
PROGAM LATIHAN *BODY BUILDING* DAPAT MENINGKATKAN MASSA OTOT MAHASISWA IKORA FIK UNY

Oleh: Ahmad Nasrulloh
Dosen Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi FIK UNY
ahmadnasrulloh@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh program latihan *body building* terhadap peningkatan massa otot (dada, lengan, paha, dan betis) mahasiswa IKORA FIK UNY angkatan 2009.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *the one group pretest-posttest design*. Populasi penelitian adalah mahasiswa IKORA angkatan 2009. Sampel dalam penelitian ini melibatkan seluruh mahasiswa prodi IKORA FIK UNY angkatan 2009 yang mengambil matakuliah konsentrasi Latihan Beban II. Instrumen yang digunakan adalah menggunakan alat ukur berupa pita meteran dengan ukuran sentimeter. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data mempunyai sebaran yang berdistribusi normal. Uji homogenitas variant untuk menguji kesamaan variansi data kelompok eksperimen. Uji t untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan variabel antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa $\{t \mid t < - 2,160 \text{ atau } t > 2,160\}$ dengan taraf signifikansi $p = 0,000 < 0,05$. Jadi dapat dibuktikan hipotesis penelitian secara signifikan yaitu: (1) Program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot dada dengan hasil *t test* $\{t = - 5,486 \text{ atau } 5,486\}$, (2) Program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot lengan dengan hasil *t test* $\{t = - 7,431 \text{ atau } 7,431\}$, (3) Program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot paha dengan hasil *t test* $\{t = - 2,403 \text{ atau } 2,403\}$, dan (4) Program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot betis dengan hasil *t test* $\{t = - 2,834 \text{ atau } 2,834\}$.

Kata kunci: program latihan *body building*, massa otot

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bentuk tubuh yang ideal dan atletis merupakan suatu hal yang sangat didambakan oleh setiap orang dalam kehidupan. Berbagai cara dan upaya dilakukan untuk mendapatkan bentuk tubuh yang ideal. Salah satu cara yang sering dilakukan adalah dengan melakukan aktifitas fisik atau berolahraga. Olahraga yang sering dilakukan adalah dengan melakukan latihan beban yang terukur, teratur dan terprogram di pusat-pusat kebugaran (*fitness center*).

Akhir-akhir ini tempat yang paling sering disenangi untuk berolahraga adalah suatu tempat kebugaran (*fitness center*). *Fitness center* ini banyak digemari karena di dalam *fitness center* memiliki berbagai alat dan fasilitas yang sudah dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan sebagai alat untuk melatih fisik yang tepat. Selain fasilitas yang lengkap, *fitness center* juga sangat mudah ditemukan karena saat ini sudah banyak pusat-pusat kebugaran (*fitness center*) terutama di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Fitness center* yang ada di DIY ini sudah banyak beroperasi sebagai pusat layanan publik untuk mendapatkan kebugaran jasmani.

Untuk dapat bersaing dengan berbagai *fitness center* yang ada di DIY, sebuah *fitness center* selain memiliki fasilitas yang memadai sesuai dengan kebutuhan latihan juga harus mampu memberikan pelayanan prima bagi pelanggan. Salah satu contoh layanan yang harus dimiliki oleh *fitness center* adalah program latihan yang tepat dan akurat. Ada beberapa program latihan yang dapat ditawarkan oleh sebuah *fitness center* yaitu antara lain program latihan kebugaran, penurunan berat badan, penambahan berat badan, hipertrofi otot (*body building*), *body shaping*, bisa juga ditawarkan program latihan untuk terapi dan rehabilitasi pasca cedera.

Berapa program latihan yang ditawarkan oleh *fitness center* akan dapat dengan mudah berhasil apabila pada saat melakukan latihan beban dilakukan

sesuai dengan dosis latihan. Latihan beban merupakan latihan yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan fungsi otot guna memperbaiki kondisi fisik, mencegah terjadinya cedera atau untuk tujuan kesehatan. Latihan beban dapat dilakukan dengan menggunakan beban dari berat badan sendiri (beban dalam) atau menggunakan beban luar yaitu beban bebas (*free weight*) seperti *dumbbell*, *barbell*, atau mesin beban (*gym machine*). Bentuk latihan yang menggunakan beban dalam yang paling banyak digunakan seperti *chin-up*, *push-up*, *sit-up*, ataupun *back-up*, sedangkan menggunakan beban luar sangatlah banyak dan bervariasi sesuai dengan tujuan latihan.

Latihan dengan beban dalam masih kurang efektif untuk meningkatkan pembentukan massa otot karena kurang bervariasi. Akan tetapi apabila menggunakan beban luar, latihan akan lebih efektif untuk meningkatkan pembentukan massa otot dikarenakan variasinya sangat banyak dan beban mudah diatur sesuai dengan takaran latihan. Perlu adanya program latihan yang tepat untuk dapat membantu proses peningkatan pembentukan massa otot agar tubuh dapat menjadi lebih ideal.

Bentuk tubuh yang ideal atau atletis akan dapat di peroleh bagi setiap orang apabila orang tersebut mau melakukan latihan beban sesuai dengan program latihan yang tepat. Salah satu program latihan yang dapat digunakan untuk membentuk massa otot agar tubuh lebih ideal dan atletis adalah program latihan *body building*. Program latihan ini harus disusun sesuai dengan dosis latihan yang tepat agar tujuan yang diinginkan oleh seseorang dapat tercapai. Selain itu hendaknya juga menerapkan prinsip-prinsip dasar latihan guna mencapai kinerja fisik yang maksimal bagi seseorang. Adapun prinsip-prinsip latihan tersebut meliputi: (1) individual, (2) adaptasi, (3) beban berlebih (*overload*), (4) beban bersifat *progresif*, (5) spesifikasi (kekhususan), (6) bervariasi, (7) pemanasan dan pendinginan (*warm-up* dan *cooling down*), (8) periodisasi, (9) berkebalikan (*reversible*), (10) beban moderat (tidak berlebih), dan (11) latihan harus sistematis.

Program Studi Ilmu Keolahragaan (Prodi IKORA) merupakan salah satu prodi yang ada di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Prodi ini diharapkan mampu mencetak lulusan yang memiliki kompetensi dalam bidang kebugaran jasmani, terapi dan rehabilitasi, manajemen olahraga dan adaptif. Dalam upaya menciptakan lulusan yang berkompeten diperlukan sarana dan prasarana yang memadai. Adapaun sarana penunjang dalam kegiatan belajar mengajar bagi mahasiswa prodi IKORA yaitu antara lain: laboratorium kebugaran jasmani (fitnes center), klinik terapi, laboratorium anatomi dan fisiologi, histologi, manajemen kolam renang, GOR, wisma olahraga, lapangan tenis, stadion atletik, lapangan basket, hall bulitangkis, hall senam, sport smart dan lain-lain.

Tenaga ahli dan konsentrasi keilmuan yang spesifik juga menjadi bagian yang tidak bias ditinggalkan dalam upaya peningkatan kualitas lulusan prodi IKORA. Hal ini didukung oleh beberapa tenaga pengajar yang sudah lulus S-2 dengan kualifikasi basic keilmuan yang dapat dipertanggungjawabkan linieritasnya. Sedangkan konsentrasi keilmuan yang harus dimiliki oleh para mahasiswa IKORA adalah tentang Ilmu Kebugaran Jasmani, Ilmu Terapi dan Rehabilitasi, Ilmu Manajemen Olahraga dan Ilmu Adaptif.

Salah satu konsentrasi keilmuan yang diminati oleh sebagian mahasiswa prodi IKORA adalah tentang kebugaran jasmani. Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, sehingga tubuh masih memiliki simpanan tenaga untuk mengatasi beban kerja tambahan (Iskandar dkk., 1999 : 4). Fokus konsentrasi ilmu tentang kebugaran jasmani yang harus dikuasai oleh mahasiswa adalah tentang teori dan metode latihan beban yang baik dan benar untuk dapat meningkatkan kebugaran jasmani.

Untuk dapat menjadi instruktur yang professional lulusan IKORA harus menguasai program latihan secara tepat dan akurat. Selain itu harus dapat memberikan contoh yang tepat. Kebanyakan saat ini mahasiswa IKORA yang mengambil konsentrasi kebugaran jasmani masih belum memiliki bentuk

tubuh yang atletis layaknya seorang instruktur. Oleh karena itu peneliti akan memberikan perlakuan program latihan *body building* kepada mahasiswa supaya mengetahui sejauh mana kontribusi program latihan ini terhadap pembentukan massa otot mahasiswa IKORA FIK UNY.

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Latihan

"Modified definition of sports training of Dietrich Herre states that training is a process of sports perfection rules by scientific, particularly pedagogic, principles. This process, which is planned and systematic, increases the readiness to perform and the performance capacity of a sportsman (Nossek, 1982: 9). Artinya definisi latihan olahraga yang dimodifikasi Dietrich Herre menyatakan bahwa latihan adalah suatu proses penyempurnaan olahraga yang diatur dengan prinsip-prinsip yang bersifat ilmiah, khususnya prinsip-prinsip paedagogis. Proses ini direncanakan dan sistematis, yang meningkatkan kesiapan untuk melakukan dan kapasitas penampilan atlet.

"Training is usually defined as systematic process of repetitive, progressive exercises, having the ultimate goal of improving athletic performance" (Bompa, 1999: 1). Artinya yaitu bahwa latihan biasanya didefinisikan sebagai suatu proses sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang, progresif, dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan penampilan fisik.

Latihan adalah suatu proses berlatih secara sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dengan beban latihan yang kian bertambah. Menurut Nossek (1982: 10), latihan adalah suatu proses atau periode waktu yang berlangsung selama beberapa tahun sampai olahragawan mencapai standar penampilan yang tinggi. Pada prinsipnya latihan adalah memberikan tekanan fisik secara teratur, sistematis,

berkesinambungan sedemikian rupa, sehingga dapat meningkatkan kemampuan fisik di dalam melakukan aktivitas (Fox et all., 1993: 69).

Menurut Sukadiyanto (2002: 5-6) istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercises*, dan *training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practise* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya.

Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercises* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya. Latihan *exercises* merupakan materi latihan yang dirancang dan disusun oleh pelatih untuk satu sesi latihan atau satu kali tatap muka dalam latihan. Misalnya susunan materi latihan dalam satu kali tatap muka pada umumnya berisikan materi, antara lain: (1) Pembukaan/pengantar latihan, (2) Pemanasan (*warming-up*), (3) Latihan inti, (4) Latihan tambahan (suplemen), dan (5) *Cooling down*/penutup.

Latihan yang berasal dari kata *training* adalah penerapan dari suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai. Menurut Harre dalam (1982) latihan yang berasal dari kata *training* adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip pendidikan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya.

Menurut Bompa (1994: 3) latihan merupakan suatu kegiatan olahraga yang sistematis dalam waktu yang panjang, ditingkatkan secara bertahap dan perorangan, bertujuan membentuk manusia yang berfungsi fisiologis dan psikologisnya untuk memenuhi tuntutan tugas. Latihan adalah suatu program latihan fisik untuk mengembangkan seorang atlet

dalam menghadapi pertandingan penting (Fox, 1993: 693). Latihan itu diperoleh dengan cara menggabungkan tiga faktor yang terdiri atas intensitas, frekuensi, dan lama latihan. Walaupun ketiga faktor ini memiliki kualitas sendiri-sendiri, tetapi semua harus dipertimbangkan dalam menyesuaikan kondisi saat latihan.

2. Pengertian Latihan Beban

Selain aktivitas latihan diatas, latihan olahraga juga dapat dilakukan dengan menggunakan latihan beban (*weight training*). Menurut Suharjana (2007: 87) latihan beban (*weight training*) adalah latihan yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan fungsi otot guna memperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah terjadinya cedera atau untuk tujuan kesehatan. Latihan beban dapat dilakukan dengan menggunakan beban dari berat badan sendiri (beban dalam) atau menggunakan beban luar yaitu beban bebas (*free weight*) seperti *dumbell*, *barbell*, atau mesin beban (*gym machine*). Bentuk latihan yang menggunakan beban dalam yang paling banyak digunakan seperti *chin-up*, *push-up*, *sit-up*, ataupun *back-up*, sedangkan menggunakan beban luar sangatlah banyak dan bervariasi sesuai dengan tujuan latihan serta perkenaan ototnya.

Menurut Sadoso Sumosardjuno (1990: 39) latihan beban adalah suatu cara pemeliharaan kondisi badan dengan jalan gerakan yang berulang-ulang, misalnya mengerutkan bisep, mengangkat bahu dengan beban yang submaksimal, dan lain-lain. Menurut Thomas R. (1999: 1) latihan beban banyak digunakan oleh para penggemar kebugaran, bahkan menjadi daya tarik bagi orang yang pernah mengalami kelelahan/loyo, orang yang tidak berenergi, dan orang yang tidak bugar.

Menurut Djoko (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, maupun penambahan dan pengurangan berat badan.

Menurut Djoko (2009: 65) latihan beban (*weight training*) disebut juga *resistance training* adalah salah satu jenis latihan olahraga yang menggunakan beban sebagai sarana untuk memberikan rangsang gerak pada tubuh. Pada mulanya latihan beban dikembangkan untuk melatih otot terutama untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan serta hipertrofi otot. Dalam perkembangannya *weight training* dapat dirancang untuk meningkatkan daya tahan paru jantung dan memperbaiki komposisi tubuh.

Beban yang dipergunakan dapat berupa bobot badan sendiri, dumbel, barbel ataupun mesin beban (*gym machine*). Menurut Thomas R. (1999: 10) peralatan latihan beban terdiri atas dua macam yaitu mesin (*gym*) dan beban bebas (*free weight*). Yang dimaksud dengan mesin dan beban bebas adalah sebagai berikut:

a. Mesin (*gym*)

Mesin (*gym*) terdiri atas dua jenis mesin latihan yaitu mesin *pivot* dan mesin *cam*.

- 1) Mesin *pivot* merupakan peralatan latihan beban yang memiliki satu atau lebih tumpukkan beban, yang dilakukan dengan menarik atau mendorong sebuah tuas beban yang berhubungan dengan sebuah titik putar atau menggunakan katrol.
- 2) Mesin *cam* merupakan mesin dengan beban variabel yang memiliki roda berbentuk elips, bentuknya membuat *cam* berfungsi sebagai tumpukkan beban yang bergerak.

b. Beban bebas (*free weight*)

Peralatan beban bebas adalah *barbell* dan *dumbell*, harganya lebih murah dari mesin, menawarkan lebih banyak variasi latihan dan membuat latihan benar-benar bebas.

- 1) *Barbell*, digunakan untuk latihan dengan menggunakan dua lengan. *Barbell* memberikan variasi latihan yang tidak mungkin diberikan

pada mesin. *Barbell* dilengkapi dengan lempengan beban dengan berat yang bervariasi.

2) *Dumbell*, digunakan untuk latihan dengan menggunakan satu atau dua lengan. Alat ini lebih pendek dari *barbell* dan juga menawarkan banyak variasi latihan.

1) Program Latihan Hipertrofi Otot atau *Body Builder*

Latihan yang dilakukan harus terus meningkat secara bertahap, terus-menerus dan berkelanjutan. Latihan disesuaikan prosedur latihan yang dimulai dari pemanasan, latihan inti, dan penenangan. Hindari cara yang salah dan merugikan. Hipertrofi/pembesaran secara bertahap dan seimbang, antara anggota badan atas dan anggota badan bawah. Sasaran latihan ini untuk pembesaran massa dan pembentukan otot.

Metode latihan hipertrofi atau *body builder* dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 1.
Program Latihan Hipertrofi Otot atau *Body Builder*

Jenis Latihan	Takaran Latihan	Keterangan
Latihan Utama: Latihan beban/ <i>weight training</i>	Frekuensi: 3-5 kali/ minggu Intensitas: 75-85 % RM Set: 3-6 Set Rep: 8-12 kali <i>Recov</i> : 30-90 dtk antar set	Tingkatkan latihan secara bertahap Jumlah pos: 10-12 Irama: lancar Metode: <i>Set block/Set system</i>
Latihan Pelengkap: - Aerobik intens. Sedang - Anaerobik	Frekuensi: 3-4 kali/ minggu Intensitas: 70-80 % MHR Durasi: > 20 menit Intensitas: > 85 % MHR Durasi: 20-60 menit	Latihan meningkat secara bertahap. - Memperbaiki metabolisme tubuh - Memacu nafsu makan

Sumber: Klinik Kebugaran FIK UNY (2006)

Hipertrofi otot adalah meningkatnya ukuran massa otot yang disebabkan oleh bertambah besarnya serat-serat otot. Hipertropi adalah akibat dari peningkatan jumlah filament aktin dan myosin dalam setiap serabut otot. Aktifitas latihan beban yang dilakukan melebihi batas ambang rangsang akan menyebabkan ukuran otot bertambah. Adapun

program latihan yang diberikan kepada mahasiswa IKORA FIK UNY adalah sebagai berikut:

Tabel 2.
Program Latihan Hipertrofi Otot atau *Body Builder*

Jenis Latihan	Takaran Latihan	Keterangan
Latihan Utama: Latihan beban/ <i>weight training</i>	Frekuensi: 3 kali/ minggu Intensitas: 75-85 % RM Set: 3-5 Set Rep: 8 kali <i>Recov</i> : 30 dtk antar set	Tingkatkan latihan secara bertahap Jumlah pos: 10 Irama: lancar Metode: <i>Set block/Set system</i>
Latihan Pelengkap: - Aerobik intens. Sedang - Anaerobik	Frekuensi: 3 kali/ minggu Intensitas: 80 % MHR Durasi: > 20 menit	Latihan meningkat secara bertahap. - Memperbaiki metabolisme tubuh - Memacu nafsu makan

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Menurut Zainuddin (1988: 56) penelitian eksperimental pada dasarnya adalah ingin menguji hubungan antara suatu sebab (*cause*) dengan akibat (*effect*). Dikatakan bahwa penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena penelitian ini akan menguji hubungan sebab dan akibat tentang pengaruh latihan *circuit weight training* terhadap peningkatan kekuatan dan daya tahan otot.

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah menggunakan *the one-group pretest-posttest design*. Menurut Leedy (1980: 169) *the one-group pretest-posttest design is a type of experiment where a single group has (1) a pre-experimental evaluation, than (2) the influence of the variable, and, finally (3) a post-experimental evaluation*. Dari pendapat tersebut di atas dapat dikatakan bahwa *the one-group pretest-posttest design* adalah sebuah bentuk penelitian eksperimen di mana satu kelompok tersebut menjadi sebuah evaluasi sebelum eksperimen, kemudian memberikan pengaruh pada variabel dan terakhir memberikan sebuah evaluasi sesudah eksperimen. Jadi dapat dikatakan bahwa hasil *pretest* merupakan kontrol dari penelitian ini. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

- O1 : *Pre test* (tes awal)
- P : *Treatment* (perlakuan)
- O2 : *Post test* (tes akhir), Zaenuddin (1988: 71).

Program latihan *body building* merupakan program latihan untuk membentuk dan meningkatkan massa otot yang dilakukan dengan metode *set system* dan disusun menjadi 10 *station* atau pos, dengan pembebanan 75-85 % beban maksimal, repetisi 8 kali pengulangan, dilakukan sebanyak 4 set, di antara pos diberikan istirahat 30 detik. Program latihan *body building* ini diharapkan dapat memberikan rangsangan terhadap peningkatan massa otot. Peningkatan massa otot yang dimaksud adalah pembesaran atau penambahan massa otot pada bagian otot-otot besar yaitu pada bagian lengan, dada, paha, dan betis.

HASIL PENELITIAN

Hasil Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan massa otot dada, lengan, paha dan betis antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen. Hasil analisis dinyatakan terdapat perbedaan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($P < 0,05$). Hasil uji t pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 3.
Data Hasil Uji t

Komponen Massa Otot	Hasil Analisis		Keterangan	Status Sinifikansi
	t	Sig. (p)		
Otot Dada	5.486	0.000	$p > 0.05$	Signifikan
Otot Lengan	7.431	0.000	$p > 0.05$	Signifikan

Otot Paha	2.403	0.030	p>0.05	Signifikan
Otot Betis	2.834	0.013	p>0.05	Signifikan

Hasil uji t antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen dapat diketahui bahwa: (1) terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* otot dada dengan nilai signifikansi $p = 0,000$ dan $t = 5.486$, (2) terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* otot lengan dengan nilai signifikansi $p = 0,000$ dan $t = 7.341$, (3) terdapat perbedaan antara *pretest* dan *posttest* otot paha dengan nilai signifikansi $p = 0,030$ dan $t = 2.403$, dan (4) terdapat perbedaan antara *pretest* dan *posttest* otot betis dengan nilai signifikansi $p = 0,013$ dan $t = 2.834$.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa $\{t \mid t < - 2,160 \text{ atau } t > 2,160\}$ dengan taraf signifikansi $p = 0,000 < 0,05$. Jadi dapat dibuktikan hipotesis penelitian secara signifikan yaitu: (1) Program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot dada dengan hasil *t test* $\{t = - 5,486 \text{ atau } 5,486\}$, (2) Program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot lengan dengan hasil *t test* $\{t = - 7,431 \text{ atau } 7,431\}$, (3) Program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot paha dengan hasil *t test* $\{t = - 2,403 \text{ atau } 2,403\}$, dan (4) Program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot betis dengan hasil *t test* $\{t = - 2,834 \text{ atau } 2,834\}$.

PEMBAHASAN

1. Massa Otot Dada

Penelitian yang telah dilakukan ini menunjukkan bahwa massa otot dada dari 16 mahasiswa IKORA FIK UNY yang mengambil matakuliah latihan beban mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikansi yang kurang dari 0,05 yaitu 0,000. Fakta empiris dari hasil penelitian menunjukkan rerata pada *pretest* massa otot dada yaitu 85,7500, sedangkan rerata *posttest* adalah 91,4375.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada perbedaan antara rerata *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat dikatakan

bahwa massa otot dada peserta tes mengalami peningkatan signifikan yang ditunjukkan dengan perbedaan rerata yaitu 85,7500 menjadi 91,4375. Peningkatan hasil pada penelitian ini dapat dilihat apabila dihitung selisih antara rerata *pretest* dan *posttest* yaitu $91,4375 - 85,7500 = 5,6875$. Jadi dapat disimpulkan bahwa program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot dada sebesar 5,6875.

2. Massa Otot Lengan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa massa otot lengan dari 16 mahasiswa IKORA FIK UNY mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikansi yang kurang dari 0,05 yaitu 0,000. Sedangkan rerata massa otot lengan menunjukkan hasil *pretest* yaitu 26,0625 dan rerata *posttest* adalah 30,3125. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada perbedaan antara rerata *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat dikatakan bahwa massa otot lengan peserta tes mengalami peningkatan signifikan yang ditunjukkan dengan perbedaan rerata yaitu 26,0625 menjadi 30,3125. Peningkatan hasil pada penelitian ini dapat dilihat apabila dihitung selisih antara rerata *pretest* dan *posttest* yaitu $30,3125 - 26,0625 = 4,2500$. Jadi dapat disimpulkan bahwa program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot lengan sebesar 4,2500.

3. Massa Otot Paha

Hasil penelitian menunjukkan bahwa massa otot paha dari 16 mahasiswa IKORA FIK UNY mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikansi yang kurang dari 0,05 yaitu 0,030. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada perbedaan antara rerata *pretest* dan *posttest* yaitu 48,2813 dan 49,7813. Sehingga dapat dikatakan bahwa massa otot paha peserta tes mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan perbedaan rerata yaitu 48,2813 menjadi 49,7813. Peningkatan hasil pada penelitian ini dapat dilihat apabila dihitung selisih antara rerata *pretest* dan *posttest* yaitu $49,7813 - 48,2813 = 1,5000$. Jadi

dapat disimpulkan bahwa program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot paha sebesar 1,5000.

4. Massa Otot Betis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa massa otot betis dari 16 mahasiswa IKORA FIK UNY mengalami juga peningkatan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari taraf signifikansi yang kurang dari 0,05 yaitu 0,013. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada perbedaan antara rerata *pretest* dan *posttest* yaitu 34,5000 dan 38,0313. Sehingga dapat dikatakan bahwa massa otot betis peserta tes mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan perbedaan rerata yaitu 34,5000 menjadi 38,0313. Peningkatan hasil pada penelitian ini dapat dilihat apabila dihitung selisih antara rerata *pretest* dan *posttest* yaitu $38,0313 - 34,5000 = 3,5313$. Jadi dapat disimpulkan bahwa program latihan *body building* dapat meningkatkan massa otot betis sebesar 3,5313.

Peningkatan yang signifikan terhadap massa otot dada, lengan, paha dan betis seperti yang diperoleh dari hasil penelitian di atas disebabkan karena adanya pengaruh terhadap program latihan *body building* yang diberikan. Program latihan ini diberikan dengan memberikan perlakuan kepada sejumlah mahasiswa. Perlakuan diberikan sebanyak 24 kali pertemuan yang dilakukan 3 kali pertemuan pada setiap minggu. Pada tahap permulaan diberikan perlakuan berupa latihan dada, lengan, paha dan betis dengan 12 repetisi, 3 set dan beban 75 % dari beban maksimal. Setelah dilakukan tes pada pertengahan dapat dilihat bahwa peningkatannya belum begitu tampak. Maka dari itu peneliti memberikan tambahan treatment pada jumlah set dan pembebanannya. Adapun penambahan jumlah set yaitu menjadi 4 set dan penambahan beban angkatan menjadi 85% dari beban maksimal. Setelah diberikan penambahan pada set dan pembebanan pada treatment diperoleh peningkatan yang signifikan pada hasil *post test*.

KESIMPULAN

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa program latihan *body building* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan massa otot dada, lengan, paha, dan betis. Peningkatan massa otot tersebut disebabkan karena adanya rangsangan dari luar berupa latihan dengan menggunakan beban luar yaitu *gym machine*. Latihan ini dapat merangsang otot-otot besar hingga dapat memperbesar massanya. Massa otot akan bertambah apabila latihan beban yang dilakukan benar-benar dilakukan dengan sungguh-sungguh, terukur, teratur dan komtinue. Selain itu program latihan beban yang dilakukan juga harus benar-benar tepat sesuai dengan tujuan latihan. Pada saat menjalankan program latihan beban juga harus memperhatikan prinsip-prinsip dasar latihan agar tujuan latihan dapat tercapai. Dosis latihan yang tepat juga perlu diperhatikan supaya tidak terjadi *over training* yang dapat membahayakan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, T. O. (1994). *Theory and methodology of training*, The Key to Athletic performance Third Edition, Toronto, Ontario Canada: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Djoko, Pekik Irianto. (2000). *Panduan latihan kebugaran (yang efektif dan aman)*. Yogyakarta: Lukman Offset.
- (2008). *Peranan jogging dan circuit weight training pada profil lemak tubuh dan kebugaran aerobik penyandang overweight*. Makalah, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Surabaya. Surabaya
- Fox. E. L, Bowers. R. W, dan Foss. M. L. (1993). *The physiological basis for exercise and sport*, fifth edition. Iowa: Brown & Benchmark Publishers.
- Jensen, P. (1987). *Training Lactat Puls Rate*. Finland: Publisher Polar Electro.

- Iskandar, dkk. (1999). *Panduan Teknis Tes & Latihan Kesegaran Jasmani*. Pusat Pengkajian Pengembangan IPTEK Olahraga Kantor Menpora.
- Klinik Kebugaran FIK UNY (2006). *Pelatihan Instruktur Fitness FIK UNY*.
- Leedy, P. D. (1980). *Practical research*. New York: Macmillan Publishing Co. Inc.
- Nosseck, Josef. (1982). *General Theory of Training*. Lagos: Pan African Press, Ltd.
- Sadoso Sumosardjuno. (1992). *Pengetahuan praktis kesehatan dalam olahraga*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Suharjana. (2007). *Latihan Beban: Sebuah Metode Latihan Kekuatan*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga, MEDIKORA*, Vol. III, No.1, 80-101.
- Sukadiyanto. (2002). *Teori dan metodologi melatih fisik petenis*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.
- Thomas R. Baechle, and Groves, B.R. (1996). *Weight Training: Step to Success*. Alih Bahasa Latihan Beban oleh: Razi Siregar, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Zaenudin, M. 1988. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Universitas Airlangga.