**PENGARUH LATIHAN *LEG PRESS* EKSENTRIK, KONSENTRIK DAN KONVENSIONAL TERHADAP KECEPATAN LARI *SPRINT* 100 METER PADA MAHASISWA STKIP KIE RAHA TERNATE**

**JURNAL**

***Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Menempuh Ujian Magister Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Jasmani dan Olahraga***

**RIFAID SAIMAN**

****

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**2015**

**PENGARUH LATIHAN *LEG PRESS* EKSENTRIK, KONSENTRIK DAN KONVENSIONAL TERHADAP KECEPATAN LARI *SPRINT* 100 METER PADA MAHASISWA STKIP KIE RAHA TERNATE**

**Rifaid Saiman**

**PPs Universitas Negeri Makassar**

**RIFAID SAIMAN. Pengaruh Latihan *Leg Press* Eksentrik, Konsentrik dan Konvensional Terhadap Kecepatan Lari *Sprint* 100 Meter Pada Mahasiswa STKIP Kie Raha Ternate.** Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui. (1) untuk mengetahui Pengaruh latihan *leg press* eksentrik terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter Mahasiswa Putra STKIP Kie Raha Ternate. (2) untuk mengetahui Pengaruh latihan *leg press* konsentrik terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter Mahasiswa Putra STKIP Kie Raha Ternate. (3) untuk mengetahui Pengaruh latihan *leg press* konvensional (*isotonic*) terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter Mahasiswa Putra STKIP Kie Raha Ternate. (4) untuk mengetahui Perbedaan pengaruh latihan *leg press* eksentrik, konsentrik dan konvensional (*isotonic*) terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter Mahasiswa Putra STKIP Kie Raha Ternate. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa putra STKIP Kie Raha semester awal yang memprogramkan mata kuliah atletik dasar yang berjumlah 200 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling* sehingga terpilih 30 pemain yang dibagi dalam tiga kelompok yakni kelompok latihan *leg press* eksentriksebanyak 10 orang, kelompok latihan *leg press* konsentriksebanyak 10 orang dan kelompok latihan *leg press* konvensional. Pembagian kelompok dilakukan dengan teknik *matching* *ordinal* *pairirng*. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan inferensial melalui program SPSS 20 pada taraf signifikan α = 0.05. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Ada Pengaruh latihan *leg press* eksentrik terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter Mahasiswa Putra STKIP Kie Raha Ternate terbukti adanya peningkatan dari nilai rata-rata 14,31 detik meningkat menjadi 14,04 detik. (2) Ada Pengaruh latihan *leg press* konsentrik terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter Mahasiswa Putra STKIP Kie Raha Ternate terbukti adanya peningkatan dari nilai rata-rata 14,27 detik meningkat menjadi 13,53 detik. (3) Ada Pengaruh latihan *leg press* konvensional (*isotonic*) terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter Mahasiswa Putra STKIP Kie Raha Ternate terbukti adanya peningkatan dari nilai rata-rata 14,29 detik meningkat menjadi 13,12 detik. (4) Ada perbedaan Perbedaan pengaruh latihan *leg press* eksentrik, konsentrik dan konvensional (*isotonic*) terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter Mahasiswa Putra STKIP Kie Raha Ternate sebesar 0,269, 0,747 dan 1,156. Kesimpulan bahwa latihan *leg press* konvensionalmemiliki pengaruh yang lebih besar dibanding dengan latihan *leg press* konsentrik dan latihan *leg press* eksentrikterhadap lari *sprint* 100 meter Mahasiswa Putra STKIP Kie Raha Ternate.

**PENDAHULUAN**

Pembangunan olahraga di tanah air yang diarahkan untuk peningkatan prestasi mengalami perkembangan yang semakin meningkat baik dalam partisipasi maupun prestasi. Dalam upaya peningkatan prestasi olahraga, program latihan perlu disusun secara cermat dan sistematis karena kualitas latihan yang diberikan pada atlet merupakan suatu hal yang sangat menentukan. Untuk itu dibutuhkan pelatih-pelatih yang mampu memberikan latihan yang mengacu pada landasan yang lebih ilmiah.

Program latihan yang disusun harus mencakup aspek-aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilaksanakan oleh atlet, yaitu latihan fisik, teknik, taktik dan mental. Oleh karena itu, seorang atlet pada suatu cabang olahraga perlu meningkatkan kondisi fisiknya dalam upaya yang sistematis untuk meningkatkan kemampuan fungsional dengan tuntutan cabang olahraga yang ditekuninya, untuk mencapai standart yang telah ditentukan.

Faktor-faktor penentu pencapaian prestasi prima atlet dalam cabang olahraga dapat diklasifikasikan menjadi empat (4) aspek yaitu; (1) Aspek Biologis yang meliputi (a) Potensi atau kemampuan dasar tubuh terdiri dari kekuatan, kecepatan, kelincahan, koordinasi, tenaga, daya tahan otot, daya kerja jantung-paru, kelentukan, keseimbangan, ketepatan, dan kesehatan dalam olahraga, (b) Fungsi organ-organ tubuh, (c) Postur dan struktur tubuh, (d) Gizi. (2) Aspek Psikologis meliputi : intelektual, motivasi, kepribadian, koordinasi kerja otot dan saraf. (3) Aspek Lingkungan meliputi: sosial, sarana dan prasarana, cuaca, keluarga. (4) Aspek Penunjang meliputi: pelatih, program latihan, penghargaan, dana, organisasi olahraga yang tertib Sajoto (1995: 2).

Kemampuan fisik dalam olahraga adalah semua kemampuan jasmani yang menentukan prestasi yang realisasinya dilakukan melalui kemampuan pribadi. Dengan semua kemampuan jasmani tentu saja terdiri dari elemen-elemen fisik yang tentu saja peranannya berbeda dari satu cabang ke cabang olahraga yang lain. Kualitas keadaan kemampuan fisik seseorang tergantung pada : perkembangan usia, bawaan organ secara genetik (jantung, peredaran darah dan otot), mekanisme pengendalian koordinasi sistem persyarafan pusat, kemampuan psikis untuk merealisasikan kemampuan fisik dan usia latihan.

Salah satu unsur dari aspek fisik yang berperan dalam meningkatkan prestasi olahraga adalah kekuatan otot, karena kekuatan otot merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Menurut Harsono (1988: 177) bahwa kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Khusus pada cabang olahraga atletik nomor lari *sprint* 100 meter, kekuatan otot tungkai diperlukan. Seperti diketahui bahwa dalam nomor lari cepat terdiri atas fase start, berlari dan *finish*. Pada semua fase tersebut, kekuatan dari otot tungkai diprediksikan memberikan peranan yang besar. Pada fase start peranan dari otot tungkai yang kuat memberikan daya dorong saat menolak balok start. Sedangkan dalam fase proses berlari, tungkai diharapkan memberikan daya dorong pada tubuh untuk melaju lebih cepat lagi. Selanjutnya pada saat akan memasuki garis finish pelari berupaya optimal dengan sekuat tenaga untuk dapat mendorong berat bedannya melewati garis *finish*.

**Latihan *Leg Press Eksentrik***

 Latihan l*eg press* eksentrik disebut sebagai latihan tahanan negatif atau latihan tahanan melawan daya tarik bumi *(resisting the force of gravity)* karena keadaan otot *quadriceps femoris* yang memajang saat berkontraksi. Menurut Baechle dan Groves (1997: 6) bahwa sebuah kontraksi eksentrik terjadi jika terbentuk tegangan pada otot tetapi ototnya memanjang. Latihan eksentrik disebut latihan tahanan negatif karena tahanan sangat berat dan tidak dapat digerakkan ke arah positif tanpa dibantu oleh pasangannya (antagonis).

Penggunaan beban yang lebih besar dalam latihan eksentrik dapat lebih meningkatkan kekuatan dibandingkan dengan latihan konsentrik dan latihan konvensional. Karena ketika latihan eksentrik tegangan otot lebih tinggi dan dapat menimbulkan peningkatan prakstis dalam kekuatan maksimal.

Telah diterangkan sebelumnya bahwa proses latihan eksentrik menyebabkan otot berkontraksi memanjang. Jika sebuah otot diregang, bagian tengah *muscle spindle* juga teregang, dan segera mengirimkan sinyal sensorik ke dalam medulla spinalis. Sinyal tersebut lalu menggiatkan saraf motorik dan menyebabkan kontraksi serat-serat otot *skletel* sekitar *muscle spindle*. Oleh karena itu, regangan otot tiba-tiba segera menyebabkan kontraksi otot yang sama secara refleks, dan secara otomatis melawan regangan lebih jauh dari otot.

**Latihan *Leg Press Konsentrik***

Menurut Baechle dan Groves (1997: 6) bahwa sebuah kontraksi konsentrik otot terjadi bilamana terjadi tegangan pada sebuah otot itu mengerut (memendek). Kontraksi konsentrik pada latihan *leg press* merupakan latihan positif karena gerakan searah dengan gravitasi *(defeating the force of gravity)* atau keadaan otot *quadriceps femoris* yang memendek saat berkontraksi. Kontraksi menyebabkan otot bergerak ke arah pusat otot. Latihan konsentrik merupakan latihan yang umum dan sering digunakan oleh hampir semua atlet.

Dengan latihan konsentrik, beban luar tetap konstan tetapi tenaga yang dihasilkan oleh otot bervariasi sesuai dengan sudut persendian yang dilewati oleh otot. Secara umum kontraksi otot akan menghasilkan kekuatan maksimal hanya apabila sudut sendi berada dalam kedudukan yang paling tidak menguntungkan secara mekanik.

Meskipun ada pembatasan, latihan konsentrik memang dapat mengembangkan kekuatan dan telah berhasil diterapkan dalam berbagai bidang olahraga.

**Latihan *Leg Press Konvensional***

Latihan ini merupakan latihan yang lazim dilakukan oleh atlet. Berbeda dengan latihan *leg press* eksentrik dan konsentrik. Latihan *leg press* konvensional gerakan yang dilakukan tidak hanya menurunkan beban tetapi juga mendorong beban, jadi kombinasi latihan tahanan negatif dan latihan tahanan positif. Latihan ini sering dikatakan oleh para ahli sebagai latihan isotonik. Sebagaimana yang dikemukakan Pate, Rotella dan Mc Clenaghan (1993: 300) bahwa kontraksi isotonik adalah kontraksi dimana panjang otot berubah ketika otot digunakan. Kontraksi ini dapat berupa konsentrik (otot memendek) dan eksentrik (otot memanjang). Latihan ini merupakan alternatif terbaik dalam melatih kekuatan otot tungkai karena melibatkan dua jenis kontraksi yaitu eksentrik dan konsentrik.

Namun demikian bila diamati dengan seksama latihan ini tidak sepenuhnya merupakan kombinasi gerakan eksentrik dan konsentrik sebab pada kenyataannya atlet atau pelatih secara tidak sadar sering mengkonsentrasikan gerakan pada gerakan yang bertentangan dengan gaya gravitasi misalnya gerakan *leg press* ketika menurunkan barbel atlet melakukan dengan gerakan yang biasa atau menjatuhkan begitu saja sehingga ada kesan pada saat melakukan gerakan eksentrik tahanan sedikit dibaikan.

**METODE**

Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Putra STKIP Kie Raha Ternate berjumlah 200 orang dengan menggunakan *Simple* *Random* *Sampling* atau dengan undian. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 mahasiswa putra STKIP Kie Raha yang diambil secara acak dari populasi. Adapun teknik pembagian kelompok dengan cara *matching* *ordinal* *pairing*.

Data yang diperoleh melalui tes kemampuan lari sprint 100 meter, dianalisis dengan menggunakan uji-t dan analisis varians pada taraf signifikan α = 0,05. Namun, sebelum uji-t dan analisis varians digunakan, terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis parametrik, yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Kedua uji ini dilakukan dengan menggunakan program komputer SPSS versi 16.

**Gambar 1. Desain Penelitian**



Keterangan:

|  |  |
| --- | --- |
| P = Populasi | MO1 = Hasil *Maching Ordinal* kelompok 1 |
| R = Random | MO2 = Hasil *Maching Ordinal* kelompok 2 |
| S = Sampel | MO3 = Hasil *Maching Ordinal* kelompok 3 |
| T1 = Tes awal (*pretest*) | A1 = Perlakuan latihan *leg press* eksentrik |
| T2 = Tes akhir (*posttest*) | A2 = Perlakuan latihan *leg press* konsentrik |
| MO = *Maching Ordinal* | A3 = Perlakuan latihan *leg press* konvensional |

**HASIL**

**Tabel 1. Deskriptif Data**

|  |  |
| --- | --- |
| Statistik | Latihan *Leg Pres* |
| *Eksentrik* | *Konsentrik* | *Konvensional* |
| Tes Awal (A1) | Tes Akhir (A2) | Tes Awal (B1) | Tes Akhir (B2) | Tes Awal (C1) | Tes Akhir (C2) |
| N | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Mean | 14.316 | 14.047 | 14.279 | 13.532 | 14.291 | 13.127 |
| Std. Deviation | 1.026 | 0.984 | 1.002 | 0.738 | 0.968 | 0.57 |
| Range | 3.44 | 3.46 | 3.49 | 2.54 | 3.25 | 2.10 |
| Minimum | 12.58 | 12.40 | 12.75 | 12.35 | 13.21 | 12.55 |
| Maximum | 16.02 | 15.86 | 16.24 | 14.89 | 16.46 | 14.65 |

**Pengujian persyaratan analisis**

**Tabel 2. Uji normalitas**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Tests of Normality Shapiro-Wilk |
| Statistic | df | Sig. |
| Tes awal latihan *leg press eksentrik* | 0.936 | 10 | 0.506 |
| Tes awal latihan *leg press konsentrik* | 0.947 | 10 | 0.638 |
| Tes awal latihan *leg press konvensional (isometrik)* | 0.891 | 10 | 0.174 |

**Tabel 3. Uji homogenitas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| 0.032 | 2 | 27 | 0.968 |

**Pengujian uji-t kelompok latihan *leg press eksentrik*, *leg press konsentrik* dan *leg press konvnesional* untuk tes awal dan tes akhir**

**Tabel 4. Hasil uji-t kesemua kelompok**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelompok | Variabel | Mean | t-hit | df | Α | sig | Ket |
| Leg Press Eksentrik | Tes awal-tes akhir | 0.269 | 4.815 | 9 | 0.05 | 0.001 | Signifikan |
| Leg Press Konsentrik | Tes awal-tes akhir | 0.747 | 7.312 | 9 | 0.05 | 0.000 | Signifikan |
| Leg Press Konvensional | Tes awal-tes akhir | 1.164 | 7.705 | 9 | 0.05 | 0.000 | Signifikan |

Berdasarkan Tabel 4, rangkuman hasil analisis data kecepatan lari *sprint* 100 meter dengan uji beda (uji-t berpasangan) antara tes awal dan tes akhir pada kelompok latihan *leg press* eksentrik diperoleh nilai t hitung = 4.815 (α 0.05 > sig = 0.01). Dengan demikian bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *leg* *press* eksentrik terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter. Perbedaan rata-rata antara tes awal dan tes akhir sebesar .0.0269 detik. Kesimpulannya Hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima.

Berdasarkan Tabel 4, rangkuman hasil analisis data kecepatan lari *sprint* 100 meter dengan uji beda (uji-t berpasangan) antara tes awal dan tes akhir pada kelompok latihan *leg press* konsentrik diperoleh nilai t hitung = 7.312 (α 0.05 > sig = 0.00). Dengan demikian bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *leg* *press* konsentrik terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter. Perbedaan rata-rata antara tes awal dan tes akhir sebesar 0.747 detik. Kesimpulannya Hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima.

Berdasarkan Tabel 4, rangkuman hasil analisis data kecepatan lari *sprint* 100 meter dengan uji beda (uji-t berpasangan) antara tes awal dan tes akhir pada kelompok latihan *leg press* konvensional (isometrik) diperoleh nilai t hitung = 7.705 (α 0.05 > sig = 0.00). Dengan demikian bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *leg* *press* konvensional (isometrik) terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter. Perbedaan rata-rata antara tes awal dan tes akhir sebesar 1.164 detik. Kesimpulannya Hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima.

**Pengujian analisis varians** **Ketiga Kelompok.**

**Tabel 5. Hasil analisis varians**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Sum of Squares | df | Mean Square | F | F tabel |
| Between Groups | 3.942 | 2 | 1.971 | 16.221 | 3,35 |
| Within Groups | 3.281 | 27 | 0.122 |  |  |
| Total | 7.222 | 29 |  |  |  |

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil analisis varians (anava) satu jalur yang diambil dari selisih data (*gain*) antara tes awal dikurangi tes akhir dari setiap kelompok perlakuan diperoleh nilai F hitung = 16.221 > F tabel = 3,35. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa latihan *leg* *press* eksentrik, latihan *leg* *press* konsentrik dan latihan *leg* *press* konvensional (isometrik) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan lari *sprint* 100 meter.

**PEMBAHASAN**

 Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa kemampuan lari sprint 100 meter mahasiswa STKIP Kie Raha Ternate pada ketiga perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan. Melalui uji lanjut, terbukti bahwa kemampuan lari sprint 100 meter mahasiswa STKIP Kie Raha Ternate yang diberi perlakuan latihan *leg press konvensional* lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang diberi perlakuan latihan *leg press konsentrik* dan *leg press konvensional*.

* 1. **Ada Pengaruh yang Signifikan Latihan *Leg Press* Eksentrik Terhadap Kecepatan Lari *Sprint* 100 Meter.**

Dalam lari 100 meter, otot-otot tungkai memegang peranan penting. Baik dalam fase akan meninggalkan balok start, proses pelaksaan berlari sampai pada finish. Kesemua otot-otot tungkai, ketika diberi latihan leg press eksentrik akan berpengaruh. Misalnya saat beban diturunkan semua otot-otot eksentrik sebagai otot penggerak utama (*agonis*) sedangkan otot-otot eksentriknya sebagai penggerang pembantu (*antagonis*).

Terkait dengan lari 100 meter, latihan *leg press eksentrik* dalam implementasi ketika berlari, yaitu dimana salah satu paha dapat diangkat dengan cepat ke arah depan badan dan tungkai yang satunya dapat dengan mudah juga kembali ke bawah untuk kembali menolak badan ke atas dari dukungan kekuatan otot tungkai.

* 1. **Ada Pengaruh yang Signifikan Latihan *Leg Press* Konsentrik Terhadap Kecepatan Lari *Sprint* 100 Meter.**

Dalam latihan *leg* *press* konsentrik, pusat gerakan terjadi di persendian lutut (*articulatio* *genu*). Ketika tungkai menolak beban ke arah depan maka pusat gerakan di persendian lutut berupaya untuk meluruskan tungkai ke arah depan atau terjadi gerakan ekstensi dari lutut. Dengan terjadinya gerakan ekstensi tersebut dari *articulatio genu* terjadi kontraksi konsentrik (memendek) pada otot *rectus femoris, vastus intermedius, vastus medialis, dan vastus lateralis*  atau dengan kata lain ini merupakan otot-otot penggerak utama (agonis) ketika lutut ektensi sedangkan otot-otot lainnnya sebagai penggerak pendukung (antagonis).

Dari beberapa otot-otot tersebut diatas, berdasarkan pemetaannya, sangat berperan penting ketika berlari, yaitu dimana salah satu tungkai akan berupaya menolak berat beban ke atas depan secara bergantian sehingga laju lari dapat dengan cepat sampai ke finish.

Menurut Baechle dan Groves (1997: 6) bahwa sebuah kontraksi konsentrik otot terjadi bilamana terjadi tegangan pada sebuah otot itu mengerut (memendek). Kontraksi konsentrik pada latihan *leg press* merupakan latihan positif karena gerakan searah dengan gravitasi *(defeating the force of gravity)* atau keadaan otot *quadriceps femoris* yang memendek saat berkontraksi. Kontraksi menyebabkan otot bergerak ke arah pusat otot.

* 1. **Ada Pengaruh yang Signifikan Latihan *Leg Press* Konvensional (Isometrik) Terhadap Kecepatan Lari *Sprint* 100 Meter.**

Untuk meningkatkan fungsi organ tubuh kearah yang lebih baik, tentunya dibutuhkan suatu perlakuan atau latihan yang tepat dengan cara menentukan komponen latihan berupa *intensitas, frekuensi, repetisi, set* dan *interval.* Untuk olahraga prestasi intensitas latihan berkisar antara 80%-90% (*sub maksimal*) dari satu kali repetisi maksimal (RM). Latihan *leg press* konvensional diberikan dengan intensitas sub maksimal yang dilakukan selama 6 minggu. Menurut Pate (1984) yang dikutip Dwijowinoto (1993: 324) bahwa “Peningkatan akan meningkat 10-25% selama latihan 6-8 minggu dengan frekuensi latihan 3x perminggu”. Tanpa memperhatikan apakah frekuensi yang dipakai 3 sampai 5 kali perminggu, yang penting adalah bahwa latihan hendaknya dilakukan selama 4-6 minggu. Harsono (1988:115) mengemukakan bahwa “perubahan-perubahan fisiologis dan psikologis yang positif hanyalah mungkin apabila *atlet* dilatih dan berlatih melalui suatu program latihan yang intensif yang dilandaskan pada prinsip *overload*, dimana kita secara progresif menambahkan beban kerja, jumlah pengulangan gerakan (*repetition),* serta kadar intensitas dari repetisi tersebut”. Dengan mengikuti prinsip-prinsip latihan akan mendukung pada peningkaan kualitas latihan. Latihan *leg press* konvensional menuntut seseorang untuk bergerak secepat mungkin dengan mobilitas dan intensitas yang tinggi, sehingga berdampak pada peningkatan kemampuan *biomotor* utamanya kekuatan dari otot-otot tungkai.

Latihan konvensional sering dikatakan sebagai latihan isotonik. Pate, Rotella dan Mc Clenaghan (1993:300) mengemukakan bahwa kontraksi isotonik adalah kotnraksi dimana panjang otot berubah ketika otot digunakan. Kontraksi ini dapat berupa konsentrik (otot memendek) dan eksentrik (otot memanjang). Latihan ini merupakan alternatif terbaik dalam melatih kekuatan otot tungkai karena melibatkan dua jenis kontraksi, yaitu eksentrik dan konsentrik.

Disamping itu, latihan *leg press* konvensional yang dilakukan secara teratur dan berpedoman pada prinsip-prinsip dan dosis latihan akan memberikan pengaruh *hypertofi* (pembesaran) pada otot. *Hypertrofi* adalah pembesaran otot akibat peningkatan jumlah *filament* aktin dan *filament* *myosin*. Hal ini terjadi karena respon terhadap kontraksi otot yang berlangsung pada kekuatan sub maksimal. Sebagaimana yang dikemukakan Saryono (2011:115) bahwa “*hipertrofi* otot terjadi dalam respon terhadap *strees* akibat kekuatan yang tinggi (latihan ketahanan)”.

Dengan demikian, latihan *leg press* konvensional yang diterapkan, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan bagi pelari sprint 100 meter.

* 1. **Ada Perbedaan Pengaruh yang Signifikan Latihan *Leg Press* Eksentrik, Latihan *Leg Press* Konsentrik Dan Latihan Latihan *Leg Press* Terhadap Kecepatan Lari *Sprint* 100 Meter**

Setelah ketiga kelompok mengikuti program latihan selama 6 minggu (18 kali pertemuan). Kelompok A mendapat perlakuan latihan *leg* *press* eksentrik, kelompok B mendapat perlakuan latihan *leg* *press* konsentrik, dan kelompok C mendapat perlakuan latihan *leg* *press* konvensional (isometrik) disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh perlakuan yang signifikan karena ketiga kelompok memiliki pola latihan yang berbeda berdasarkan dari hasil pemetaan otot-otot tungkai yang terlibat dari masing-masing kelompok tersebut. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Sajoto (1995: 2000) bahwa latihan kekuatan otot mempunyai pengaruh terhadap hasil yang dicapai pada kemampuan gerak seperti dalam pengembangan daya lompat adalah latihan *leg press*.

 Ketiga latihan ini, sasarannya pada peningkatan kekuatan tungkai. Ketika otot tungkai diberi latihan beban terjadi gerakan fleksi dari lutut (latihan *leg* *press* eksentrik) terjadi kekuatan pada otot otot *biceps femoris, semi membranosus, semi tendinosus*  dan ketika sebaliknya menolak beban kembali ke atas atau terjadi gerakan ekstensi dari lutut (latihan leg press konsentrik) terjadi kekuatan pada otot-otot otot *rectus femoris, vastus intermedius, vastus medialis, dan vastus lateralis.*  Sehingga demikian dapat dikemukakan latihan konevnsional (*isometric*) menggabungkan gerakan fleksi dan ekstensi dari sendiri lutut sehingga otot-otot yang dilatih dari gerakan-gerakan tersebut akan memberikan hasil yang optimal pada keseluruhan otot-otot tungkai. Dan hal ini berbeda dengan latihan konsentrik dan eksentrik yaitu otot-otot yang terlihat hanya sebagian saja ketika diberi beban latihan.

Latihan *leg press* konvensional lebih besar meningkatkan kekuatan otot tungkai karena bentuk latihan ini memiliki pola gerak kombinasi antara latihan tahanan negatif dan latihan tahanan positif atau dapat dikatakan bahwa latihan ini merupakan alternatif terbaik dalam melatih kekuatan otot tungkai karena melibatkan perpaduan dua jenis kontraksi, yaitu kontraksi eksentrik dan konsentrik.

Untuk menghasilkan latihan *leg press* yang efektif, sebaiknya ketika menurunkan beban atlet atau sampel tidak melakukan dengan gerakan menjatuhkan beban begitu saja tetapi harus melakukan gerakan eksentrik dengan cara perlahan-lahan dalam menurunkan beban.

Berkaitan dengan itu, ketiga latihan itu memberikan perubahan fisiologis dan psikologis dari sampel. Menurut Harsono (1988:115) bahwa perubahan-perubahan fisiologis dan psikologis yang positif hanyalah mungkin apabila sampel latihan yang intensif.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *leg press* eksentrik terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *leg press* konsentrik terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter.
3. Ada pengaruh yang signifikan latihan *leg press* konvensional (isometrik) terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter.
4. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *leg press* eksentrik, latihan *leg press* konsentrik dan latihan *leg press* konvensional (isometrik) terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter. Latihan *leg press* konvensional (isometrik) lebih besar pengaruhnya terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter daripada *leg press* konsentrik dan *leg* *press* eksentrik. Sedangkan latihan *leg press* konsentrik lebih besar pengaruhnya terhadap kecepatan lari *sprint* 100 meter daripada *leg press* eksentrik.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta,

Baechle, Thomas R., Groves, Barney R. 1997. *Latihan Beban.* Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada

Balesteros, Jose manuel. 1993. *Basic Coaching Manual.* London: IAAF

Bompa, O. Tudor. 1990. *Theory and Methologi of Training*: The Key of Atletic Performance. Printed in United States of American: Kendall/ Hunt Publishing Company,

Fox, EL., Bowers, RW., Foss, ML. 1988. *The Physiological Basis of Physical Education and Atletics*, Philadelphia: WB. Saunders College Pub, 4th Ed.

Harre, Dietrich. 1982. *Principles Sport Training: Introduction to the Theory and Methods of Training.* Berlin: Sportverlag

Harsono. 1996. *Latihan Kondisi Fisik*, Makalah, Pusdiktar KONI Pusat, Jakarta

http://workoutlabs.com/exercise-guide/leg-press/ : unduh tanggal 15 November 2014

Jensen, Cr., Schultz, GW., and Bengester, BL. 1983. *Applied Kinesiology and Biomechanics*, 3rd ED, New York: Mc Graw Hill Bool Company

Jonath, E., Haag, E., Krempel, R., 1987. *Atletik.* Jakarta: PT Rosda Jayaputra

Ngurah Nala.1998. “*Prinsip Pelatihan OlahRaga”*. Denpasar: PPS. Univ Udayana.

Nossek, J. 1982. *General Theory of Training*. LagoS: National Institut fort Sport, Pan African Press Ltd,

Pate Russel. R. “*Dasar-Dasar Ilmu Kepelatihan”*, diterjemahkan oleh Kasiyo Dwijodinarto, Semarang : IKIP Semarang, 1993

Pyke, FS. 1991. *Better Coaching Advanced Coach’s Manual*, Australia Coaching Counchil Incorporate

------------. 1980. *Toward Better Coaching.* Canberra: Government Service

Sayoto, M. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*, Jakarta: Depdikbud, Ditjen Dikti,

--------------. 1995. *Pembinaan Kondisi Fisik Olahraga*. Jakarta : Depdikbud Dirjen Dikti PPLPTK

Setiawan, Iwan, dkk. 1992. *Manusia dan Olahraga.* Bandung: ITB Press

Sugiyono, 2012. *Statistika Untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta

Syarifuddin, Aip, 1992, *Atletik*, Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud

Sukadiyanto. 2005. “*Pengantar Teori & Metodologi Melatih Fisik”.* Yogyakarta: FIK UNY.

Suharno, HP. 1978. *Ilmu Coaching Umum*. Yogyakarta :Yayasan STO

Tangkudung, James. 2006. *Kepelatihan Olahraga: Pembinaan Prestasi Olahraga.* Jakarta: Cerdas Jaya

Thomson, P. 1991. *Manual of Structur Kinesiology*, 9th Ed. The Mosby Company, St. Louis Toronto London J.L. 1993. *Pengenalan Kepada Teori Latihan.* Jakarta: PASI

Wells FK. 1983. *Kinesiologi Scientific Basis Of Human Motion*. Philadelpia: CBS Colledge Publishing Holt,Rinehart and winson The driden Press,

Willmore, J.H., and Costill. 1994. *Physiology of Sport and Exercise*, Human Kinetics, Champaign, Illinois

Winarno, M.E. 2013. *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani.* Malang: UM Press

-------------------.2011. *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani.* Malang: Media Cakrawala Utama Press