PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN BEBAN DENGAN METODE *DE LORME* DAN METODE *OXFORD* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT BICEPS BRACHII

NASKAH PUBLIKASI

Disusunoleh :

Niken Astriwi
J1100 900 37

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV FISIOTERAPI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2014

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

NASKAH PUBLIKASI ILMIAH DENGAN JUDUL PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN BEBAN DENGAN METODE *DE LORME* DAN METODE *OXFORD* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT BICEPS BRACHII

NASKAH PUBLIKASI INI TELAH DISETUJUI OLEH PEMBIMBING SKRIPSI UNTUK DIPUBLIKASIKAN DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

DISUSUN OLEH

Niken Astriwi

J1100 900 37

Pembimbing I	PembimbingII
Agus Widodo, SSt.FT, M.Fis	Sugiono, SSt.FT

Mengetahui,

Ka.Prodi Fisioterapi FIK UMS

Isnaini Herawati, SSt.FT, S.Pd, M.Sc

SURAT PERNYATAAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Bismillahirrahmanirrohim

Yang bertandatangandibawahini, saya:

Nama : **Niken Astriwi**

NIM : J110090037

Fakultas/ Jurusan : Kesehatan/ Diploma IV Fisioterapi

Jenis : Skripsi

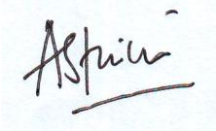
Judul : **"PENGARUH PMBERIAN LATIHAN BEBAN DENGAN METODE *DE LORME* DAN METODE *OXFORD* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT BICEPS BRACHII.**

Denganini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas royalty kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikanhakmenyimpan,mengalihmediakan/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data *(database)*, mendistribusikan serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hakcipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta,13 maret 2014
Yang Menyatakan



Niken Astriwi
J1100 900 37

NIKEN ASTRIWI/J 110 090 037

" PENGARUH PEMBERIAN LATIHAN BEBAN DENGAN METODE *DE LORME* DAN METODE *OXFORD* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT *BICEPS BRACHII*"

(Dibimbing oleh Agus widodo,Sst.Ft,M.Fis Sugiono,Sst.Ft)

ABSTRAK

Latar belakang: olahraga adalah merupakan suatu kebutuhan bagi manusia, dianggap kebutuhan karena manusia adalah makhluk yang bergerak. Gerak yang ada pada tubuh manusia merupakan kuantinum dari tingkatan mikro sampai tingkatan makro yaitu tingkatan molukuler,sel,jaringan sistem organ dan individu. Kekuatan otot adalah kekuatan maksimum otot yang ditunjang oleh umur,jenis kelamin,jenis serabut otot,ukuran *crossectional* otot dan tipe kontraksi otot yang merupakan kekuatan untuk menahn beban maksimal disekitar aksis penggerak sendi siku untuk gerakan fleksi. Kekuatan otot dapat ditingkatkan dengan melakukan suatu latihan, latihan dapat dilakukan dengan menggunakan latihan weight training dengan latihan ini dapat terjadi penambahan jumlah sarkomer dan serabut otot dengan terbentuknya serabut-serabut otot yang baru kekuatan otot akan meningkat untuk menjaga dan meningkatkan kekuatan otot *Bicep brachii* banyak teknik latihan yang dapat diberikan salah satunya adalah teknik isotonik pada latihan isotonik ada beberapa metode yang dapat digunakan diantaranya adalah metode *De Lorme* dan metode *Oxford*.
Tujuan penelitian: untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian latihan beban dengan metode De Lorme dan metode Oxford terhadap peningkatan kekuatan otot Biceps brachii.
Metode penelitian: dengan penelitian two groups pre test-post test design. Populasi dalam penelitian ini adalah olahragawan beladiri cempaka putih. Total sample 40 responden yang memenuhi kriteria inklusi**.**
Hasil penelitian: uji *wilcoxon test* menunjukkan hasil $p= 0,0000 < 0,05$ yang berarti ada pengaruh pemberian latihan beban dengan metode *De Lorme* dan metode *Oxford* terhadap peningkatan kekuatan otot *Biceps Brachii*.
Kesimpulan: pemberian latihan beban dengan metode *De Lorme* dan metode *Oxford* mampu meningkatkan kekuatan otot *Biceps brachii*.

Kata kunci:latihan beban,*De Lorme* dan *Oxford*, kekuatan otot *Biceps Brachii.*

A. Pendahuluan

Olah raga merupakan suatu kebutuhan bagi manusia, dianggap kebutuhan karena manusia adalah makhluk yang bergerak. Manusia dalam

proses hidupnya tidak terlepas dari proses gerak sebab tidak ada kehidupan tanpa adanya gerakan. Gerak yang ada pada tubuh manusia merupakan kuantinum dari tingkatan mikro sampai tingkatan makro yaitu mulai dari tingkatan molekuler, sel, jaringan, sistem organ dan individu (Riyadi, 2011).

Telah diketahui bahwa untuk aktifitas sekecil apapun harus memiliki kekuatan otot yang *perfomancenya* baik, terlebih lagi untuk aktifitas berat seperti ambulasi, mengangkat barang yang berat dan lain sebagainya. Untuk melakukan itu semua harus ditunjang oleh kekuatan otot yang maksimal, karena kekuatan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam unjuk kerja dan sangat menentukan kualitas kondisi fisik. Jika tidak akibatnya produktifitas kerjapun akan menurun. Kekuatan otot adalah kekuatan maksimum otot yang ditunjang oleh umur, jenis kelamin, jenis serabut otot, ukuran *crossectional* otot dan tipe kontraksi otot yang merupakan kekuatan untuk menahan beban maksimal disekitar aksis sendi (kapanji, 2004).

Salah satu otot yang memiliki peran penting dalam beraktifitas olahraga adalah otot *biceps brachii*. Otot ini memiliki fungsi utama yaitu sebagai penggerak sendi siku untuk gerakan fleksi. Gerakan fleksi sendiri memiliki peran penting dalam beberapa cabang olahraga seperti beladiri, tenis, bulu tangkis bahkan berlari. Otot *Biceps brachii* yang memiliki dua kaput (kepala) yang berorigo pada *tuberculum supraglenoidalis* dan *processus coracoideus* dan berinsertio pada *tuberositas radii*. Otot *Biceps brachii* adalah otot yang dominan memiliki serabut otot tipe II atau tipe *fast twicth*, Otot tipe *fast twicth* adalah otot yang memiliki serabut otot putih sehingga memiliki

kontraksi otot yang sepat dan tajam sebagai otot tipe I yang merupakan penggerak sendi maka otot tersebut akan dapat dengan mudah mengalami peningkatan kekuatan otot bila diberikan latihan khususnya latihan beban (Lesmana, 2012).

Kekuatan otot dapat ditingkatkan dengan melakukan suatu latihan, latihan dapat dilakukan dengan menggunakan latihan *weight training* dimana dengan latihan ini dapat terjadi penambahan jumlah sarkomer dan serabut otot (filamen aktin dan miosin yang diperlukan dalam kontraksi otot), sehingga dengan terbentuknya serabut-serabut otot yang baru kekuatan otot akan meningkat (Guyton, 2006).

Untuk menjaga dan meningkatkan kekuatan otot *Biceps brachii* banyak tehnik latihan yang dapat diberikan salah satunya adalah teknik isotonik yang merupakan suatu jenis latihan dinamis dengan kontraksi otot yang menggunakan *resisten*/beban tetap dan terjadi perubahan panjang otot. Pada latihan isotonik dapat diberikan dalam bentuk latihan dengan tahanan tetap dan berubah-ubah, eksentrik dan konsentrik (American Geriatric Socieaty, 2001).Pada latihan isotonik ada beberapa metode yang dapat digunakan diantaranya adalah metode *De Lorme* dan metode *Oxford.*

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai pengaruh latihan penguatan dengan metode *De Lorme* terhadap peningkatan kekuatan otot. Penelitian Lesmana (2012), penelitian Razmjou, et al (2010), penelitian Tekeoglu, et al (1997) dan penelitian Da Silva, et al (2009), penelitian-penelitian di atas

menggunakan metode *Oxford* dan *De Lorme* menghasilkan adanya peningkatan kekuatan otot yang nyata.

Pada penelitian ini peneliti ingin membandingkan pengaruh pemberian latihan beban dengan metode *De Lorme* dan metode *Oxford* terhadap peningkatan kekuatan otot *Biceps brachii.*

B. Metode penelitian

Jenis penelitian ini adalah *two groups pre test-post test design*. penelitian ini menggunakan subyek sehat yang dibagi dalam dua kelompok perlakuan secara acak, yakni : (1) kelompok I diberikan latihan penguatan otot biceps brachii dengan metode *De lorme* (2) kelompok II diberikan latihan penguatan otot biceps brachii dengan metode *Oxford*. Adapun bentuk rancangan penelitian ini dapat digambarkan dengan pola sebagai berikut:

	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kelompok (I) :	O_1 →	X_1 →	O_2
Kelompok (II) :	O_3 →	X_2 →	O_4

Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

Keterangan :

O_1 : Kelompok 1 sebelum diberi perlakuan diukur kekuatan otot *Biceps brachii.*

X_1 : Perlakuan dengan latihan penguatan otot *Biceps brachii* dengan metode *De Lorme* sebanyak 3 kali/minggu selama 4 minggu

O_2 : Kelompok 1 diukur kekuatan otot *Biceps brachii* akhir setelah dilakukan latihan penguatan otot dengan metode *De Lorme* sebanyak 3 kali/minggu selama 4 minggu.

X2 : Perlakuan dengan latihan penguatan otot *Biceps Brachii* dengan metode *Oxford* sebanyak 3 kali/minggu selama 4 minggu.

O_3 : Kelompok 2 sebelum diberi perlakuan diukur kekuatan otot *Biceps brachii*.

O_4 : Kelompok 2 diukur kekuatan otot *Biceps brachii* akhir setelah dilakukan latihan penguatan otot dengan metode *Oxford* sebanyak 3kali/minggu selama 4 minggu.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat ukur *sphygmomanometer* denga tujuan untuk mengetahui kekuatan otot *Biceps brachii*.

Adapun prosedur penggunaan alat adalah sebagai berikut:

a. Pasang *sphygmomanometer* pada 2/3 dari distal otot *Biceps brachii*.
b. Pastikan skala raksa pada posisi Nol dan posisi elbow/siku harus *extensi*/lurus.
c. Naikkan skala raksa dengan batas 20 Mmhg.
d. Kontraksikan *Biceps brachii* dengan *memfleksikan*/menekuk siku sampai full.
e. Catat berapa nilai kenaikan raksa pada jarum *sphygmomanometer* dengan satuan MmHg.

Sumber: (christine kaegi,et all,1998)

Interversi yang dipakai adalah latihan beban pada otot *Biceps brachii* lengan kiri dengan metode *De Lorme* yaitu dengan 3 set dan 10 kali repetisi dari beban rendah ke beban yang yang tinggi.Set I 50% dari 10 RM, set II 75% dari 10 RM, set III 100% dari 1 RM. Dan pada metode *Oxford* beban yang digunakan yaitu dari beban tinggi kebeban yang rendah dengan menggunakan 3 set dalam latihan set I 100% dari 10RM,set II 75% dari 10 RM, set III 50% dari 10 RM. Latihan dilakukan secara rutin selama 3kali/minggu selama 4 minggu.

Uji pengaruh data yang digunakan adalah dengan *Wilcoxon Tes* dengan intepretasi p < 0,05 berarti Ho ditolak (ada pengaruh). Data dianalisis denagn program komputer model *spss 17 for windows*.

C. Hasil penelitian dan pembahasan

1. Hasil penelitian

a. Karakteristik subjek berdasarkan umur

Tabel 4.1
Distribusi responden berdasarkan umur

Klasifikasi Umur	De Lorme		Oxford	
	Frekuensi	presentase	Frekuensi	Presentase
17	5	25,0%	6	30,0%
18	7	35.0%	7	35,0%
19	3	15,0%	3	15,0%
20	5	25,0%	4	20,0%
Jumlah	20	100%	20	100%

b. Hasil pengukuran nilai kekuatan otot Biceps brachii.

Tabel 4.2
Data nilai kekuatan otot sebelum perlakuan

Nilai	De Lorme	Oxford
Rerata	142.000	140.0000
Std.deviasi	140	130
Nilai minimum	80.00	100
Nilai maximum	200.00	220

Berdasarkan tabel 4.2, distribusi hasil pengukuran nilai kekuatan otot Biceps brachii, rerata metode *De Lorme* 142.000,metode *Oxford* 140.0000,nilai minimum metode *De Lorme* 80.00,metode *Oxford* 100,nilai maximum metode *De Lorme* 200.00,metode *Oxford* 220.

Tabel 4.3
Data nilai kekuatan otot sesudah perlakuan

Nilai	De Lorme	Oxford
Rerata	160.500	154.50000
Std. Deviasi	160	145
Nilai minimum	100	110
Nilai maximum	220	230

Berdasarkan tabel 4.3, distribusi hasil pengukuran nilai kekuatan otot Biceps brachii, nilai rerata metode *De Lorme* 160.500, metode *Oxford* 154.5000,nilai minimum metode *De Lorme* 100,metode *Oxford* 110,nilai maximum metode *De Lorme* 220, metode *Oxford* 230.

Tabel 4.4
nilai rerata kekuatan otot Biceps brachii pretest dan post test

Nilai kekuatan otot	De Lorme	Oxford
Sebelum	142.000	140.0000
Sesudah	160.500	154.5000
Selisih	-18.500	-14.5000

Berdasarkan tabel 4.4, pengukuran nilai rerata kekuatan otot biceps brachii kelompok I, selisih nilai metode *De Lorme* -18.500 dan metode *Oxford* -14.5000.

2. Hasil Analisa Data

Pengaruh pemberian latihan beban dengan metode *De Lorme* dan metode *Oxford* terhadap peningkatan kekuatan otot Biceps brachiiyang diuji dengan menggunakan *uji wilcoxon Test* maka didapatkan hasil perhitungan dalam tabel 4.5.

Tabel 4.5
Uji nilai kekuatan otot Biceps brachii metode *De Lorme*

Nilai Kekuatan Otot	Nilai P	Kesimpulan
Pre test – post test	0,000	Ho ditolak

Tabel 4.6
Uji nilai kekuatan otot Biceps brachii metode *Oxford*

Nilai Kekuatan Otot	Nilai P	Kesimpulan
Pre test – post test	0,003	Ho ditolak

Hasil pengujian *Wilxocon test* pada tabel 4.5 dan 4.6 menunjukkan ada pengaruh dan tidak ada perbedaan nilai kekuatan otot biceps brachii karena nilai $p<0,05$, maka Ho ditolak dengan nilai $p=0,000$ dan $p=0,003$.

3. Pembahasan

Rancangan penelitian ini merupakan penelitian metode *two group pre and post test design* untuk mengetahui pengaruh latihan metode *De Lorme* dengan latihan metode *Oxford* terhadap peningkatan kekuatan otot *Biceps brachii.* Populasi yang digunakan adalah olahragawan beladiri cempaka putih.

Subyek penelitian dibagi dalam dua kelompok perlakuan yang terdiri dari kelompok I dengan subyek 20 orang dan kelompok II dengan subyek 20 orang. Kelompok I diberi perlakuan latihan metode *De Lorme* dan kelompok II diberi perlakuan latihan metode *Oxford.*

a. Hasil pembahasan berdasarkan umur

Pada penelitian ini subyek yang digunakan adalah laki-laki, umur subyek minimal 17 tahun dan maksimal 20 tahun. Struktur anatomis baik morfologis maupun histologis terdapat perbedaan antara laki-laki dan wanita. Perbedaan tersebut mulai tampak pada akhir usia adolesen(remaja) yaitu pada usia 17-18 tahun. Pada tabel 4.1 distribusi responden berdasarkan umur nilai terbanyak pada umur 18 tahun yang termasuk pada golongan remaja, kekuatan otot mulai timbul sejak lahir sampai usia dewasa dan terus meningkat terutama pada usia remaja sampai usia puber sebab kenapa karena usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot. Jones dan barker (1996) mengatakan bahwa puncak kekuatan otot diperoleh pada usia awal. Menurut Soejono, *et al*(2002) kekuatan otot akan naik sampai umur 20 tahun setelah itu tingkat ketahanan otot akan menetap pada usia 20-30 tahun dan kemudian akan berangsur-angsur turun. Semakin besar diameter otot maka akan semakin kuat suatu hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara fisiologis cross sectional area dan tegangan maksimal pada otot ketika dilakukan stimulasi elektrik. Kekuatan otot skeletal manusia dapat menghasilkan kekuatan kurang lebih 3-8 kg/cm² pada cross sectional area tanpa memperhatikan jenis kelamin. Namun variabilitas cross sectional area

pada suatu otot akan berbeda setiap saat karena pengaruh latihan dan inaktifitas. Otot menghasilkan tegangan yang tinggi pada saat terjadi sedikit perubahan panjang otot ketika berkontraksi, tenaga kontraktil otot yang terbesar adalah ketika otot dalam keadaan ekstensi penuh karena pada saat full ekstensi otot dalam keadaan 1/3 kali lebih panjang dari pada saat istirahat. Tenaga otot akan terus berkurang ketika otot berkontraksi(memendek) ketika dalam kontraksi penuh maka tenaga kontraktil yang dihasilkan dapat berkurang sampai nol. Dan yang harus menjadi catatan adalah selama pemanjangan otot tenaga kontraktil tidak menghasilkan proporsi yang sama.

b. Hasil pembahasan pengukuran pre test nilai kekuatan otot Biceps brachii dengan metode *De Lorme* dan metode *Oxford.*

Untuk meningkatkan kekuatan otot perlu dilakukan suatu latihan penguatan dengan melawan tahanan yang dilakukan secara teratur dan beban yang telah ditentukan. Jenis latihan metode *De Lorme* yaitu suatu latihan stengthening yang menggunakan prinsip-prinsip untuk meningkatkan kekuatan otot yaitu *overload* dan *spesificity* efek yang akan terjadi sama seperti adaptasi akibat latihan *strengthening/resistance exercise*. Dengan kontraksi yang sangat kuat akan terjadi peningkatan myofibril dalam serat otot terbentuk sebagai sistensi protein yang berlangsung lebih cepat, peningkatan myofibril tersebut menyebabkan serat otot menjadi *hipertropi*. Jenis latihan metode *Oxford* yaitu dirancang dengan mengurangi beban/tahanan yang bertujuan untuk mengurangi efek fatigue pada otot akibat pemberian beban yang berlebihan pada set pertama, metode *Oxford* itu sendiri yaitu suatu jenis

latihan *strengthening* secara otomatis menggunakan prinsip untuk meningkatkan kekuatan otot, yang menggunakan beban dapat menimbulkan peningkatan yang besar dan cepat pada kekuatan otot, Banyaknya jumlah motor unit yang aktif dan bertambahnya ukuran serabut otot akan menghasilkan kekuatan otot yang besar. Secara molokulerkontraksi otot terjadi karena tarikan antara filamen miosin dengan aktin melalui bagian yang menjebatani antara keduanya dan disebut *cross bridge*, kepala dari *cross bridge* ini dapat melekat pada filamen aktin dan tempat melekatnya dapat bervariasi yang ditentukan oleh panjangnya bagian dari jembatan ini disebut rod, dan yang dapat bergerak seperti engsel. Besarnya tegangan yang timbul dalam otot yang berkontraksi ditentukan oleh panjangnya sarcomer. Jika filamen aktin telah tertarik seluruhnya menjauhi filamen miosin, maka tegangan dalam otot mendekati nol, jika sarcomer memendek dan letak bersisian antara aktin dan miosin makin lama bertambah banyak tegangan dalam otot makin lama bertambah kuat sampai otot itu memendek menjadi 2,2 mikron. Pada saat itu letak filamen aktin dan miosin bersisian, tetapi belum mencapai pertengahan dari filamen miosin. Kontraksi maksimum terjadi apabila letak bersisian dari filamen aktin paling banyak, karena dalam keadaan ini jumlah cross bridge yang menghubungkannya dengan filamen miosin juga paling banyak, hal ini memperkuat dugaan bahwa bertambah banyak jumlah cross bridge yang menghubungkan aktin dan miosin maka bertambah pula kekuatan kontraksi otot.

Program latihan beban harus diatur sedemikian rupa sehingga beban yang diberikan harus kepada otot-otot besar terlebih dahulu baru kepada otot kecil alasannya sesuai dengan pola gerak normal manusia, bahwa otot kecil lebih cepat mengalami kelelahan dari pada otot besar, sehingga pemberian latihan beban harus dimulai dari otot besar dan diikuti oleh otot-otot kecil, selain itu pengaturan latihan beban juga harus memperhatikan pemberian beban terhadap otot. Diupayakan agar tidak memberikan latihan yang sama secara berturut-turut bagi otot yang sama. Sehingga otot yang dilatih memiliki kesepatan recoveri sebelum diberikan latihan-latihan lebih lanjut. Hal ini didukung oleh pendapat sayoto (1995) bahwa latihan dengan beban 90% - 100% dari 1 RM dapat meningkatkan kekuatan otot absolut.

c. Hasil pembahasan pengukuran post tes nilai kekuatan Biceps brachii dengan metode *De Lorme* dan metode *Oxford.*

Pada penelitian ini, berdasarkan data hasil dapat diketahui bahwa baik pada kelompok perlakuan I yaitu diberi latihan metode *De Lorme* ataupun kelompok II yang diberi latihan metode *Oxford* terdapat peningkatan kekuatan otot yang bermakna, pada latihan *strenghtening* dengan *resistance exercise* akan menimbulkan dampak atau respon terhadap otot. Adaptasi yang dapat terjadi setelah latihan diantaranya adalah adaptasi neurologikal yaitu pada orang tak terlatih yang memulai program latihan penguatan pertama kali akan merasakan peningkatan kekuatan otot secara dramatis. Peningkatan ini akan berlanjut secara linier selama 8-12 minggu mekanisme yang mendominasi pada awal latihan penguatan adalah adaptasi neurologi secara

alami, adaptasi ini dapat terjadi dengan atau tanpa peningkatan *cross sectional area*. Adaptasi struktural adaptasi struktural pertama pada resistance exercise untuk meningkatkan kekuatan otot adalah meningkatkan kekuatan jaringan itu sendiri. *Hypertropi* otot atau peningkatan ukuran otot skeletal dengan *resistance exercise* dapat dilihat sebagai adaptasi struktural yang utama, kompensasi ini merupakan penyesuaian untuk meningkatkan kapasitas otot dalam menghasilkan tegangan sehingga kekuatan otot dapat meningkat. Adaptasi metabolik pada adaptasi metabolik terdapat tiga enzim kompleks yang terlibat dalam adaptasi resistance exercise yaitu phos phocreatine ATP kompleks. Adaptasi ini merupakan adaptasi yang berkaitan dengan sistem energi yang digunakan selama latihan. sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu antara lain penelitian yang dilakukan oleh Tekeoglu, et al (1997) yang menemukan bahwa latihan metode *De Lorme* menghasilkan hipertropi yang signifikan pada subyek muda yang sehat dan hasil penelitian Harjono (2005) bahwa baik pada pemberian latihan *De Lorme* dan *Oxford* terdapat peningkatan tingkat kekuatan otot yang bermakna.

d. Hasil pembahasan uji nilai kekuatan otot Biceps brachii

Berdasarkan uji hasil beda tidak berpasangan untuk membandingkan antara kelompok I yang diberi latihan metode *De Lorme* dengan kelompok II yang diberi latihan metode *Oxford* pada otot *biceps brachii* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kelompok I dengan latihan metode *De Lorme* dan kelompok II dengan latihan metode *Oxford*. Hal ini disebabkan

oleh karena kesamaan adaptasi fisiologi yang terjadi pada kedua kelompok perlakuan tersebut,(Kisner,2007).

Pada kedua metode latihan tersebut menggunakan prinsip untuk meningkatan kekuatan otot yang sama dalam program latihan yaitu menggunakan prinsip *overload* dimana jumlah repetisi, jumlah set dan jumlah beban yang sama dan juga menggunakan prinsip *specificity* dimanal latihan diberikan secara aktif pada otot, bebannya secara berangsur-angsur dan frekuensi waktu latihan yang sama yaitu 3 kali seminggu selama 4 minggu. Otot *biceps brachii* diperoleh nilai signifikan p=0,635 (p<0,05) berarti tidak ada perbedaan pengaruh antara kelompok latihan metode *De Lorme* dengan kelompok latihan *Oxford.*

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Ada pengaruh latihan beban dengan metode *De Lorme* dan metode *Oxford* tehadap peningkatan kekuatan otot *Biceps Brachii.*

D. DAFTAR PUSTAKA

American geritrics society, 2011; *Exercise prescription for older adults with osteoarthritis pain: consensus practice recomendation*. JAGS; 49, 808-23.

Baechle, T.R., Earle, R.W., and Wathen, D.,2000; *Essential of Strength Training and Conditioning; second edition, hal 395*.

Barker,jones., *The Relationship between Muscle strength and sprint kinematics in Elite spinter,* canadian journal sport science, 14, Canada,1996.

Brzycki, M.,2000; *A Practical Approach To Strengh Training*. McGraw-Hill. Retrieved November, 15, 2012.

Christine Kaegi, Marie-Claude Thibault, Francine Giroux and Daniel Bourbonnais.,1998; *The Interrater Reliability of Force Measurements Using a Modified Sphygmomanometer in Elderly Subjects; journal of the american physical therapy association***,** vol 78 no 10 Hal 3.

Da Silva, D.P., Curty, V.M., Areas , J.M., S.C., Hackney, A.C., and Machado, M., 2009; *Comparison of Delorme With Oxford resistance Training Techniques: Effect of Training on Muscle Damage Markers, Retrieved Oktober,* 23, 2012.

Faccioni, A. 2004; *Dynamic Warm up Routines For Sports. Faccioni Speed and Conditioning Consultancy.*

Ganong, W.F., 1995; *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran; Edisi 17*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Guyton, A.C., and Hall, J.E., 2006; *Textbook of Medical Physiology; 11th edition. Philadelphia, PA, USA: Elsevier Saunders*.

Harjono, *Muskuloskeletal fisioterapi kumpulan bahan kuliah, Jakarta,* 2005.

Kapandji, I. A, 2004 ; *The physiology of The Joints ; Volume 1 Upper Limb, Churchill Livingstone, New York*.

Kenyon, 2006 ; *The Physiotherapist's Pocket Book ; Churchill, Livingstone*, New York.

Kisner, C., and Colby, L.A., 2007; *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques; Fifth edition, F.A. Davis Company*, Philadelphia, hal. 207.

Lesmana. S. 2012; *Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Beban Terhadap Kekuatan Daya Tahan Otot Biceps Brachialis Ditinjau Dari Perbedaan Gender: Studi Komparasi Pemberian Latihan Beban Metode Delorme dan Metode Oxford Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan dan Fisioterapi; Retrieved September, 5, 2012*.

Nicolette, O., Mieile, V.P., Elisabeth, E., Maurice, W., and William, V.M., 2009; *Design of Fit for 2 Study : The Effect on an Exercise Program on Insulin Sensitivity and Plasma Glucose Levels in Pregnant Women at High Risk for Gestational Diabetes; Retrieved November, 5, 2011*.

Riyadi. S., 2011; *Pemrosesan Informasi Dalam Belajar Gerak*; Journal Ilmiah SPIRIT, ISSN; 1411-8319 Vol. 11 No. 2 Hal. 5.

Sayoto, 1995; *De 1 RM Test;* Retrived November,15,2012

Sugiono.2010.*Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif,kualitatif, dan R&D* .Bandung:Alfabeta

Taylor, N.F., Dodd, K.J., Sheilds, N and Bruder, A., 2007; *Therapeutic Exercise in Physiotherapy Practise is Beneficial; Australian Journal of Physiotherapy,* vol 53 No. 3 Hal 4.