

**PENGARUH LATIHAN BEBAN DENGAN METODE
PYRAMID SYSTEM TERHADAP PENINGKATAN MASSA OTOT
MEMBER FITNESS CAKRA SPORT CENTER**

**Oleh: Mulyadi dan Hadwi Prihartanta
FIK UNY**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan beban dengan metode *pyramid system* terhadap peningkatan massa otot *member fitness* Cakra Sport center. Massa otot yang diukur yaitu otot dada, lengan, paha, dan betis.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Populasi penelitian adalah member fitness Cakra Sport center yang berjumlah 125 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan kriteria, yaitu; (1) *member fitness* cakra sport center yang mengikuti program peningkatan massa otot, (2) berumur 19-24 tahun, (3) berjenis kelamin laki-laki, (4) sudah menjadi *member fitness* Cakra Sport center minimal 1 bulan, dan yang memenuhi kriteria berjumlah 25 orang. Data penelitian dianalisis dengan uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan *pyramid system* terhadap peningkatan massa otot dada, lengan, paha, dan betis. Dengan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$. Untuk nilai otot dada $9.347 > t$ tabel 2.06, Kenaikan presentase sebesar 1.54 %. Untuk nilai otot lengan $7.742 > t$ tabel 2.06, Kenaikan presentase sebesar 4.41 %. Untuk nilai otot paha $12.348 > t$ tabel 2.06, Kenaikan presentase sebesar 3.17 %. Dan untuk nilai otot betis $10.663 > t$ tabel 2.06, Kenaikan presentase sebesar 3.98 %.

Kata Kunci: Latihan beban, *pyramid system*, massa otot

Badan yang terlalu kurus ternyata tidak selalu baik. Selama ini kebanyakan orang selalu berpikir bahwa badan yang gemuk beresiko mengalami berbagai penyakit berbahaya seperti tekanan jantung, Hipertensi, diabetes dan lain-lain. Masalah kesehatan yang dihadapi oleh orang yang terlalu kurus, Selama ini belum ada yang membahas padahal terdapat banyak masalah yang dapat terjadi apabila orang menjadi terlalu kurus. Terlalu kurus yaitu orang yang Indeks Massa Tubuhnya (IMT) kurang dari jumlah 18. Cara menghitungnya sebagai berikut: Berat Badan (kg)/tinggi badan (m)². IMT normal adalah antara 18-22 kurang dari 17 disebut *anoreksia* (terlalu kurus) dan lebih dari 25 disebut obesitas (Djoko Pekik Irianto, 2004: 74).

Agar mencapai berat badan yang ideal maka selain menambah berat badan, harus diperhatikan pula kadar lemak dan massa otot untuk mendapatkan berat badan yang ideal, maka melatih massa otot melalui latihan beban adalah salah satu cara yang tepat dan efektif.

Olahraga ini biasanya dilakukan di pusat-pusat kebugaran *fitness center*. Di saat ini, *fitness* (kebugaran) telah menjadi gaya hidup semakin digemari berbagai kalangan baik tua maupun generasi muda khususnya di berbagai kota-kota di seluruh Indonesia. Hal ini dapat terlihat dari maraknya pusat-pusat kebugaran yang ada di berbagai wilayah, bahkan kini *fitness centre* telah banyak ditemukan di pusat perbelanjaan atau *mall*.

Fitness (kebugaran) dibutuhkan dalam rutinitas harian untuk menyeimbangkan antara aktivitas yang cenderung monoton dengan mengolahragakan tubuh agar tetap sehat dengan melatih otot sembari relaksasi sejenak dari rutinitas dan aktivitas fisik pekerjaan yang menjenuhkan. Bagi sebagian kalangan, bergabung menjadi anggota pada pusat kebugaran mewah dengan iuran sekitar 300-800 ribu rupiah per bulan bukanlah menjadi suatu masalah. Berbagai fasilitas yang diperoleh *member* akan menjadi seimbang nilainya dengan kesehatan yang didapat, dari pada mengeluarkan biaya lebih untuk penyembuhan ke dokter apabila terkena suatu penyakit. Semangat berolahraga akan terpacu apabila bergabung dengan klub atau pusat-pusat kebugaran. Hal ini terjadi karena biasanya *member* pemula memiliki motivasi dan tingkat kedisiplinan yang kurang dalam berlatih dalam penerapan gaya hidup sehat.

Banyak metode peningkatan massa otot dengan latihan beban, salah satunya adalah menggunakan metode *pyramid system*, latihan beban dengan metode ini banyak digemari bagi orang dengan berat badan berlebih karena dianggap cukup efektif dalam meningkatkan massa otot dan menjaga daya tahan kardiorespirasi seseorang, karena dilakukan secara berurutan dengan repetisi, beban set, dan *recovery* yang telah ditentukan.

Bagi orang yang memiliki kondisi keuangan pas-pasan tetapi ingin memiliki tubuh ideal dan sehat dengan melakukan *fitness*, banyak solusi dan alternatif *fitness centre* yang relatif murah dan berkualitas yang khususnya berada di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Misalnya, pusat kebugaran Cakra *Sport center* (CSC) yang terletak di jalan Kaliurang Km. 5,5 Depok Sleman, Yogyakarta. Di pusat kebugaran ini ditawarkan berbagai program latihan kebugaran, seperti penurunan berat badan (*fat loss*), penambahan berat badan (*weight gain*), pembentukan otot tubuh (*hypertrophy*), dan pengencangan (*shapping*).

Latihan beban merupakan salah satu cara dalam meningkatkan kesehatan, selain itu latihan beban merupakan olahraga untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Djoko Pekik Irianto (2004: 59) menyatakan bahwa latihan beban merupakan salah satu bentuk latihan yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pegencangan otot, hipertropi otot,

rehabilitasi, menaikkan berat badan, dan penurunan berat badan. Latihan beban adalah latihan yang sistematis menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai tujuan seperti memperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah terjadinya cedera, atau untuk tujuan kesehatan (Suharjana, 2007: 18). Menurut Sadoso Sumosardjono (1995: 84) latihan beban adalah suatu cara dari pemantapan kondisi yang melibatkan gerakan-gerakan yang berulang-ulang dengan beban yang sub maksimal.

Thomas R. (2000: 1) menyatakan bahwa latihan beban merupakan aktivitas olahraga menggunakan barbell, dumbell, peralatan mekanis, dan lain sebagainya dengan tujuan untuk meningkatkan kesehatan dan memperbaiki penampilan fisik. Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan beban adalah latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dan sistematis dalam periode dengan intensitas tertentu yang menggunakan beban sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan kualitas otot, kekuatan, pembesaran otot, pengencangan, penurunan berat badan dan untuk mencegah terjadinya cedera guna meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan penunjang penampilan fisik.

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.

Terjadinya *hypertrophy* otot menurut Bompa (dalam 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 McI Ardle, dkk, (dalam Sukadiyanto, 2005: 91) *hypertrophy* akan terjadi pada orang yang melakukan latihan dengan beban yang ditandai dengan bertambah besarnya otot putih (cepat) kira-kira 45 %, bila dibandingkan dengan orang awam atau olahragawan yang memerlukan ketahanan. Ade Rai (2006: 59) menambahkan bahwa otot lengan tidak hanya harus besar tetapi harus bagus bentuknya. Artinya proporsi antara *biceps* dan *triceps* yang proporsional, yaitu $\frac{2}{3}$ *triceps* dan $\frac{1}{3}$ *biceps*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian praeksperimen dengan desain penelitian “*one group pretest-posttest design*”, untuk mengetahui pengaruh latihan beban menggunakan metode *pyramid system* terhadap peningkatan massa otot *memberfitness* cakra *sport center*. Menurut Sugiyono (2007: 74-75) *one group Pretestposttest* desain menggunakan *Pretest* sebelum diberi perlakuan kemudian sesudah perlakuan dilakukan *posttest*, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

Dapat dikatakan bahwa jenis penelitian ini membandingkan antara *Pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Adapun gambar desain penelitian *one group Pretest-posttest* adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Desain Penelitian One Group *Pretest-Posttest*

Keterangan:

Pretest (A1) : Tes atau pengukuran awal yang dilakukan sebelum subjek mendapatkan perlakuan.

Perlakuan (B): Perlakuan kelompok dengan latihan beban dengan metode *pyramid system*

Posttes (A2) : Tes atau pengukuran akhir yang dilakukan setelah subjek mendapatkan perlakuan.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada *member fitness* cakra *sport centre*, yang berjumlah 25 orang. Lokasi latihan di *Fitness Cakra Sport Centre* yang beralamat di Jalan Kaliurang Km. 5,5 Depok Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 3 Juni sampai 13 Juli 2013. *Pretest* diambil pada tanggal 3 Juni 2013 dan *posttest* pada tanggal 12 dan 13 Juni 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan beban dengan metode *system pyramid* terhadap peningkatan massa otot *memberfitness* Cakra *Sport center*.

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel- variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Z*, dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 16*. Hasilnya sebagai berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelompok	p	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> OtotDada	0.979	0.05	Normal
<i>Posttest</i> Otot Dada	0.850	0.05	Normal
<i>Pretest</i> OtotLengan	0.439	0.05	Normal
<i>Posttest</i> Otot Lengan	0.411	0.05	Normal

<i>Pretest</i> Otot Paha	0.424	0.05	Normal
<i>Posttest</i> Otot Paha	0.570	0.05	Normal
<i>Pretest</i> Otot Betis	0.932	0.05	Normal
<i>Posttest</i> Otot Betis	0.705	0.05	Normal

Dari hasil tabel di atas dapat dilihat bahwa semua data memiliki nilai p (Sig.) > 0.05 , maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 8 halaman 63.

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika $p > 0.05$, maka tes dinyatakan homogen, jika $p < 0.05$, maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Uji Homogenitas

Kelompok	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Pre-test-Posttest</i>	1	48	.903	Homogen

Dari tabel di atas dapat dilihat nilai *Pretest* sig. p $0.903 > 0.05$ sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

a. *Pretest-Posttest* Otot Dada

Hipotesis yang pertama berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan system pyramid terhadap peningkatan massa otot dada *memberfitness* Cakra *Sport center*.”, berdasarkan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan beban dengan pyramid system memberikan pengaruh terhadap peningkatan massa otot dada. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $> t$ tabel dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 (Sig < 0.05). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4. Uji-t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Massa Otot Dada

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
Pre-Tes	80.720	9.347	2.06	0.000	1.24000	1.54%
Post-Tes	81.960					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 9.347 dan t tabel 2.06 (df 24) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan system pyramid terhadap peningkatan massa otot dada *memberfitness* Cakra Sport Center”, diterima. Artinya latihan beban dengan system pyramid memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan massa otot dada *memberfitness* Cakra Sport center. Dari data *Pretest* memiliki rerata 80.7200, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 81.9600. Besarnya peningkatan massa otot tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 1.24000, dengan kenaikan persentase sebesar 1.54 %.

b. *Pretest-Posttest* Otot Lengan

Hipotesis yang kedua berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan system pyramid terhadap peningkatan massa otot lengan *memberfitness* Cakra Sport center.”, berdasarkan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan beban dengan *pyramid system* memberikan pengaruh terhadap peningkatan massa otot lengan. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $>$ t tabel dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 5. Uji-t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Massa Otot Lengan

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
Pre-Tes	29.920					
Post-Tes	31.240	7.742	2.06	0.000	1.32000	4.41%

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 7.742 dan t tabel 2.06 (df 24) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan system pyramid terhadap peningkatan massa otot lengan

memberfitness Cakra Sport center”, diterima. Artinya latihan beban dengan system pyramid memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan massa otot lengan *memberfitness Cakra Sport center*. Dari data *Pretest* memiliki rerata 29.9200, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 31.2400. Besarnya peningkatan massa otot tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 1.32000, dengan kenaikan persentase sebesar 4.41 %.

c. *Pretest-Posttest* Otot Paha

Hipotesis yang ketiga berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan system pyramid terhadap peningkatan massa otot paha *memberfitness Cakra Sport center*.”, berdasarkan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan beban dengan pyramid system memberikan pengaruh terhadap peningkatan massa otot paha. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $>$ t tabel dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 6. Uji-t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Massa Otot Paha

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
Pre-Tes	45.480	12.348	2.06	0.000	1.44000	3.17%
Post-Tes	46.920					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 12.348 dan t tabel 2.06 (df 24) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Oleh karena t hitung 12.348 $>$ t tabel 2.06, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan system pyramid terhadap peningkatan massa otot paha *memberfitness Cakra Sport center*”, diterima. Artinya latihan beban dengan system pyramid memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan massa otot paha *memberfitness Cakra Sport center*. Dari data *Pretest* memiliki rerata 45.480, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 46.920. Besarnya peningkatan massa otot tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 1.44000, dengan kenaikan persentase sebesar 3.17 %.

d. *Pretest-Posttest* Otot Betis

Hipotesis yang keempat berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan system pyramid terhadap peningkatan massa otot betis *member fitness Cakra Sport center.*”, berdasarkan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan beban dengan pyramid system memberikan pengaruh terhadap peningkatan massa otot betis. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai t hitung $>$ t tabel dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 ($\text{Sig} < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 7. Uji-t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Massa Otot Betis

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
Pre-Tes	34.200					
Post-Tes	35.560	10.663	2.06	0.000	1.36000	3.98%

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 10.663 dan t tabel 2.06 (df 24) dengan nilai signifikansi p sebesar 0.000. Oleh karena t hitung 10.663 $>$ t tabel 2.06, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan system pyramid terhadap peningkatan massa otot betis *memberfitness Cakra Sport center*”, diterima. Artinya latihan beban dengan system pyramid memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan massa otot betis *memberfitness Cakra Sport center*. Dari data *Pretest* memiliki rerata 34.200, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 35.560. Besarnya peningkatan massa otot tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 1.36000, dengan kenaikan persentase sebesar 3.98 %.

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian diperoleh peningkatan yang signifikan terhadap kelompok yang diteliti. Frekuensi latihan 4 kali seminggu dalam 6 minggu memberikan pengaruh terhadap peningkatan massa otot *memberfitness Cakra Sport center*. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan massa otot *memberfitness Cakra Sport center* sebelum dan sesudah latihan beban dengan *pyramid system*. Massa otot yang diteliti dalam penelitian ini terdiri atas otot dada, otot lengan, otot paha, dan otot betis.

Latihan beban adalah latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dan sistematis dalam periode dengan intensitas tertentu yang menggunakan beban sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan kualitas otot, kekuatan, pembesaran otot, pengencangan, penurunan berat badan dan untuk mencegah terjadinya cedera guna meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan menunjang penampilan fisik. Begitu juga dengan latihan beban pasti akan memberikan banyak perubahan-perubahan yang bermanfaat untuk tubuh. Perubahan yang diperoleh dari latihan antara lain meningkatnya kemampuan organ tubuh, meningkatnya kualitas otot, meningkatnya penampilan fisik dan bahkan menurunkan dan menambah berat badan

Metode *pyramid system* atau *thepyramid system* merupakan metode latihan yang diberikan dengan penambahan beban tiap set diikuti dengan pengurangan jumlah repetisi. Sistem piramida menunjukkan bahwa latihan dimulai dari repetisi ringan ke berat. Piramida ringan ke berat, misalnya dimulai dari 12 RM, kemudian beban dinaikkan secara bertahap hingga 2 R. Untuk mencari beban ini pertama-tama mencari beban RM. Latihan bisa dimulai dari 12 repetisi, kemudian setiap set dinaikkan 2,5 kg atau 5 kg hingga mencapai berat 2 RM. Jadi, misalnya beban 12 R (5kg), 10 R (10kg), 8 R (15kg), 6 R (20kg), 4 R (25kg), 2 R (30kg).

Program yang dilaksanakan untuk *member* adalah program peningkatan massa otot, macam-macam alat beban, yaitu: (1) *Pull down*, (2) *Rowing*, (3) *T-bar row*, (4) *Butterfly*, (5) *Bench pres*, (6) *Leg extentionn*, (7) *Leg Rise*, (7) *Treadmill*. Dengan latihan sistem set, durasi kurang lebih 1,5 jam dalam setiap sesi latihan yang terdiri atas 3 set, *recovery* antar sesi 1-2 menit dan antar set 2 menit. Latihan beban dilakukan 4 kali dalam seminggu selama 6 minggu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan pyramid system terhadap peningkatan massa otot dada *memberfitness* Cakra Sport center, dengan nilai $9.347 > t$ tabel 2.06, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, dan kenaikan persentase sebesar 1.54 %.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan pyramid system terhadap peningkatan massa otot lengan *memberfitness* Cakra Sport center, dengan nilai $7.742 > t$ tabel 2.06, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, dan kenaikan persentase sebesar 4.41 %.

3. Ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan pyramid system terhadap peningkatan massa otot paha *memberfitness* Cakra Sport center, dengan nilai $12.348 > t$ tabel 2.06, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, dan kenaikan persentase sebesar 3.17 %.
4. Ada pengaruh yang signifikan latihan beban dengan pyramid system terhadap peningkatan massa otot betis *memberfitness* Cakra Sport center, dengan nilai $10.663 > t$ tabel 2.06, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, dan kenaikan persentase sebesar 3.98 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Rai. (2006), *Gaya Hidup Sehat Fitness dan Binaraga*. Jakarta.
- BM.Wara Kushartanti.(1992). Pengaruh Senam Aerobik dan *Circuit Weight Training* terhadap Berat Badan. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Bompa, T. O. (1994). *Teori Dan Metode Latihan*. Bandung: Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2010). *Tes Kesegaran Jasmani Indonesia*. Jakarta.
- Djoko Pekik Irianto. (2004), *Dasar Kepeleatihan*. "Diklat. Yogyakarta: FIK UNY. Edamund
- R. Burke. (2001). *Latihan Kebugaran di Rumah*. Jakarta: PT Raja Grafindo Perkasa
- Emma Wirakusumah. (1994). *Cara Aman dan Efektif Menurunkan Berat Badan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Gempur Safar. (2010). <http://exponensial.wordpress.com/2010/04/21/metode-kolmogorov-smirnov-untuk-uji-normalitas/>. pada tanggal 4 Maret 2012, jam 13.00 WIB.
- Guyton dan Hall. (1997). *Fisiologi Kedokteran*, Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Apek-Aspek Psikologi Coaching*. Jakarta: Depkdibut.
- Klinik Kebugaran FIK UNY. (2006). *Pelatihan Istruktur*. Yogyakarta: Klinik KebugaranUNY.
- Michael Yessis dan Richard Trubo. (1988). *Rahasia Kebugaran Dan Pelatihan Olahraga Soviet*. Badang: Institute Teknik Bandung.
- Mochamad Sajoto.(1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dan Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Peka Aswan. (2007). Perbedaan Efektivitas Latihan Beban Menggunakan Metode *Compound Set* dengan Cara Repetisi Tetap Terhadap Program Latihan Hipetrofi Otot di *Prosteo Fitness Centre* Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sadoso Sumosardjuno.(1995). *Cedera Olahraga di Arena*. Jakarta: Pusat Ilmu Keolahragaan. Koni Pusat.
- Sugiyono.(2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2007). *Dasar Kepeleatihan. Diklat*. Yogyakarta: FIK UNY.

Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Terori dan Metodologi melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.

Thomas. Beachle. BarneyR. Dan Earle .(1999). *Bugar Dengan Latihan Beban*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Thomas Baechle.B arneyR. Dan Groves. (2000). *Latihan Beban*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.