Pause*

Beban latihan sekitar 70-80% dari 1 repetisi maksimal (1RM), dilakukan 2-3 repetisi, istirahat sebentar lakukan 2-3 repetisi lagi, lakukan cara ini sebanyak 3-4 kali per *set* (Ade Rai, 2006: 83).

j. *Pre-exhaustion*

Melakukan latihan *single joint* sebelum *multi joint* untuk menambah intensitas latihan. Misalnya latihan *leg extention* sebelum *squat*, *dumbell fly* sebelum *bench press*, *dumbell preacher* sebelum *barbell curl* (Ade Rai, 2006: 84).

k. *Descending Set*

Setelah melakukan latihan dengan beban berat dan sudah mencapai “*muscle failure*” kurangi beban lalu langsung melanjutkan set berikutnya dan seterusnya (Ade Rai, 2000: 84).

8. Metode *Pyramid Set*

Latihan dengan metode *pyramid* adalah latihan dengan cara menaikkan beban setelah selesai melakukan satu *set*. Seiring dengan penambahan beban maka jumlah repetisi dikurangi (Ade Rai, 2000: 84). Husein dkk. (2007: 60) berpendapat bahwa metode *pyramid* merupakan salah

satu sistem latihan kekuatan yang dipandang memiliki efek paling baik dalam peningkatan kekuatan. Pada sistem ini atlet mengangkat beban dari intensitas yang lebih rendah dengan ulangan banyak kemudian secara berangsur menuju ke intensitas yang lebih tinggi dengan ulangan sedikit. Menurut Ron Peking yang dikutip oleh Sajoto (1989: 119) metode *pyramide set* atau *the pyramide system* merupakan metode latihan yang diberikan dengan penambahan beban tiap *set* dan diikuti dengan pengurangan jumlah repetisi.

9. Metode *Drop Set*

Menurut Arnold *Encyclopedia of Modern Bodybuilding*, yang di kutip oleh Tom Venuto dalam artikelnya yang berjudul “*Creative Drop Setting - A Dozen Ways To Use Them!*”, metode *drop set* pada awalnya ditemukan pada tahun 1947 oleh Henry Atkins, seorang editor majalah “*Body Culture*”. Pada saat itu, teknik *drop set* lebih dikenal dengan nama *breakdown set*, *multi-poundage set* dan *strip sets*.

Drop set pada dasarnya adalah teknik latihan beban dari angkatan beban terberat hingga *failure* (tidak bisa mengangkat dengan sempurna) kemudian diturunkan ke beban yang lebih ringan hingga *failure* kembali tanpa jeda atau istirahat. *Drop set* dilakukan dengan menggabungkan tiga *set* secara langsung tanpa jeda atau istirahat.

Menurut Martyn (2000: 125), *drop set* adalah *set* tambahan yang dilakukan setelah menyelesaikan latihan dengan *set* seperti biasa pada latihan tertentu. Hal ini dimaksudkan untuk memaksa kerja otot secara lebih untuk menembus batas kemampuan normal. Latihan ini biasanya hanya sebagai tambahan latihan saja. Sedangkan menurut Ade Rai (2006: 37) *drop set* adalah teknik yang hanya bisa dilakukan apabila telah mencapai set inti dengan beban

terberat hingga *failure*, kemudian tanpa istirahat langsung melakukan jenis latihan yang sama namun beban lebih ringan hingga *failure* lagi.

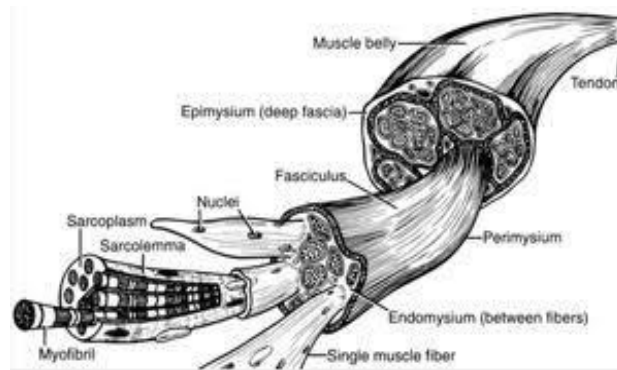
Keuntungan dari metode *drop set* ini adalah memberikan ketegangan otot secara maksimal walaupun membutuhkan waktu tambahan yang relatif singkat karena menggabungkan tiga *set* secara langsung tanpa istirahat. Selain itu, metode *drop set* akan memberi efek kaget pada otot anda yang dapat meningkatkan kekuatan otot dan pertumbuhan otot atau *hypertrophy* otot itu sendiri.

10. *Hypertrophy* Otot

c. Pengertian *Hypertrophy*

Hypertrophy otot adalah menambahnya ukuran atau massa otot, hal ini disebabkan meningkatnya jumlah filamen aktin dan miosin dalam setiap serat otot dan menyebabkan bertambah besarnya serat-serat otot yang ada (Guyton dan Hall, 1997: 104). Serat-serat otot yang memang sudah ada sejak lahir. *Myofibril* merupakan protein yang halus *actin* dan *myosin* di dalam serat bertambah sehingga membuat serat yang lebih besar. Akibatnya kolektif dari bertambah besarnya didalam masing-masing serat merupakan penyebab dari perubahan ukuran otot yang terlihat. Pembesaran pada serat-serat yang sudah ada disebut *hypertrophy* otot (Thomas dan Barney, 2003: 8). Pendapat lain (Thomas dan Barney, 2003:8) mengatakan *hypertrophy* merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menjelaskan suatu peningkatan dalam penampungan otot, secara sederhana kata ini hanya berarti peningkatan otot.

Menurut Guyton (1997: 78), *hypertrophy* adalah akibat dari peningkatan jumlah *filamen* aktin dan miosin dalam setiap serabut otot. Selama terjadi *hypertrophy*, sintesis protein kontraktile otot berlangsung lebih cepat dari penghancurannya, sehingga menghasilkan jumlah filamen aktin dan miosin bertambah banyak dalam *myofibril*. *Myofibril* sendiri akan memecah dalam serabut otot untuk membentuk *myofibril* yang baru, hal ini yang disebut *hypertrophy* otot.



Gambar 1. Bagian-bagian otot (Khayasar, 2012: 1)

Aktivitas otot yang kuat dan melebihi batas ambang rangsang akan menyebabkan ukuran otot bertambah, suatu fenomena *hypertrophy* otot. Garis tengah setiap serabut otot meningkat, jumlah serabut dan kebutuhan berbagai *nutrient* dan zat antara metabolisme bertambah. Singkatnya *hypertrophy* otot meningkatkan daya gerak dan mekanisme *nutrient* untuk mempertahankan peningkatan daya gerak. *Hypertrophy* otot terjadi terutama sebagai aktivitas otot yang sangat kuat walaupun aktivitas tersebut hanya beberapa menit perhari (Depdiknas, 1999: 31).

Salah satu tujuan dari latihan kekuatan adalah meningkatkan ukuran besarnya serabut otot atau yang disebut *hypertrophy* otot. *Hypertrophy* akan terjadi setelah latihan selama 8 minggu atau lebih, sehingga ukuran pada otot akan terlihat. Program latihan dengan menggunakan beban dari luar tubuh (*weight training*) akan mempercepat proses terjadinya *hypertrophy* otot (Sukadiyanto, 2005: 91). Terjadinya *hypertrophy* otot menurut Bompa (yang dikutip Sukadiyanto, 2005: 91) sebagai akibat dari bertambahnya jumlah *myofibril* pada setiap serabut otot, meningkatnya densitas (kepadatan) kapiler pada setiap serabut otot, meningkatnya jumlah protein, dan bertambah jumlah serabut otot. Menurut Mc Ardle dkk (di sadur Sukadiyanto, 2005: 91) *hypertrophy* akan terjadi pada orang yang melakukan latihan dengan beban yang ditandai dengan bertambah besarnya otot putih (cepat) kira-kira 45%, jika dibandingkan dengan orang awam atau olahragawan yang memerlukan ketahanan.

d. Program Latihan *Hypertrophy*

Latihan Hipertropi Otot merupakan latihan yang bertujuan untuk membentuk otot sehingga mendapatkan bentuk otot yang indah. Menurut Danardono (2006: 7) program latihan hipertropi otot dapat dirancang sebagai berikut:

Konsep Dasar:

- 1) *Energy input > energy output.*
- 2) Memilih latihan yang efektif dan aman.
- 3) Kombinasi latihan dan pola hidup sehat (diet dan istirahat).

- 4) Sasaran latihan untuk pembesaran dan pembentukan otot.
- 5) Latihan meningkat secara bertahap, terus menerus, dan berkelanjutan.
- 6) Latihan dengan urutan yang benar, yaitu: pemanasan, latihan inti, dan pendinginan.
- 7) *Hypertrophy*/ pembesaran secara bertahap dan seimbang, antara anggota badan atas dan bawah.
- 8) Hindari cara yang salah dan merugikan (menggunakan obat-obatan steroid dll)
- 9) Perhatikan program dasar (*Aerobic and Muscle Strength Foundation*)
- 10) Ingat! Kegagalan program mungkin karena kemalasan latihan.

Program latihan *hypertrophy* otot menurut Danardono (2006:7),

meliputi:

- 1) Karakter Latihan

Intensitas Medium- Sub Maksimal

- 2) Tujuan/Sasaran Latihan

Utama : Hypertrophy Otot

Pelengkap : Daya tahan otot, Kekuatan otot Jenis

- 3) Latihan

Utama : Latihan Beban

Pelengkap : Aerobik, Bersepeda, Renang dll.

Tabel 2. Program Latihan *Hypertrophy*

Program Latihan	Rep	Intensitas	Set	Recovery	Tipe Latihan	Irama	Frekuensi
<i>Hypertrophy Otot</i>	8-12	70-80%	3-6	Antar sesi 30 detik dan antar set 90 detik	Set Blok atau <i>Set System</i>	Pelan	3-5 kali per minggu

(Sumber: Danardono, 2006: 7)

Syarat latihan beban yang baik dan benar menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 71-72) yaitu:

1. Memilih latihan yang sesuai dengan kemampuan otot.
2. Menentukan tujuan latihan.
3. Hendaknya Berlatih dengan serius setiap latihan.
4. Memastikan posisi sudah benar saat mengangkat beban
5. Mengatur nafas dengan benar, ambil nafas melalui hidung ketika rileksasi dan hembuskan nafas secara perlahan melalui mulut saat kontraksi dan jangan sesekali menahan nafas saat mengangkat beban.

Program latihan *hypertrophy* otot banyak macam dan variasi latihannya. Banyak sumber dan referensi yang dipakai dalam latihan. Dalam skripsi ini latihan menggunakan metode *pyramid set* dan *drop set* yang sudah dikembangkan dari berbagai sumber. Latihan otot yang dilatih fokus per otot saat melatih bagian ototnya, yaitu fokus pada bagian otot dada (*chest*), otot punggung (*back*) yang bisa dikombinasi dengan latihan otot lengan depan (*biceps*) atau otot lengan belakang (*triceps*), otot bahu (*deltoid*) pada hari yang berbeda. Perkembangan latihan yang dilihat, fokus dengan hipertropi otot, sehingga latihan fokus otot besar (dada, punggung) yang dikombinasikan dengan otot kecil (bahu, lengan). Metode latihannya adalah sebagai berikut:

1. Metode latihan *pyramid set*

Tabel 3. Program latihan *back* dan *tricep muscle* metode *pyramid set*

Program latihan	Set			Recovery	Interval	Irama
	1 (70%)	2 (75%)	3 (80%)			
<i>Deadlift</i>	12x	10x	8x	30-90"	90-120"	Pelan
<i>Pull Down</i>	12x	10x	8x			
<i>Dumbell Shrug</i>	12x	10x	8x			
<i>Seated Shoulder</i>	12x	10x	8x			
<i>Triceps extension</i>	12x	10x	8x			
<i>Triceps kick back</i>	12x	10x	8x			

Tabel 4. Program latihan *chest* dan *biceps muscle* metode *pyramid set*

Program latihan	Set			Recovery	Interval	Irama
	1 (70%)	2 (75%)	3 (80%)			
<i>Bench Press</i>	12x	10x	8x	30-90"	90-120"	Pelan
<i>Incline Press</i>	12x	10x	8x			
<i>Decline Press</i>	12x	10x	8x			
<i>Pect Fly</i>	12x	10x	8x			
<i>Biceps Curl</i>	12x	10x	8x			
<i>Hammer Curl</i>	12x	10x	8x			

2. Metode latihan *drop set*

Tabel 5. Program latihan *back* dan *tricep muscle* metode *drop set*

Program latihan	Set					Recovery	Interval	Irama
	1 (70%)	2 (75%)	3 (80%)	4 (75%)	5 (70%)			
<i>Deadlift</i>	12x	10x	8x	maks	maks	30-90"	90-120"	Pelan
<i>Pull Down</i>	12x	10x	8x	maks	maks			
<i>Dumbell Shrug</i>	12x	10x	8x	maks	maks			
<i>Seated Shoulder</i>	12x	10x	8x	maks	maks			
<i>Triceps extension</i>	12x	10x	8x	maks	maks			
<i>Triceps kick back</i>	12x	10x	8x	maks	maks			

Tabel 6. Program latihan *chest* dan *biceps muscle* metode *drop set*

Program latihan	Set					Recovery	Interval	Irama
	1 (70%)	2 (75%)	3 (80%)	4 (75%)	5 (70%)			
<i>Bench Press</i>	12x	10x	8x	maks	maks	30-90"	90-120"	Pelan
<i>Incline Press</i>	12x	10x	8x	maks	maks			
<i>Decline Press</i>	12x	10x	8x	maks	maks			
<i>Pect Fly</i>	12x	10x	8x	maks	maks			
<i>Biceps Curl</i>	12x	10x	8x	maks	maks			
<i>Hammer Curl</i>	12x	10x	8x	maks	maks			

11. Profil Adonis *Fitness Cafe*

Adonis *Fitness Cafe* merupakan salah satu tempat *fitness* di Yogyakarta. Berada di Ruko Gejayan *Square*, Jalan Ring Road Utara Blok 4, Condong Catur, Depok Yogyakarta. Adonis *Fitness Cafe* ini merupakan tempat yang menyediakan fasilitas *gym machine* untuk *fitness* dan juga menjual menu diet sehat serta *suplement* untuk para member di dalamnya.

Menu latihan yang ditawarkan ada program penurunan berat badan, penambahan berat badan dan *body building*. Mayoritas member yang ada di Adonis adalah laki-laki, dan berdasarkan pengamatan peneliti serta data member yang aktif di Adonis, banyak member laki-laki yang memiliki tujuan untuk menambah berat badan/massa otot/*hypertrophy* otot.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian Puji Santoso (2012) dengan judul “Efektivitas Latihan Beban dengan Metode *Compound Set* dan *Set System* Terhadap *Hypertrophy* Otot Lengan Member *Fitness Club Arena International*” dengan *pre-experimental design*. Menggunakan metode *the one-group pretest-posttest design*. Instrumen yang

digunakan adalah meteran. Jumlah sampel adalah 15 orang. Pengambilan sampel disini dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Dari hasil penelitian diketahui persentase peningkatan *mean* pada latihan beban menggunakan metode sistem *compound set* sebesar 14,11 %, sedangkan hasil peningkatan dari metode latihan beban menggunakan metode sistem *set system* sebesar 10,7 %. Dari kedua hasil di atas dapat dikatakan bahwa metode latihan *compound set* lebih baik dibandingkan dengan metode *set system* terhadap *hypertrophy* otot lengan member *Fitness “Club Arena International”* Hotel Jayakarta Yogyakarta.

Penelitian Wahyu Bagus Triandi (2018) dengan judul “Pengaruh Latihan Beban dengan Metode *Drop Set* Terhadap Peningkatan Massa Otot pada *Members* di *Physical Fitness* Yogyakarta” dengan *experimental design*. Menggunakan metode *the one-group pretest-posttest design*. Instrumen yang digunakan adalah meteran. Jumlah sampel adalah 11 orang. Pengambilan sampel disini dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Dari hasil penelitian diketahui nilai t hitung $>$ t tabel, dan nilai p (0,000) $<$ dari 0,05. Dari hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh latihan beban metode *drop set* terhadap peningkatan massa otot pada *members* di *Physical Fitness*.

Penelitian Sandra Arhesa dan Rudi (2019) dengan judul “Perbandingan Metode Latihan Piramid Normal dan Terbalik Terhadap Peningkatan Hipertrofi Otot Lengan Dan Paha” dengan *pre-experimental design*. Menggunakan metode *pretest-posttest design*. Instrumen yang digunakan adalah meteran. Jumlah sampel adalah 120 orang. Pengambilan sampel disini dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Dari hasil penelitian diketahui selisih otot lengan dengan

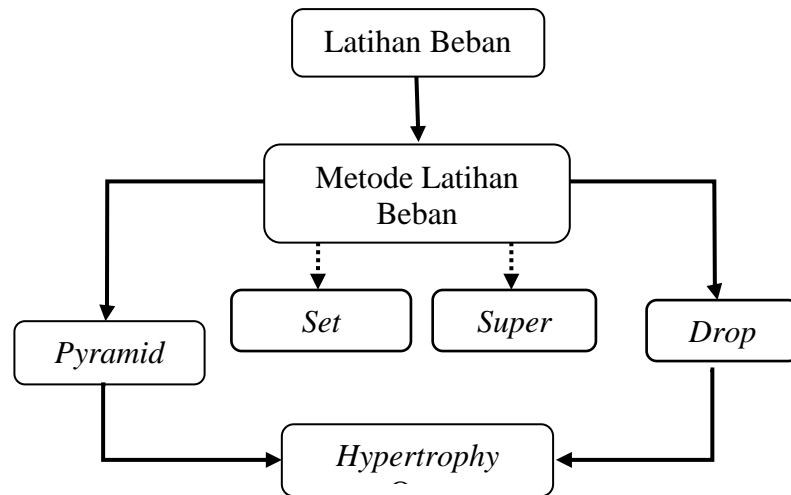
piramid terbalik sebesar 0,2 cm, sedangkan selisih pada pyramid normal pada otot paha sebesar 0,3. Dari kedua hasil di atas dapat dikatakan bahwa metode latihan pyramid normal memberikan pengaruh lebih baik terhadap peningkatan hipertropi otot lengan dan paha dibandingkan dengan metode pyramid terbalik.

C. Kerangka Pikir

Latihan adalah proses yang sistematis untuk memenuhi atau meningkatkan kapasitas fungsional fisik. Latihan beban akan memberikan banyak perubahan yang bermanfaat bagi tubuh. Hasil latihan tidak diperoleh dalam 1-2 minggu latihan, tapi manfaat latihan baru dapat dirasakan setelah latihan 2-3 bulan lamanya. Selama proses latihan, banyak peralatan dan metode latihan beban. Dari beberapa metode latihan beban yang dapat digunakan, diantaranya yaitu menggunakan metode *super set*, *set system*, *pyramid set* dan *drop set*. Namun, kenyataan di lapangan masih banyak yang melakukan latihan beban dengan asal, baik beban yang diangkat tidak sesuai intensitas yang dibutuhkan, maupun melakukan latihan beban dengan metode latihan yang belum sesuai dengan tujuan latihan. Ada juga yang melakukan latihan secara acak atau tidak berurutan yang berdasarkan insting atau kemauan mereka sendiri.

Kurangnya pengetahuan tentang metode latihan beban, akan membuat latihan menjadi monoton, karena hanya mengetahui salah satu metode latihan beban sehingga hanya fokus pada satu metode latihan, sehingga sering terjadi kejenuhan ketika latihan yang nantinya akan berdampak pada hasil latihan yang tidak optimal, terutama untuk program menambah berat badan/ meningkatkan

massa otot/*hypertrophy* otot. Secara konseptual dapat digambarkan pada bagan di bawah ini:



Gambar 2. Bagan Kerangka Berpikir

Ket:

- : Variabel yang diteliti
----- : Variabel yang tidak diteliti

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pada landasan teori yang telah diuraikan, kerangka berfikir, maka peneliti mengajukan hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

1. Latihan beban metode *pyramid set* efektif untuk meningkatkan *hypertrophy* otot.
2. Latihan beban metode *drop set* efektif untuk meningkatkan *hypertrophy* otot.
3. Latihan beban metode *drop set* lebih efektif untuk meningkatkan *hypertrophy* otot dibandingkan dengan metode *pyramid set*.

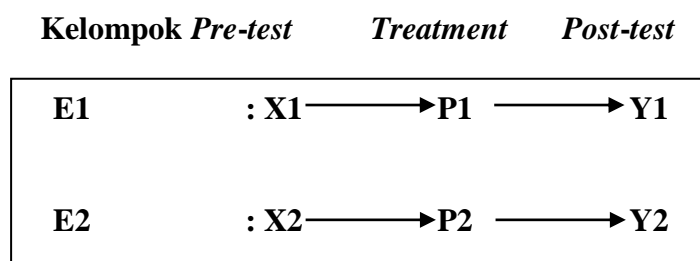
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen. Menurut Solso dan MacLin (2002) penelitian quasi eksperimen adalah suatu penelitian yang didalamnya ditemukan minimal satu variabel yang dimanipulasi untuk mempelajari sebab-akibat. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 207) penelitian quasi eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “suatu” yang dikenakan pada subjek yang diselidiki atau yang diteliti. Dengan kata lain, penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya sebab akibat, caranya adalah dengan membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Two Group Pretest-Posttest* (Suharsimi Arikunto, 2005: 210-211). Dilaksanakan dengan membagi dua kelompok yakni kelompok perlakuan *pyramid set* dan kelompok lain diberi perlakuan *drop set*. Adapun gambar desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Keterangan:

E1	= Kelompok Eksperimen 1 (Metode <i>Pyramid Set</i>)
X1	= Pengukuran Awal sebelum Diberi perlakuan (<i>Pre-test</i>)
P1	= Pemberian Program Latihan <i>Pyramid Set</i>
Y1	= Pengukuran Akhir Setelah diberi Perlakuan (<i>Post-test</i>)
E2	= Kelompok Eksperimen 2 (Metode <i>Drop Set</i>)
X2	= Pengukuran Awal sebelum Diberi perlakuan (<i>Pre-test</i>)
P2	= Pemberian Program Latihan <i>Drop Set</i>
Y2	= Pengukuran Akhir Setelah diberi Perlakuan (<i>Post-test</i>)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Adonis *Fitness Cafe* yang beralamat di Jalan Ring Road Utara Ruko Gejayan Square Blok 4 Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1 September s.d. 30 Oktober 2017 selama delapan minggu. Pemberian *treatment* dilakukan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi tiga kali per minggu. Pernyataan ini sesuai dengan:

Tjaliek Soegiharto (1991: 25) mengatakan, pada waktu latihan pendek tidak akan terjadi perubahan yang menetap, hanya terjadi perubahan yang bersifat sesaat dan kembali lagi kekeadaan semula, sedangkan latihan dengan waktulama akan terjadi perubahan yang bersifat menetap. Kapan orang disebut terlatih, hal ini sering timbul banyak masalah. Dalam buku penelitian ternyata dengan berlatih 16 kali sudah bisa dikatakan terlatih, sebab sudah ada perubahan yang menetap, misalnya *hypertrophy* otot akibat latihan angkat berat.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2014: 173) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: Objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah member Adonis *fitness cafe* Yogyakarta berjumlah 70 member yang aktif pada

bulan Mei sampai bulan Agustus 2017, perempuan berjumlah 22 orang, dan laki laki berjumlah 48 orang.

Menurut Suharsimi Arikunto (2014: 174) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*, didasarkan atas tujuan dan syarat yang telah ditentukan. Menurut Suharsimi Arikunto (2015: 183) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan dalam penentuan sampel ini meliputi:

1. Member yang memiliki tujuan latihan *hypertropy* otot
2. Berusia 19-24 tahun
3. Berjenis kelamin laki-laki
4. Member aktif minimal 3 bulan dan telah memahami alat dengan baik
5. Bersedia menjadi sampel penelitian ini dan mengisi surat ketersediaan menjadi sampel penelitian
6. Sampel yang memenuhi inklusi tersebut berjumlah 20 orang

Setelah ditentukan jumlah sampel yang berjumlah 20 dari populasi yang dibagi menjadi dua kelompok. Pembagian kelompok dilakukan dengan cara meranking hasil *pretest*, kemudian dipasangkan dengan pola AB-BA (*ordinal pairing*) dalam dua kelompok anggota yang masing-masing berjumlah 10 orang. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri atas:

- 1) Kelompok 1 diberi perlakuan *pyramid set*
- 2) Kelompok 2 diberi perlakuan *drop set*

Adapun petunjuk pembagian kelompok yang sudah diranking 1 sampai dengan 20 dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah, kemudian dilakukan pembagian kelompok yang diurutkan secara *ordinal pairing* dengan menggunakan pola A-B-B-A. Hasil dari selisih rata-rata pengukuran diharapkan mendekati sama karakteristiknya sehingga dapat menentukan kelayakan sampel.

Tabel 7. *Ordinal Pairing*

Kelompok A <i>Pyramid set</i>	Kelompok B <i>Drop set</i>
1.	2.
4.	3.
5.	6.
8.	7.
9.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel adalah faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa dan gejala-gejala yang akan diteliti (Cholid Narbuko dan H. Abu Achmadi, 2005: 122) jenis variabel yang digunakan adalah variabel bebas dan variabel terikat, variabel bebas merupakan kondisi atau karakteristik yang oleh peneliti dimanipulasi dalam rangka untuk menerangkan hubungan dengan fenomena yang diobservasi dan variabel terikat merupakan kondisi atau karakter yang berubah atau muncul ketika peneliti mengintroduksi, pengubah atau mengganti variabel bebas. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu:

1. *Pyramid set*

2. *Drop set*

3. *Hypertrophy* otot

Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Pyramid set* dilakukan dengan beban 70%-80% dari beban maksimal dan dilakukan sebanyak 3 *set*. *Set* 1 beban 70% sebanyak 12 *repetisi*, beban 75% sebanyak 10 *repetisi*, beban 80% sebanyak 8 *repetisi*.
- b. *Drop set* dilakukan dengan beban 70%-80% dari beban maksimal. Dilakukan sebanyak 3 *set* inti dan 1 *set* tambahan. *Set* inti dimulai dari beban 70% sebanyak 12 *repetisi*, beban 75% sebanyak 10 *repetisi*, beban 80% sebanyak 8 *repetisi* dan tambahan 1 *set* langsung setelah *set* ke 3, dengan beban 75% hingga tidak dapat mengangkat beban dengan benar, kemudian beban diturunkan menjadi 70% dilakukan hingga tidak dapat mengangkat dengan benar.
- c. *Hypertrophy* otot dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengukur lingkaran lengan dan dada sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan selama 16 kali pertemuan latihan. Pengukuran dilakukan dengan posisi berdiri anatomi menggunakan alat pita ukur/*midline* satuan centimeter.

E. Teknik dan Instrument Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan metode eksperimen dengan *matching* yang dilakukan terhadap subjek demi subjek yaitu dengan tujuan untuk memisahkan kedua kelompok dengan rumus AB-BA, agar kedua kelompok berangkat dari titik tolak yang sama sebelum diberikan perlakuan.

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah (Suharsimi Arikunto, 2002: 197). Instrumen yang digunakan untuk mengukur massa otot yaitu dengan menggunakan pengukuran *antropometri* otot, khususnya otot dada dan lengan, dengan menggunakan pita ukur (*midline*) dengan satuan centimeter.

1. Tujuan : untuk mengetahui ukuran diameter otot pada saat relaksasi.
2. Pelaksanaan : lakukan pengukuran lingkaran otot lengan dengan mengambil posisi berdiri *anatomi* lengan atas dan untuk lingkaran dada dengan posisi kedua tangan dibuka ke samping serta tepat di tengah dada.

F. Teknik Analisis Data

Untuk memperoleh suatu kesimpulan dan gambaran masalah yang diteliti, analisis data merupakan suatu langkah yang penting dalam penelitian. Data yang sudah terkumpul tidak berarti apa-apa apabila tidak diolah, karena itu perlu analisis data tersebut. Dalam penelitian ini akan dibandingkan antara dua variabel, maka untuk pengujian beda akan dilakukan

dengan uji-t untuk sampel-sampel yang berkolerasi pendek (*Short Method*).

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan homogenitas data. Keputusan menerima atau menolak hipotesis pada taraf signifikansi 5%, untuk menganalisis data digunakan bantuan komputer program *SPSS 16.0 for Windows Evaluation Version* sebagai berikut:

1. Uji prasyarat

- a. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data mempunyai sebaran yang berdistribusi normal. Uji yang digunakan adalah uji *kolmogorov smirnov*. Untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga *signifikansi* dengan 0,05. Kriteria penerimaan hipotesis apabila nilai *signifikansi* lebih besar dari 0,05. Jika tidak memenuhi kriteria tersebut maka hipotesis ditolak.
- b. Uji homogenitas merupakan uji untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Uji homogenitas varians dilakukan untuk menguji kesamaan varians data kelompok *pretest* dan *posttest*. Uji homogenitas menggunakan uji *leven's test*.

2. Pengujian Hipotesis

Setelah kedua persyaratan dipenuhi, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini

menggunakan uji *paired t test*. Penentuan hipotesis diterima apabila t hitung lebih besar dari nilai (t hitung $>$ t tabel) dan signifikansi lebih kecil atau sama dengan dari 0,05 ($p \leq 0,05$); artinya ada pengaruh peningkatan antara *pretest* dan *posttest*.

Untuk mengetahui metode manakah yang lebih efektif, maka selanjutnya perlu dilakukan uji *independent t test*. *Independent t test* bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berpasangan atau tidak saling berkaitan. Kriteria hipotesis diterima apabila nilai signifikansi lebih kecil atau sama dengan dari 0,05 ($p \leq 0,05$) maka terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua metode yang berarti terdapat salah satu metode yang lebih efektif di antara keduanya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

1. Hasil Analisis Deskriptif

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manakah yang lebih efektif dalam pembentukan masa otot yaitu dengan metode *pyramid set* atau dengan menggunakan metode *drop set*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok dengan metode *pyramid set* dan kelompok dengan metode *drop set*. Hasil analisis deskriptif variabel penelitian sebagai berikut:

a. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Lingkar Lengan Pada Kelompok dengan Metode *pyramid set*

Hasil *pretest* lingkar lengan pada kelompok dengan metode *pyramid set* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Hasil *pretest* dan *posttest* otot lengan metode *pyramid set*

NO	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
	(2/09/17)	(30/10/17)
1	31	32.5
2	30	31.5
3	30	31.5
4	29	30
5	28	30
6	28	29
7	28	29
8	27	28.5
9	27	28.5
10	25	26
Rata rata	28.3	29.6

- b. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Lingkar Dada Pada Kelompok dengan Metode *pyramid set*

Hasil *pretest* lingkar dada pada kelompok dengan metode *pyramid set* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil *pretest* dan *posttest* otot dada metode *pyramid set*

NO	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
	(2/09/17)	(30/10/17)
1	91	92
2	89	90
3	89	90.5
4	88	89.5
5	86	87.5
6	86	86.5
7	86	86
8	84	86
9	84	86
10	82	83.5
Rata rata	86.5	87.7

- c. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Lingkar Lengan Pada Kelompok dengan Metode *Drop set*

Hasil *pretest* lingkar lengan pada kelompok dengan metode *drop set* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Hasil *pretest* dan *posttest* otot lengan metode *drop set*

NO	Pretest	Posttest
	(2/09/17)	(30/10/17)
1	31	32.5
2	30	32
3	30	31.5
4	29	30.5
5	29	32
6	28	29.5
7	28	29
8	27	29
9	27	29
10	26	28
Rata rata	28.5	30.3

- d. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Lingkar Dada Pada Kelompok dengan Metode *Drop set*

Hasil *pretest* lingkar dada pada kelompok dengan metode *drop set* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil *pretest* dan *posttest* otot dada metode *drop set*

NO	Pretest	Posttest
	(2/09/17)	(30/10/17)
1	91	92.5
2	89	91
3	89	90.5
4	88	90
5	86	88
6	86	88
7	86	88.5
8	84	85.5
9	84	86
10	83	85.5
Rata-rata	86.6	88.5

2. Uji Normalitas

Pengujian normalitas sebaran data pada penelitian ini menggunakan metode *kolmogrov-smirnov*. Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui normalitas sebaran data penelitian. Hasil perhitungan uji normalitas data secara ringkas dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 12. Ringkasan Hasil Normalitas Data

Distribusi Data Variabel	P-Value	Kesimpulan
Lengan <i>Pyramid set</i>	<i>Pretest</i>	0,942 Normal
	<i>Posttest</i>	0,995 Normal
Lengan <i>Drop set</i>	<i>Pretest</i>	0,996 Normal
	<i>Posttest</i>	0,485 Normal
Dada <i>Pyramid set</i>	<i>Pretest</i>	0,929 Normal
	<i>Posttest</i>	0,758 Normal
Dada <i>Drop set</i>	<i>Pretest</i>	0,856 Normal
	<i>Posttest</i>	0,968 Normal

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas di atas, diketahui bahwa keseluruhan *p value* > 0,05 yaitu pada data *pretest* lengan metode *pyramid set* dengan $p (0,942) > 0,05$, *posttest* lengan *weight* metode

pyramid set dengan $p (0,995) > 0,05$, data *pretest* lengan metode *drop set* dengan $p (0,996) > 0,05$, data *posttest* lengan metode *drop set* dengan $p (0,485) > 0,05$, data *pretest* dada metode *pyramid set* dengan $p (0,929) > 0,05$, data *posttest* dada metode *pyramid set* dengan $p (0,758) > 0,05$, data *pretest* dada metode *drop set* dengan $p (0,856) > 0,05$, dan data *posttest* dada metode *drop set* dengan $p (0,968) > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan frekuensi observasi (hasil) dengan frekuensi harapan normal, berarti semua data pada penelitian ini berdistribusi normal. Dengan demikian semua data pada penelitian ini memenuhi asumsi normalitas sebaran.

3. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan bantuan *software* komputer SPSS. Hasil uji homogenitas secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 13. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Sig	Kesimpulan
Lengan Pyramid set	0,930	Homogen
Lengan Drop set	0,950	Homogen
Dada Pyramid set	0,789	Homogen
Dada Drop set	1,000	Homogen

Hasil homogeneitas menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* metode *pyramid set* lengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,930 > 0,05$), dada nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,789 > 0,05$), berarti data *pretest* dan *posttest* lengan dan dada metode *pyramid set*

bersifat homogen. Data *pretest* dan *posttest* metode *drop set* lengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,950 > 0,05$), dada nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($1,000 > 0,05$), berarti data *pretest* dan *posttest* lengan dan dada metode *drop set* bersifat homogeny. Kedua kelompok bersifat homogen sehingga memenuhi syarat dilakukan uji t.

4. Pengujian Hipotesis

Setelah uji data normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini yaitu: (1) ada pengaruh latihan beban dengan metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada pada *member Adonis fitness*, (2) ada pengaruh latihan beban dengan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada pada *member Adonis fitness*, dan (3) terdapat perbedaan pengaruh latihan beban antara metode *pyramid set* dengan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada pada *member Adonis fitness*.

1. Hipotesis I: Ada pengaruh latihan beban dengan metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada pada *member Adonis fitness*.

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut: H_0 : Tidak ada pengaruh latihan beban metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada *member Adonis fitness*, H_a : ada

pengaruh latihan beban metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada member Adonis *fitness*.

Kriteria pengambilam keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas (p) dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak; (2) apabila $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 14. Ringkasan Hasil Uji *Paired t test Pyramid set*

Metode Pyramid Set	P (sig.)	Keterangan
Lengan	0,000	Signifikan
Dada	0,001	Signifikan

Dari tabel diatas, diketahui bahwa nilai p (sig.) sebesar 0,000 dan 0,001. Ternyata $p (0,000) < 0,05$ dan $p (0,001) < 0,05$, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima; sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh latihan beban metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada pada *member Adonis fitness*.

- b. Hipotesis II: Ada pengaruh latihan beban dengan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada pada *member Adonis fitness*.

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut: Ho: Tidak ada pengaruh latihan beban metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada member Adonis *fitness*. Ha: Ada pengaruh latihan beban metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada member Adonis *fitness*.

Kriteria pengambilam keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas (p) dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila $p > 0,05$ Ho diterima dan Ha ditolak; (2) apabila $p < 0,05$ maka Ho ditolak dan Ha diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 15. Ringkasan Hasil Uji *Paired t test Drop set*

Metode Drop Set	P (sig.)	Keterangan
Lengan	0,000	Signifikan
Dada	0,000	Signifikan

Dari tabel diatas, diketahui bahwa nilai p (sig.) sebesar 0,000 dan 0,000. Ternyata $p(0,000) < 0,05$, dengan demikian Ho ditolak dan Ha diterima; sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh latihan beban metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada pada *member Adonis fitness*.

- c. Hipotesis III: Terdapat metode latihan beban yang paling efektif dari kedua metode terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada member Adonis *fitness*.

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut: Ho: Tidak ada perbedaan pengaruh metode *pyramid set* dengan *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada member Adonis *fitness*, Ha: ada perbedaan pengaruh metode *pyramid set* dengan *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada member Adonis *fitness*.

Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan probabilitas (p) dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila $p > 0,05$ maka Ho diterima dan Ha ditolak; (2) apabila $p < 0,05$ maka Ho ditolak dan Ha diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 16. Ringkasan Uji *Independent t test* otot lengan

Variabel	Mean df	P(sig.)	Keterangan
<i>Pyramid Set</i>	1,3500	0,038	Signifikan
<i>Drop Set</i>	1,8000		

Tabel 17. Ringkasan Uji *Independent t test* otot dada

Variabel	Mean df	P(sig.)	Keterangan
<i>Pyramid Set</i>	1,2500	0,007	Signifikan
<i>Drop Set</i>	1,9500		

Dari kedua tabel di atas, diketahui bahwa nilai probabilitas p (sig.) sebesar 0,038 dan 0,007 ternyata $p (0,038) < 0,05$, dan p

$(0,007) < 0,05$; dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima; sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan pengaruh latihan beban antara metode *pyramid set* dengan *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada pada member *Adonis fitness*. Berdasarkan statistik rata-rata (*mean*), rata-rata peningkatan *hypertrophy* otot lengan pada kelompok *drop set* lebih tinggi yaitu sebesar 1,8000 dari pada rata-rata peningkatan *hypertrophy* otot lengan pada kelompok *pyramid set* sebesar 1,3500. Berdasarkan statistik rata-rata (*mean*), rata-rata peningkatan *hypertrophy* otot dada pada kelompok *drop set* lebih tinggi yaitu sebesar 1,9500 dari pada rata-rata peningkatan *hypertrophy* otot dada pada kelompok *pyramid set* sebesar 1,2500. Dapat disimpulkan bahwa latihan beban dengan metode *drop set* lebih efektif meningkatkan *hypertrophy* otot lengan dan dada disbanding metode *pyramid set*.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pengaruh latihan beban metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada member *Adonis fitness*

Penerapan metode latihan beban *pyramid set* pada subjek penelitian sesuai dengan prinsip latihan yang baik dan benar untuk program *hypertrophy* otot dengan intensitas dari beban ringan hingga ke berat dari beban maksimal hal tersebut memberikan rangsang pada otot yg dilatih yaitu lengan dan dada. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian ini. Berdasarkan hasil data diketahui bahwa ada

pengaruh latihan beban metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot member Adonis *fitness* dengan tingkat signifikan 0,0000 pada bagian otot lengan dan tingkat signifikan 0,0001 pada bagian otot dada.

2. Pengaruh latihan beban metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada member Adonis *fitness*

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa ada pengaruh latihan beban menggunakan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dan dada pada member Adonis *fitness*. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ pada otot lengan dan dada. Peningkatan *hypertrophy* otot lengan dan dada dapat terjadi karena penerapan latihan beban metode *drop set* sesuai dengan prinsip latihan beban yang benar. Metode latihan beban dengan metode *drop set* ini dilakukan dari beban ringan hingga beban berat yang kemudian dilakukan lagi secara terbalik tanpa istirahat, sehingga menimbulkan rangsang otot atau kontraksi otot lebih maksimal pada otot yang dilatih.

3. Perbedaan pengaruh metode latihan beban antara metode *pyramid set* dengan *drop set* terhadap *hypertrophy* otot lengan dada member Adonis *fitness*

Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai p $0,038 < 0,05$ untuk otot lengan dan nilai p $0,007 < 0,05$ untuk otot dada, yang berarti terdapat perbedaan pengaruh metode latihan beban antara *pyramid set* dengan *drop set* terhadap *hypertrophy* otot. Berdasarkan

hasil analisis data tersebut diketahui bahwa metode latihan beban metode *drop set* lebih efektif dibandingkan dengan metode *pyramid set* dalam meningkatkan *hypertrophy* otot member *Adonis fitness*.

Latihan dengan metode *drop set* yang memungkinkan otot akan mengalami kelelahan yang lebih berat sehingga akan mempercepat rangsangan untuk meningkatkan massa. Metode *drop set* adalah teknik latihan yang hanya bisa dilakukan apabila kita telah mencapai set inti dengan beban terberat hingga gagal-positif, kemudian tanpa istirahat, kita langsung melakukan jenis latihan yang sama, namun dengan beban yang lebih ringan hingga gagal-positif lagi. Metode latihan *drop set* membuat beban otot pada badan menjadi bertambah, dengan intensitas tinggi yang akan mengalami kelelahan yang lebih berat. Dengan intensitas yang tinggi dapat meningkatkan kinerja otot yang mengakibatkan kadar volume otot pada tubuh menjadi meningkat.

Dengan metode ini akan sangat cocok untuk pertumbuhan masa otot atau lebih sering dikenal dengan nama *hypertrophy* adalah keadaan dimana serabut otot bertambah besar/tebal. Hasil tersebut mengindikasikan Latihan *drop set* menjadi salah satu metode latihan yang baik dan efektif Terhadap peningkatan massa otot. Yang terpenting dalam prinsip latihan adalah pelaksanaan latihan dilakukan secara terus-menerus sehingga hasil yang didapat akan menjadi maksimal

C. Keterbatasan Penelitian

Peneliti sudah bekerja keras memenuhi segala ketentuan yang dipersyaratkan, bukan berarti penelitian ini tanpa kelemahan dan kekurangan. Beberapa kelemahan dan kekurangan yang dapat dikemukakan disini antara lain:

1. Aktivitas fisik atau latihan responden diluar latihan yang tidak dapat peneliti kontrol.
2. Pola asupan makan atau diet yang tidak dapat peneliti pantau.
3. *Intervensi* perlakuan program latihan yang tidak dapat dilakukan secara bersamaan dikarenakan kesibukan masing-masing sampel.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil peneilitian dan pembahasan yang disajikan pada bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan beban dengan metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot member Adonis *fitness*.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan beban dengan metode *drop set* terhadap *hypertrophy* otot member Adonis *fitness*.
3. Terdapat perbedaan pengaruh metode latihan beban antara *pyramid set* dengan *drop set* terhadap *hypertrophy* otot member Adonis *fitness*, yang hasilnya metode *drop set* memiliki pengaruh lebih signifikan dibanding metode *pyramid set* terhadap *hypertrophy* otot member Adonis *fitness*.

B. Implikasi

Sesuai dengan hasil dalam penelitian ini, maka implikasi dari hasil peneilitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagi member dan instruktur dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai masukan agar dapat lebih memperhatikan metode latihan beban yang tepat agar member mendapatkan hasil sesuai yang diinginkan.
2. Bagi *manager* Adonis *fitness* dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada instruktur agar dapat melatih membernya untuk dapat memberikan metode latihan yang baik dan tepat.

C. Saran

Berdasarkan beberapa kesimpulan diatas, terdapat beberapa saran yang dapat di sampaikan, yaitu:

1. Disarankan kepada instruktur agar dapat menerapkan latihan yang efektif untuk tujuan memperbaiki komposisi tubuh khususnya penambahan berat badan/ pembentukan otot.
2. Berdasarkan hasil penelitian, metode *drop set* lebih efektif dalam program *hypertrophy* otot. Oleh sebab itu, disarankan kepada instruktur dapat menerapkan dengan memberikan variasi latihan yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Acmadi Abu, dan Cholid Narbuko. (2005). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi
- Ade Rai, dkk. (2006). *Gaya Hidup Sehat Fitness dan Binaraga*. Jakarta: Tabloid BOLA.
- Bompa, Tudor O. (1994) *Theory and Methodology of Training*. Canada: Kendall/ Hunt Publishing Company.
- Djoko Pekik I. (2000). *Dasar-dasar Latihan Kebugaran*. Yogyakarta: Lukman Offset
- _____. (2002). “Dasar Kepeleatihan”. Diktat. Yogyakarta: FIK UNY.
- Danardono. (2006). *Perencanaan Program Latihan*. Jurnal Pelatihan Instruktur Tingkat Dasar Angkatan VII. Yogyakarta: FIK UNY.
- Dwi Hatmisari Ambarukmi dkk. (2007). *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1*. Jakarta: Asisten Deputi Pengembangan Tenaga dan Pembinaan Keolahragaan Deputi Bidang Peningkatan Prestasi dan IPTEK Olahraga Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga.
- Faidillah K. (2006). “Dasar- Dasar Latihan Kebugaran.” Yogyakarta: Fitness Center FIK UNY Klinik Kebugaran.
- Husein, dkk. (2007). *Teori Kepeleatihan Dasar*. Jakarta: Kementerian Negara Pemuda.
- Khayasar. 2012. Jaringan Otot dan Syaraf. Dikutip dari <https://khayasar.wordpress.com/2012/11/15/otot-dan-saraf/> pada tanggal 28 Agustus 2017. Pukul 09.30 WIB .
- Puji Santoso, (2012). Efektivitas Latihan Beban dengan Metode Compound Set dan Set System terhadap Hypertrophy Otot Lengan Member Fitness Club Arena International. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sucipto, E. & Widiyanto. (2016). Pengaruh latihan beban dan kekuatan otot terhadap *hypertrophy* otot dan ketebalan lemak. *Jurnal Keolahragaan*. Vol. IV, No. 1, 111-121.

- Sugiyono. (2008). "Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)". Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2007). "Latihan Beban: Sebuah Metode Latihan Kekuatan dalam Olahraga". *Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga, MEDIKORA*, Vol. III, No. 1, 14-17.
- _____. (2013). "Kebugaran Jasmani." Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsimi Arikunto. (2015). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2011). "Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik". Yogyakarta: FIK UNY.
- Thomas R. Baechle & Barney R. Groves (2003). *Latihan Beban*. (Razi Siregar. Terjemahan). Jakarta: PT Raja Grafindo Pustaka Utama.
- Tjalik Soegiharto. (1991). *Fisiologi Latihan*. Yogyakarta : FIK UNY
- Tom Venuto. (2016). *Creative Drop Setting - A Dozen Ways To Use Them!*. Dikutip dari <https://www.bodybuilding.com/fun/dropsets.htm> pada tanggal 2 April 2017, Jam 16.30 WIB.
- Wescott, W.L. (2016). *Muscle Fiber/ Motor Unit Recruitment*. *Jurnal ACSM'S Certified News*. Vol. 26. Issue I.
- W.B Triandi (2018). Pengaruh Latihan Beban dengan Metode *Drop Set* Terhadap Peningkatan Massa Otot pada *Members* di *Physical Fitness* Yogyakarta. *Jurnal Keolahragaan*. Vol.VII, No.4.
- S. Arhesa & Rudi (2019). Perbandingan Metode Latihan Piramid Normal dan Terbalik Terhadap Peningkatan Hipertrofi Otot Lengan Dan Paha. *Jurnal Respecs*. Vol 1, No 2.

GAMBAR



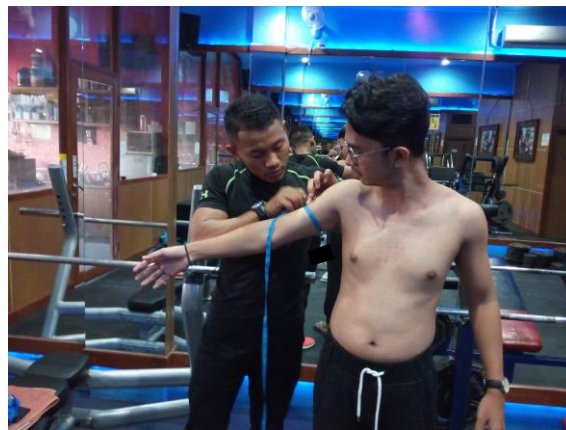
Gambar 3. *Pretest* Lingkar Lengan Kelompok *Drop Set*



Gambar 4. *Pretest* Lingkar Dada Kelompok *Drop Set*



Gambar 5. *Pretest* Lingkar Lengan Kelompok *Pyramid Set*



Gambar 6. *Pretest* Lingkar Lengan Kelompok *Pyramid Set*



Gambar 7. Gerakan Latihan *Incline Press*



Gambar 8. Gerakan Latihan *Deadlift*



Gambar 9. Suasana Latihan Kelompok *Drop Set*



Gambar 10. Suasana Latihan Kelompok *Pyramid Set*



Gambar 11. *Posttest* Lingkar Lengan Kelompok *Drop Set*



Gambar 12. *Posttest* Lingkar Dada Kelompok *Pyramid Set*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
<small>Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541 Email : humas_fik@uny.ac.id Website : fik.uny.ac.id</small>	
Nomor : 366/UN.34.16/PP/2017.	31 Agustus 2017.
Lamp. : 1Eks	
Hal : Permohonan Izin Penelitian.	
 Kepada Yth. Pengelola Adonis Fitness Cafe Jl Ring Road Utara Ruko Gejayan Square Blok 4 Yogyakarta.	
Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:	
Nama	: Teguh Rachman Chaerudin.
NIM	: 13603141013.
Program Studi	: Ilmu Keolahragaan (IKORA).
Dosen Pembimbing	: Eka Novita Indra S.Or., M.Kes.
NIP	: 198211122005012001.
Penelitian akan dilaksanakan pada :	
Waktu	: September s.d Oktober 2017.
Tempat/Objek	: Adonis Fitness Cafe.
Judul Skripsi	: Efektivitas Latihan Beban dengan Metode Pyramid Set dan Drop Set Terhadap Hypertrophy Otot pada Member Adonis Fitness Cafe di Yogyakarta.
Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.	
 Dekan,  Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed. NIP. 19640707 198812 1 001	
Tembusan : 1. Kaprodi IKORA. 2. Pembimbing TAS. 3. Mahasiswa ybs.	

Lampiran 2. Presensi Latihan Kelompok Pyramid Set

PRESENSI KELOMPOK PYRAMID SET.

Nama	Sesi																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ahmad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rivaklo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Radli	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rohmad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nino	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alfat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bagus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Warin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Agus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fitrah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Lampiran 3. Presensi Latihan Kelompok Drop Set

PRESENSI KELOMPOK DROP SET

Nama	Sesi																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Febri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Yanuar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dodi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fahmi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Noe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Krisna	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Supri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aldo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dhika	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reno	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alwin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ANES	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Lampiran 4. Program Latihan *Hyperthrophy* Otot Metode *Pyramid Set*

Nama :
 Usia :
 Tujuan Latihan :
 Recovery :
 Interval :

Latihan Otot Punggung dan *Triceps*

No	Program latihan	Set			Recovery	Interval	Irama
		70%	75%	80%			
1	<i>Deadlift</i>	12x	10x	8x	30-90"	90-120"	Pelan
2	<i>Pull Down</i>	12x	10x	8x			
3	<i>Dumbell Shrug</i>	12x	10x	8x			
4	<i>Seated Shoulder</i>	12x	10x	8x			
5	<i>Triceps extension</i>	12x	10x	8x			
6	<i>Triceps kick back</i>	12x	10x	8x			

Latihan Otot Dada dan *Biceps*

No	Program latihan	Set			Recovery	Interval	Irama
		70%	75%	80%			
1	<i>Bench Press</i>	12x	10x	8x	30-90"	90-120"	Pelan
2	<i>Incline Press</i>	12x	10x	8x			
3	<i>Decline Press</i>	12x	10x	8x			
4	<i>Pect Fly</i>	12x	10x	8x			
5	<i>Biceps Curl</i>	12x	10x	8x			
6	<i>Hammer Curl</i>	12x	10x	8x			

Lampiran 5. Program Latihan *Hyperthrophy* Otot Metode *Drop Set*

Nama :
 Usia :
 Tujuan Latihan :
 Recovery :
 Interval :

Latihan Otot Punggung dan *Triceps*

No	Program latihan	Set				Recovery	Interval	Irama
		70%	75%	80%	drop			
1	<i>Deadlift</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...	30-90"	90-120"	Pelan
2	<i>Pull Down</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...			
3	<i>Dumbell Shrug</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...			
4	<i>Seated Shoulder</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...			
5	<i>Triceps extension</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...			
6	<i>Triceps kick back</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...			

Latihan Otot Dada dan *Biceps*

No	Program latihan	Set				Recovery	Interval	Irama
		70%	75%	80%	drop			
1	<i>Bench Press</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...	30-90"	90-120"	Pelan
2	<i>Incline Press</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...			
3	<i>Decline Press</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...			
4	<i>Pect Fly</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...			
5	<i>Biceps Curl</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...			
6	<i>Hammer Curl</i>	12x	10x	8x	..., ..., ...			

Lampiran 6. Data hasil *Pretest- Post test* Metode *Pyramid Set*

Lingkar Otot Dada

NO	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>			<i>Posttest</i>
	(2/09/17)	(20/09/17)	(2/10/17)	(15/10/12)	(30/10/17)
1	91	91,5	92	92	92
2	89	89,5	89,5	89,5	90
3	89	89,5	90	90,5	90,5
4	88	88	88,5	89	89,5
5	86	86,5	87	87	87,5
6	86	86	86	86,5	86,5
7	86	86	86	86	86
8	84	84,5	85	86	86
9	84	84,5	85	85,5	86
10	82	82,5	83	83,5	83,5

Lingkar Otot Lengan

NO	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>			<i>Posttest</i>
	(2/09/17)	(20/09/17)	(2/10/17)	(15/10/12)	(30/10/17)
1	31	31,5	32	32	32,5
2	30	30	31	31	31,5
3	30	30	30,5	31	31,5
4	29	29,5	29,5	30	30
5	28	28,5	29	29,5	30
6	28	28	28,5	28,5	29
7	28	28	28,5	28,5	29
8	27	27,5	28	28	28,5
9	27	27,5	28	28	28,5
10	25	25	25,5	26	26

Lampiran 7. Data hasil *Pretest- Post test* Metode *Drop Set*

Lingkar Otot Dada

NO	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>			<i>Posttest</i>
	(2/09/17)	(20/09/17)	(2/10/17)	(15/10/12)	(30/10/17)
1	91	91,5	91,5	92	92,5
2	89	89,5	90	91	91
3	89	89	89,5	90	90,5
4	88	88,5	89	89	90
5	86	86,5	87	87,5	88
6	86	86,5	87	87,5	88
7	86	86,5	87	87,5	88,5
8	84	84	85	85	85,5
9	84	84,5	85	85,5	86
10	83	83,5	84	85	85,5

Lingkar Otot Lengan

No	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>			<i>Posttest</i>
	(2/09/17)	(20/09/17)	(2/10/17)	(15/10/12)	(30/10/17)
1	31	31,5	32	32,5	32,5
2	30	30	31	31	32
3	30	30	30,5	31	31,5
4	29	29,5	29,5	30	30,5
5	29	29,5	30	31,5	32
6	28	28	28,5	29	29,5
7	28	28	28,5	28,5	29
8	27	27,5	28	28,5	29
9	27	27,5	28	28,5	29
10	26	26,5	27	27,5	28

Lampiran 8. Data Hasil Pengukuran Beban *One RM*

DATA ONE RM

Name	Deadlift	Pull Down	Dumbbell Shrug	Seated Shoulder	Triceps extension	Triceps Kickback	Bench Press	Incline Press	Decline Press	Peet Fly	Biceps Curl	Hammer Curl
Ahmad	110 kg	12 plat	60 kg	11 Plat	26 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Rivaldo	110 kg	12 plat	60 kg	11 plat	26 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Anes	150 kg	19 Plat	80 kg	15 plat	32 kg	20 kg	80 kg	70 kg	70 kg	10 plat	20 kg	20 kg
Radri	125 kg	15 plat	80 kg	13 plat	28 kg	12 kg	60 kg	50 kg	50 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Rohmad	100 kg	12 plat	70 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Anas	110 kg	12 plat	70 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Nino	110 kg	12 plat	70 kg	11 plat	26 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Alfat	100 kg	12 plat	60 kg	11 plat	26 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Bagus	110 kg	12 plat	75 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Warim	110 kg	12 plat	60 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Agus	110 kg	12 plat	60 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Fitrah	100 kg	12 plat	60 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Febri	135 kg	19 plat	80 kg	12 plat	32 kg	18 kg	60 kg	50 kg	45 kg	9 plat	18 kg	18 kg
Yanuar	155 kg	18 Plat	75 kg	12 plat	26 kg	12 kg	60 kg	50 kg	45 kg	9 plat	18 kg	18 kg
Dedi	150 kg	19 Plat	80 kg	14 plat	32 kg	20 kg	80 kg	70 kg	60 kg	10 plat	20 kg	20 kg
Falrah	110 kg	12 plat	70 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Noe	155 kg	11 plat	70 kg	12 plat	30 kg	18 kg	60 kg	50 kg	50 kg	9 plat	18 kg	18 kg
Kasna	150 kg	19 Plat	80 kg	19 plat	32 kg	20 kg	80 kg	70 kg	60 kg	10 plat	20 kg	20 kg
Supri	110 kg	18 plat	70 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Aldo	100 kg	12 plat	70 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Dhika	100 kg	12 plat	70 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Reno	110 kg	12 plat	70 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Alwin	100 kg	12 plat	70 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg
Anes	110 kg	12 plat	70 kg	11 plat	28 kg	12 kg	50 kg	45 kg	45 kg	8 plat	16 kg	16 kg

Lampiran 9. Uji Normalitas Otot Dada Metode *Pyramid Set*

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest_Dp	10	86.5000	2.75882	82.00	91.00
Posttest_Dp	10	87.5000	2.67706	83.00	92.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest_dp	Posttest_Dp
N		10	10
Normal Parameters ^a	Mean	86.5000	87.5000
	Std. Deviation	2.75882	2.67706
Most Extreme Differences	Absolute	.172	.212
	Positive	.172	.212
	Negative	-.128	-.188
Kolmogorov-Smirnov Z		.544	.672
Asymp. Sig. (2-tailed)		.929	.758

Lampiran 10. Uji Normalitas Otot Lengan Metode *Pyramid Set*

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest_Lp	10	28.3000	1.76698	25.00	31.00
Posttest_Lp	10	29.4000	1.77639	26.00	32.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest_Lp	Posttest_Lp
N		10	10
Normal Parameters ^a	Mean	28.3000	29.4000
	Std. Deviation	1.76698	1.77639
Most Extreme Differences	Absolute	.167	.132
	Positive	.167	.089
	Negative	-.133	-.132
Kolmogorov-Smirnov Z		.529	.418
Asymp. Sig. (2-tailed)		.942	.995

Lampiran 11. Uji Normalitas Otot Dada Metode *Drop Set*

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest_Dd	10	86.6000	2.59058	83.00	91.00
Posttest_Dd	10	88.3000	2.45176	85.00	92.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest_dd	Posttest_Dd
N		10	10
Normal Parameters ^a	Mean	86.6000	88.3000
	Std. Deviation	2.59058	2.45176
Most Extreme Differences	Absolute	.192	.156
	Positive	.192	.149
	Negative	-.123	-.156
Kolmogorov-Smirnov Z		.606	.493
Asymp. Sig. (2-tailed)		.856	.968

Lampiran 12. Uji Normalitas Otot Lengan Metode *Drop Set*

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest_Id	10	28.5000	1.58114	26.00	31.00
Posttest_Id	10	30.1000	1.52388	28.00	32.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest_Id	Posttest_Id
N		10	10
Normal Parameters ^a	Mean	28.5000	30.1000
	Std. Deviation	1.58114	1.52388
Most Extreme Differences	Absolute	.129	.265
	Positive	.129	.265
	Negative	-.129	-.194
Kolmogorov-Smirnov Z		.407	.837
Asymp. Sig. (2-tailed)		.996	.485

Lampiran 13. Uji Homogenitas Otot Dada Metode *Pyramid Set*

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Pretest	10	86.5000	2.75882	.87242	84.5265	88.4735	82.00	91.00
Posttest	10	87.5000	2.67706	.84656	85.5849	89.4151	83.00	92.00
Total	20	87.0000	2.69502	.60263	85.7387	88.2613	82.00	92.00

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.000	1	18	1.000

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.000	1	5.000	.677	.421
Within Groups	133.000	18	7.389		
Total	138.000	19			

Lampiran 14. Uji Homogenitas Otot Lengan Metode *Pyramid Set*

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Pretest	10	28.3000	1.76698	.55877	27.0360	29.5640	25.00	31.00
Posttest	10	29.4000	1.77639	.56174	28.1292	30.6708	26.00	32.00
Total	20	28.8500	1.81442	.40572	28.0008	29.6992	25.00	32.00

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.008	1	18	.930

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.050	1	6.050	1.927	.182
Within Groups	56.500	18	3.139		
Total	62.550	19			

Lampiran 15. Uji Homogenitas Otot Dada Metode *Drop Set*

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Pretest	10	86.6000	2.59058	.81921	84.7468	88.4532	83.00	91.00
Posttest	10	88.3000	2.45176	.77531	86.5461	90.0539	85.00	92.00
Total	20	87.4500	2.60516	.58253	86.2307	88.6693	83.00	92.00

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.074	1	18	.789

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14.450	1	14.450	2.272	.149
Within Groups	114.500	18	6.361		
Total	128.950	19			

Lampiran 16. Uji Homogenitas Otot Lengan Metode *Drop Set*

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Pretest	10	28.5000	1.58114	.50000	27.3689	29.6311	26.00	31.00
Posttest	10	30.1000	1.52388	.48189	29.0099	31.1901	28.00	32.00
Total	20	29.3000	1.71985	.38457	28.4951	30.1049	26.00	32.00

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.004	1	18	.950

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12.800	1	12.800	5.309	.033
Within Groups	43.400	18	2.411		
Total	56.200	19			

Lampiran 17. Uji T Otot Dada Metode *Pyramid Set*

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest	87.5000	10	2.67706	.84656
	Dada-p	86.5000	10	2.75882	.87242

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Posttest & Dada-p	10	.970	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Posttest - Dada-p	1.0000 0	.66667	.21082	.52310	1.47690	4.743	9	.001

Lampiran 18. Uji T Otot Lengan Metode *Pyramid Set*

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest	29.4000	10	1.77639	.56174
	Lengan-p	28.3000	10	1.76698	.55877

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Posttest & Lengan-p	10	.984	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Posttest - Lengan-p	1.1000	.31623	.10000	.87378	1.32622	11.000	9	.000

Lampiran 19. Uji T Otot Dada Metode *Drop Set*

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Posttest	88.3000	10	2.45176	.77531
Dada-d	86.6000	10	2.59058	.81921

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Posttest & Dada-d	10	.983	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Posttest - Dada-d	1.7000	.48305	.15275	1.35445	2.04555	11.129	9	.000

Lampiran 20. Uji T Otot Lengan Metode *Drop Set*

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest	30.1000	10	1.52388	.48189
	Lengan-d	28.5000	10	1.58114	.50000

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Posttest & Lengan-d	10	.899	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Posttest - Lengan-d	1.60000	.69921	.22111	1.09982	2.10018	7.236	9	.000

Lampiran 21. Uji *Independent Test* Otot Lengan

Group Statistics

kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil lengan_P	10	1.3500	.33747	.10672
lengan_D	10	1.8000	.53748	.16997

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
hasil l	1.044	.320	-2.242	18	.038	-.45000	.20069	-.87164	-.02836
			-2.242	15.142	.040	-.45000	.20069	-.87742	-.02258

Lampiran 22. Uji *Independent Test* Otod Dada

Group Statistics

kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil Dada_P	10	1.2500	.63465	.20069
Dada_D	10	1.9500	.36893	.11667

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
hasil Equal variances assumed	2.937	.104	3.015	18	.007	-.70000	.23214	-1.18771	-.21229
Equal variances not assumed			3.015	14.459	.009	-.70000	.23214	-1.19641	-.20359

Lampiran 23. Formulir Ketersediaan Menjadi Responden Penelitian

**PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)**

Dengan menandatangani lembar ini, saya:

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Alamat :

Setelah mendapatkan penjelasan tentang maksud dan tujuan serta memahami penelitian yang di lakukan dengan judul:

**EFEKTIFITAS LATIHAN BEBAN DENGAN METODE *PYRAMID SET* DAN
DROP SET TERHADAP HYPERTROPHY OTOT PADA MEMBER ADONIS
FITNESS YOGYAKARTA**

Yang dibuat oleh:

Nama : Teguh Rachman Chaerudin

NIM : 13603141013

Dengan ini saya menyatakan kesediaan untuk berperan serta menjadi subjek penelitian dan bersedia melakukan tes dan pengukuran sesuai yang diperlukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran tanpa paksaan dari pihak manapun dan bersifat sukarela.

Yogyakarta,2017

Yang menyatakan

(.....)

Lampiran 24. Surat Ijin Penelitian



ADONIS FITNESS CAFE YOGYAKARTA

Jl. Ringroad Utara Ruko Gejayan Square Blok 4, Condongcatur, Depok, Sleman,
Yogyakarta Telp (0274) 888746

No : 025/SPORT/REALITY/XII/2017
Hal : Ijin penelitian
Lamp : -

Dengan hormat,

Menunjuk surat No: 366/UN.34.16/PP/2017. Tertanggal 31 Agustus 2017. Perihal permohonan ijin penelitian di Adonis Fitness Café, dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa:

Nama : Teguh Rachman Chaerudin

NIM : 13603141013

Judul : Efektivitas Latihan Beban Metode Pyramid Set dan Drop Set

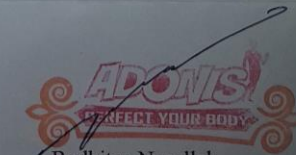
Terhadap Hypertrophy Otot Pada Member Adonis Fitness Café di Yogyakarta

Bersama surat ini menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan benar telah melaksanakan penelitian di Adonis Fitness Café.

Atas kerjasama yang baik, diucapkan terimakasih.

Sleman, 2 November 2017

Hormat Kami,



ADONIS
PERFECT YOUR BODY

Radhitya Nurullah
HRD Manager