

PENGARUH METODE LATIHAN DAN POWER TERHADAP KECEPATAN LARI 60 METER SISWA SMA OLAHRAGA SRIWIJAYA

THE EFFECT TRAINING METHODS AND POWER ON PERFORMANCE RUN 60 METER SPORTS HIGH SCHOOL STUDENTS OF SRIWIJAYA

Richo Supriansyah¹, Ria Lumintuarso²

^{1,2}Universitas Negeri Yogyakarta

¹ richosupriansyah@yahoo.com, ²loemin@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini mengungkapkan: (1) perbedaan pengaruh latihan lari jarak pendek beban linear dan nonlinear, (2) perbedaan prestasi lari 60 meter siswa power besar dan kecil, dan (3) interaksi antara metode latihan dan power terhadap prestasi lari 60 meter. Metode eksperimen faktorial 2 x 2. Power otot tungkai menggunakan standing broad jump dan tes lari 60 meter menggunakan kecepatan lari 60 meter. Hasil menunjukkan: (1) ada perbedaan pengaruh latihan lari jarak pendek beban linear dan beban nonlinear terhadap prestasi lari 60 meter, terbukti $p = 0,000 < 0,05$, metode latihan beban nonlinear lebih baik dibandingkan linear; (2) ada perbedaan pengaruh prestasi lari 60 meter siswa dengan power besar dan kecil, terbukti nilai $p = 0,005 < 0,05$, siswa dengan power besar lebih baik dibandingkan power kecil; dan (3) Ada interaksi antara metode latihan beban linear dan nonlinear dengan power terhadap prestasi lari 60 meter, terbukti nilai $p = 0,042 < 0,05$.

Kata Kunci: Power, Kecepatan Lari

Abstract

This study revealed: (1) the difference in the effect of short distance running training with linear and nonlinear loads, (2) the difference in running achievement of 60 meters big and small power students, and (3) the interaction between the training method and power on 60 meters running achievement. The method used was a 2 x 2 factorial experiment. Leg muscle power used standing broad jump and 60 meter running test using 60 meter running speed. The results show: (1) there is a difference in the effect of short distance linear load training and nonlinear load on 60 meters running performance, it is proven that $p = 0,000 < 0,05$, nonlinear weight training method is better than linear; (2) there is a difference in the influence of 60 meters running achievement of students with big and small power, as evidenced by the value of $p = 0.005 < 0.05$, students with big power are better than small power; and (3) There is an interaction between linear and nonlinear weight training methods with power to 60 meters running achievement, as evidenced by the value of $p = 0.042 < 0.05$.

Keywords: Power, Run Performance

PENDAHULUAN

SMA Olahraga Negeri Sriwijaya (SONS) provinsi Sumatera Selatan merupakan sekolah khusus bagi olahragawan pelajar berbakat dan berprestasi yang berasal dari utusan Kabupaten/Kota di wilayah Sumatera Selatan. SMP-SMA Olahraga Negeri Sriwijaya provinsi Sumatera Selatan berdiri tanggal 16 Juli 2005 atas prakarsa Pemerintah Sumatera Selatan, sehingga nomor 3 (tiga) setelah Sekolah Olahraga Negeri Ragunan dan Sekolah Olahraga Negeri Sidoarjo-Jawa Timur.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pedut Hananta Putra (2011) didapatkan hasil bahwa, ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *acceleration sprint* dan *repetition sprint* terhadap kecepatan lari 100 meter pada siswa putra kelas VIII SMP Negeri 25 Surakarta tahun pelajaran 2010/2011 dan latihan *repetition sprint* lebih baik pengaruhnya dari pada latihan

acceleration sprint terhadap kecepatan lari 100 meter pada siswa putra kelas VIII SMP Negeri 25 Surakarta tahun pelajaran 2010/2011.

Di samping itu juga dari hasil penelitian Syafaruddin (2011) menunjukkan bahwa: (1) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan *hollow sprints* dan *repetition sprints* dalam meningkatkan kecepatan lari 100 meter siswa putra kelas VIII SMP. (2) Pengaruh metode latihan *repetition sprints* lebih baik dari pada *hollow sprints*. (3) Ada perbedaan hasil peningkatan kecepatan lari 100 meter siswa putra kelas VIII SMP yang signifikan, antara yang memiliki *power* otot tungkai besar dan *power* otot tungkai kecil. Peningkatan kecepatan lari pada siswa yang memiliki *power* otot tungkai besar lebih baik dari pada yang memiliki *power* otot tungkai kecil dan ada interaksi yang signifikan latihan lari cepat dan tingkat *power* otot tungkai terhadap peningkatan kecepatan lari 100 meter siswa putra kelas VIII SMP. Interaksinya adalah sebagai berikut: Siswa yang memiliki *power* otot tungkai besar lebih cocok jika diberikan latihan *repetition sprints*. Sedangkan Siswa yang memiliki *power* otot tungkai kecil lebih cocok jika diberikan latihan *hollow sprints*.

Berdasarkan pengamatan dan observasi di lapangan pada bulan Juli 2015, permasalahan yang dihadapi oleh pelatih atletik SMA Olahraga Negeri Sriwijaya (SONS) khususnya nomor sprint yaitu kesulitan dalam memilih metode latihan yang tepat, kurangnya variasi latihan dan sulit menentukan intensitas latihan untuk meningkatkan prestasi sprint, serta dalam penyusunan latihan yang efisien dan memiliki relevansi yang sejalan dengan tujuan latihan.

Seharusnya SMA Olahraga Negeri Sriwijaya (SONS) bisa memiliki prestasi yang baik melihat motivasi siswa dalam mengikuti ekstrakurikuler khususnya atletik sangatlah tinggi, hal ini terbukti dengan semangat yang tinggi untuk hadir di dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler, namun sayangnya hal ini tidak didukung dengan metode latihan dan teknik latihan yang baik dan tepat. Penyebab beberapa hal tersebut dikarenakan belum diketahuinya metode latihan yang tepat dan cocok untuk meningkatkan kecepatan lari (*sprint*), kurang bervariasinya penyajian aktivitas cabang olahraga ini oleh para pelatih dalam ekstrakurikuler olahraga yang menyampaikan materi tentang kemampuan lari 60 meter dan masih rendah serta kurangnya kemampuan penguasaan teknik lari dan melakukan tolakan yang baik dan efektif.

Sebenarnya jika dilihat lebih kompleks, banyak faktor yang menyebabkan kurang berprestasinya olahraga atletik khususnya nomor sprint jarak pendek (50m, 60m, 100m dan 200m) di SMA Olahraga Negeri Sriwijaya (SONS), di antaranya: sumber daya manusia (SDM) dalam hal ini guru olahraga/pelatih, siswa/atlet, penerapan IPTEK, metode latihan, teknik/taktik serta pencarian bibit-bibit yang berbakat (*talent scouting*) yang belum begitu maksimal. Menciptakan prestasi atletik tidak semudah membalik telapak tangan, tetapi melalui proses jangka panjang yang tidak hanya dengan berbagai proses pembinaan dan latihan tetapi juga dengan implementasi IPTEK. Kegiatan penelitian merupakan salahsatu kunci keberhasilan yang menunjang

pengembangan implementasi ilmu pendukung olahraga seperti metodologi latihan, fisiologi, anatomi fungsional, psikologi, dan beberapa disiplin ilmu yang lain (Lumintuarso, 2004, p.3).

Di antara faktor-faktor tersebut dan dengan keterbatasan peneliti hanya mengkaji satu faktor yaitu metode latihan. Belum diketahuinya metode latihan yang tepat dan cocok untuk meningkatkan prestasi sprint dan kurang menariknya penyajian atau kurang bervariasinya aktivitas cabang olahraga ini. Prestasi dari 5 tahun terakhir yang mampu dicapai siswa SONS paling baik hanya juara 2 di nomor putra 100 meter atas nama Arif di Porprov dan hanya mampu finish nomor urut 3 di nomor 400 meter putri atas nama Ayu Pertiwi.

Masalah ini membutuhkan penanganan yang serius dalam pemilihan dan pemberian metode latihan kepada siswa/atlet. Hal ini tentunya membutuhkan kajian ulang tentang metode-metode dalam pengajaran dan pelatihan atletik. Harus disadari bahwa minimnya prestasi dalam suatu cabang olahraga menyebabkan menurunnya motivasi dan minat siswa untuk ikut serta dalam ekstrakurikuler tersebut dan kurangnya variasi dalam setiap aktivitas menyebabkan munculnya kebosanan seorang siswa/atlet yang pada akhirnya mengurangi daya minat dan kurangnya minat merupakan salah satu penyebab mundurnya prestasi.

Pencapaian prestasi olahraga, khususnya lari 60 meter ini tentunya tidak terlepas dari beberapa faktor pendukung. Faktor utama yang dapat memacu perkembangan prestasi olahraga terutama adanya peningkatan kualitas latihan dan pembinaan olahraga. Peningkatan kualitas latihan dan pembinaan olahraga tersebut dapat dicapai dengan penerapan berbagai disiplin ilmu dan teknologi yang terkait dengan latihan dan pembinaan olahraga.

Seperti yang telah dikemukakan di atas, bahwa untuk meningkatkan prestasi harus dilakukan latihan yang bersifat khusus, yaitu: "khusus terhadap sistem energi yang digunakan dan khusus terhadap pola gerak yang sesuai dengan olahraga tersebut." Seperti yang telah dikemukakan di atas, bahwa untuk mencapai prestasi perlu adanya suatu kualitas latihan dan pemilihan metode latihan yang tepat. Untuk itu perlu dipilih sebuah metode latihan yang paling baik memberikan pengaruh atau tingkatan kemampuan lari 60 meter tersebut.

Menurut Fox (1984, p.208) Ada beberapa variasi metode latihan untuk mengembangkan sistem energi ATP-PC guna meningkatkan prestasi lari khususnya lari cepat atau jarak pendek, di antaranya (1) *acceleration sprint* adalah peningkatan secara gradual dalam kecepatan lari, mulai dari pelan-pelan, semakin cepat, dan lari secepatnya dalam jarak 50-120 yard, (2) *continuous fast running* adalah lari jarak jauh dengan kecepatan cepat, (3) *continuous slow running* adalah lari jarak jauh dengan kecepatan lambat, (4) *hollow sprints* adalah dua lari terganggu oleh "berongga" periode jogging atau berjalan, (5) *interval sprinting* adalah lari cepat alternatif 50 yard dan 60 yard untuk jarak sampai dengan 3 mil, (6) *interval training* adalah periode ulang pekerjaan yang diselingi dengan periode lega, (7) *repetition running* adalah mirip dengan latihan interval tetapi dengan kerja lebih lama dan selang bantuan, (8) *speed play* (fartlek) adalah lari dengan cepat dan

lambat secara bergantian di medan alam, (9) *sprint training* adalah lari diulang pada kecepatan maksimal dengan pemulihan (waktu istirahat) lengkap antar pengulangan.

Bertolak dari uraian di atas maka penulis tertarik ingin mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Latihan Lari Jarak Pendek Beban *Linear* dan Beban *Nonlinear* dengan *Power* Otot Tungkai terhadap Prestasi Lari 60 Meter pada Siswa Putra SMA Olahraga Negeri Sriwijaya.”

Dalam penelitian ini yang diteliti yaitu: (1) perbedaan pengaruh yang signifikan Pengaruh antara latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* terhadap prestasi lari 60 meter siswa kelas X dan XI SONS, (2) perbedaan yang signifikan Prestasi lari 60 meter siswa kelas X dan XI SONS yang memiliki *power* otot tungkai besar dan *power* otot tungkai kecil, dan (3) interaksi antara lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* dengan *power* otot tungkai terhadap prestasi lari 60 meter siswa kelas X dan XI SONS

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian berupa faktorial 2x2. Sudjana dan Ibrahim (2009, p.49), desain eksperimen faktorial merupakan desain yang dapat memberikan perlakuan/manipulasi dua variabel bebas atau lebih pada waktu yang bersamaan untuk melihat efek masing-masing variabel bebas, secara terpisah dan secara bersamaan terhadap variabel terikat dan efek-efek yang terjadi akibat adanya interaksi beberapa variabel.. Rancangan desain dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan Desain Faktorial

<i>Power</i> Otot tungkai (A)	Metode Latihan (B)	
	Beban <i>Linear</i> (B1)	Beban <i>Nonlinear</i> (B2)
Besar (A1)	A1. B1	A1. B2
Kecil (B2)	A2. B1	A2. B2

Keterangan:

- A1B1: Kelompok siswa yang memiliki *power* otot tungkai besar yang dilatih dengan lari jarak pendek beban *linear*.
- A2B1: Kelompok siswa yang memiliki *power* otot tungkai besar yang dilatih dengan lari jarak pendek beban *nonlinear*.
- A1B2: Kelompok siswa yang memiliki *power* otot tungkai kecil yang dilatih dengan lari jarak pendek beban *linear*.
- A2B2: Kelompok siswa yang memiliki *power* otot tungkai kecil yang dilatih dengan lari jarak pendek beban *nonlinear*.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa/atlet putra SMA Olahraga Negeri Sriwijaya (SONS) yang mengikuti eskul berjumlah 41 siswa. Ciri-ciri populasi adalah atlet pelajar putra kelas X dan XI, kehadiran minimal 75% dan telah berlatih minimal 3 bulan.

Jumlah subjek 38 yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan cara membagi kelompok yang di tes *power* otot tungkai. selanjutnya dilakukan analisis untuk

mengidentifikasi kelompok siswa/atlet dengan *power* otot tungkai besar dan kecil dengan menggunakan skor tes keseluruhan dari *power* otot tungkai yang dimiliki oleh siswa/atlet dengan cara dirangking.

Berdasarkan rangking tersebut selanjutnya ditentukan 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah dari hasil tes menurut Miller (2002, p.68). Dengan demikian pengelompokan sampel diambil dari siswa/atlet yang memiliki *power* otot tungkai besar sebanyak 27% dan atlet yang memiliki *power* otot tungkai kecil sebanyak 27% dari data yang telah dirangking. Berdasarkan hal tersebut didapatkan 10 siswa/atlet yang memiliki *power* otot tungkai besar dan 10 siswa/atlet yang memiliki *power* otot tungkai kecil. Kemudian dari masing-masing data tersebut dibagi menjadi dua dengan cara diacak (*random*) dan didapatkan masing-masing 5 atlet yang memiliki *power* otot tungkai besar diberi perlakuan dengan latihan lari jarak pendek beban *linear* dan latihan lari jarak pendek beban *nonlinear*, hal yang sama juga dilakukan untuk kelompok siswa/atlet yang memiliki *power* otot tungkai kecil..

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas (*independent*) *manipulative*, yaitu metode Latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear*, sedangkan sebagai variabel bebas atributif, yaitu *power* otot tungkai. Kemudian variabel terikat (*dependent*) adalah prestasi lari 60 meter.

Sesuai dengan variabel yang diteliti terdapat dua macam data yang harus dikumpulkan, yaitu: tes *power* otot tungkai dan tes kecepatan lari 60 meter. Teknik pengumpulan data *power* otot tungkai dan kecepatan lari 60 meter menggunakan tes dan pengukuran. Instrumen *power* otot tungkai menggunakan tes *standing broad jump* dengan validitas sebesar 0,866 dan reliabilitas sebesar 0,945. Sedangkan tes kecepatan lari dengan dengan validitas sebesar 0,917 dan reliabilitas sebesar 0,852.

Teknik analisis yang digunakan anava dua jalur (*two ways ANOVA*) pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Sebelum teknik analisis varians digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov*. Uji homogenitas varians menggunakan uji *Levene's test*. Untuk menguji hipotesis dilakukan dengan menggunakan ANOVA dua jalur (*ANOVA two-way*) dan apabila terbukti terdapat interaksi maka akan dilakukan uji lanjutan yaitu uji Tukey, dengan menggunakan program *software SPSS version 20.0 for windows* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab hasil penelitian dan pembahasan akan disajikan secara berurutan antara lain: (1) data hasil penelitian, (2) uji prasyarat analisis, dan (3) uji hipotesis. Untuk uji hipotesis akan disajikan berurutan antara lain: (a) perbedaan pengaruh latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* terhadap prestasi lari 60 meter, (b) perbedaan prestasi lari 60 meter bagi siswa yang memiliki *power* otot tungkai besar dan kecil, dan (c) interaksi antara latihan lari jarak pendek

beban *linear* dan beban *nonlinear* dengan *power* otot tungkai terhadap peningkatan prestasi lari 60 meter.

Hasil Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini digunakan metode *Kolmogorov Smirnov*. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Normalitas

Data	<i>p</i>	Keterangan
<i>Pretest</i> A1B1	0,787	Normal
<i>Posttest</i> A1B1	0,801	Normal
<i>Pretest</i> A2B1	0,888	Normal
<i>Posttest</i> A2B1	0,993	Normal
<i>Pretest</i> A1B2	0,444	Normal
<i>Posttest</i> A1B2	0,339	Normal
<i>Pretest</i> A2B2	0,731	Normal
<i>Posttest</i> A2B2	0,750	Normal

Berdasarkan tabel 2 pada semua data *pretest* dan *posttest* prestasi lari 60 meter didapat dari hasil uji normalitas data nilai signifikansi $p > 0,05$, yang berarti data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan menguji kesamaan varian antara *pretest* dan *posttest*. Uji homogenitas pada penelitian ini adalah uji *Levene Test*. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Kelompok	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,219	Homogen
<i>Posttest</i>	0,066	Homogen

Berdasarkan tabel 3, *pretest* diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,484 \geq 0,05$ dan pada *posttest* didapat nilai signifikansi sebesar $0,407 \geq 0,05$. Hal berarti dalam kelompok data memiliki varian yang homogen.

Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan berdasarkan hasil analisis data dan interpretasi analisis ANOVA dua jalur (ANOVA *two-way*). Hasil Uji Hipotesis sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Anova

Source	Type III Sum of Squares	F	Sig.
Metode Latihan	7,333	51,525	.000
<i>Power</i> tungkai	1,474	10,359	0,005
Metode Latihan * <i>Power</i>	0,696	4,888	0,042

Hipotesis yang pertama berbunyi “Ada perbedaan pengaruh yang signifikan latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* terhadap prestasi lari 60 meter”. Apabila hasil analisis

menunjukkan pengaruh yang signifikan, maka metode latihan tersebut memberikan pengaruh terhadap terhadap prestasi lari 60 meter”. Dari hasil uji ANOVA tabel 4 dapat dilihat bahwa $F_{hitung} = 51,525$, sedangkan nilai signifikansi p sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi p sebesar $0,000 < 0,05$, berarti H_0 ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan metode latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* terhadap prestasi lari 60 meter”, diterima. Berdasarkan hasil analisis ternyata metode latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* lebih baik dengan nilai rata-rata *posttest* sebesar 9,699 detik dibandingkan dengan metode latihan lari jarak pendek beban *linear* dengan nilai rata-rata *posttest* sebesar 10,91 detik. Hal ini berarti hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan metode latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* terhadap prestasi lari 60 meter telah terbukti.

Hipotesis kedua yang berbunyi “Ada perbedaan pengaruh yang signifikan prestasi lari 60 meter bagi siswa yang memiliki *power* otot tungkai besar dan kecil”. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka ada perbedaan pengaruh antara atlet yang memiliki *power* otot tungkai besar dan *power* otot tungkai kecil terhadap prestasi lari 60 meter. Dari hasil uji ANOVA pada tabel 11 di atas, dapat dilihat bahwa $F_{hitung} = 10,359$, sedangkan nilai signifikansi p sebesar 0,005. Karena nilai signifikansi p sebesar $0,005 < 0,05$, berarti H_0 ditolak. Berdasarkan hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan bagi atlet yang memiliki *power* otot tungkai besar dan *power* otot tungkai kecil terhadap prestasi lari 60 meter. Berdasarkan hasil analisis ternyata atlet yang memiliki *power* otot tungkai besar lebih baik dengan nilai rata-rata *posttest* sebesar 10,033 detik dibandingkan dengan *power* otot tungkai kecil dengan nilai rata-rata *posttest* sebesar 10,576 detik. Hal ini berarti hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan prestasi lari 60 meter bagi siswa yang memiliki *power* otot tungkai besar dan *power* otot tungkai kecil telah terbukti.

Hipotesis ketiga yang berbunyi “Ada interaksi yang signifikan antara latihan lari jarak pendek beban *linear* dan *nonlinear* dengan *power* otot tungkai terhadap peningkatan prestasi lari 60 meter”. Apabila hasil analisis menunjukkan terdapat interaksi, berarti metode latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* memiliki interaksi dengan *power* otot tungkai terhadap peningkatan prestasi lari 60 meter. Dari hasil uji ANOVA pada tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa $F_{hitung} = 4,888$, sedangkan nilai signifikansi p sebesar 0,042. Karena nilai signifikansi p sebesar $0,042 < 0,05$, berarti H_0 ditolak. Berdasarkan hal ini berarti terdapat interaksi yang signifikan antara metode latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* dengan *power* otot tungkai (besar dan kecil) terhadap peningkatan prestasi lari 60 meter.

Setelah teruji terdapat interaksi antara metode latihan lari jarak pendek beban *linear* dan *nonlinear* dengan *power* otot tungkai terhadap peningkatan prestasi lari 60 meter maka perlu dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Tukey. Berikut hasil uji lanjut dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Uji *Poshoc*

Kelompok	Interaksi	Std. Error	Sig.
A1B1	A1B2	0,23859	0,014
	A2B1	0,23859	0,007
	A2B2	0,23859	0,056
A1B2	A1B1	0,23859	0,014
	A2B1	0,23859	0,000
	A2B2	0,23859	0,891
A2B1	A1B1	0,23859	0,007
	A1B2	0,23859	0,000
	A2B2	0,23859	0,000
A2B2	A1B1	0,23859	0,056
	A1B2	0,23859	0,891
	A2B1	0,23859	0,000

Berdasarkan tabel 5 hasil perhitungan uji Tukey pada tanda asterisk (*) menunjukkan bahwa pasangan-pasangan yang memiliki interaksi atau pasangan yang berbeda secara nyata (signifikan) adalah: (1) A1B1-A1B2, (2) A1B1-A2B1, (3) A1B2-A1B1, (4) A1B2-A2B1, (5) A2B1-A1B1, (6) A2B1-A1B2, (7) A2B1-A2B2, (8) A2B2-A2B1.

Pembahasan

Perbedaan Pengaruh Latihan Lari Jarak Pendek Beban Linear dan Beban Nonlinear terhadap Prestasi Lari 60 Meter

Berdasarkan pengujian hipotesis pertama diketahui bahwa latihan lari jarak pendek beban *linear* dan *nonlinear* memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan lari 60 meter. Perbedaan pengaruh ini didapatkan dari hasil penggunaan metode latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* dan *linear* tersebut terhadap kecepatan lari 60 meter.

Metode latihan lari jarak pendek beban *linear* merupakan bentuk latihan yang pembebanannya ditingkatkan secara bertahap dan meningkatkan secara terus menerus. Latihan lari cepat jarak pendek dengan pembebanan *linear* tidak memberikan kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi (pemulihan), karena tidak adanya interval latihan. Metode latihan lari jarak pendek pembebanan *linear* memiliki tantangan, sehingga mampu memotivasi siswa yang melakukannya. Karena tantangan tersebut, maka variasi latihannya harus dirancang sebaik dan sevariatif mungkin agar menantang bagi yang melakukannya.

Latihan lari cepat jarak pendek dengan beban *nonlinier*, yaitu suatu latihan dengan peningkatan beban latihan yang dilakukan secara bertahap, tetapi terdapat fase peningkatan dan penurunan beban latihan. Metode latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* kurang memiliki tantangan, sehingga tidak mampu memotivasi siswa yang melakukannya. Dengan demikian, metode latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* memberikan kesempatan organ tubuh untuk istirahat.

Tahap awal penerapan bagi siswa/atlet pemula sebaiknya dimulai dari latihan dengan beban *nonlinear* terlebih dahulu. Hal ini dimaksudkan latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* lebih

memungkinkan fisik dan mental siswa/atlet pemula untuk menyesuaikan secara bertahap. Bila diterapkan beban *linear* secara langsung pada siswa/atlet pemula tanpa melihat kondisi fisik/mental dan perkembangan yang dicapai akan berdampak buruk pada fisik siswa (cedera otot, terlalu lelah) dan mental siswa (jenuh, malas dan acuh). Tentunya hal tersebut akan kontra produktif sehingga pencapaian prestasi menjadi tidak optimal bahkan menurun. Pada metode latihan lari jarak pendek beban *nonlinear*, fase pembebanan dilakukan secara bertahap dan terdapat fase istirahat untuk memberikan kesempatan bagi organ tubuh untuk regenerasi (pemulihan) pada pembebanan selanjutnya sehingga organ tubuh sedikit demi sedikit mampu melakukan penyesuaian (adaptasi) dan dapat terhindarkan dari kemungkinan *overtraining* dan kelelahan yang berlebihan. Berbeda dengan metode latihan lari jarak pendek beban *linear* yang tidak memberikan kesempatan bagi organ tubuh untuk melakukan pemulihan. Bagi atlet, metode latihan lari jarak pendek beban *linear* telah biasa dilakukan tetapi bagi pemula (siswa) yang tidak aktif pada kegiatan olahraga, justru metode latihan lari jarak pendek beban *linear* tersebut terlalu berat sehingga pencapaian prestasi lari menjadi tidak optimal. Oleh karena itu, penerapan metode latihan lari jarak pendek dengan beban *nonlinear* bagi pemula (siswa) sebaiknya diterapkan pada siswa terlebih dahulu, sebelum diterapkan latihan lanjutan dengan beban *linear*.

Perbedaan Pengaruh Prestasi Lari 60 Meter bagi Siswa yang Memiliki Power otot tungkai besar dan kecil

Siswa yang memiliki kemampuan *power* otot tungkai besar dapat melakukan aktivitas lari tanpa menemui kendala yang berarti. Hal ini disebabkan karena dengan memiliki kemampuan *power* otot tungkai besar berarti siswa telah memiliki kemampuan gerak dasar yang mendukung dalam melakukan tugas-tugas keterampilan gerak teknik dalam berlari.

Kemampuan gerak dasar yang dimiliki oleh siswa ini merupakan suatu kondisi bahwa siswa telah siap dalam belajar gerakan-gerakan keterampilan yang baru. Sebaliknya pada siswa yang memiliki kemampuan *power* otot tungkai kecil menemukan kesulitan dalam mempelajari gerakan-gerakan keterampilan yang baru. Hal ini disebabkan karena dengan kemampuan *power* otot tungkai kecil berarti siswa tidak memiliki modal dasar kemampuan gerak yang dapat mendukung dalam melakukan gerak lari 60 meter. Oleh karena itu, *power* otot tungkai baik besar maupun kecil memiliki peluang yang sama untuk dilatih dan dikembangkan dalam rangka peningkatan prestasi lari pada kedua kelompok perlakuan tersebut. *power* otot akan dapat ditingkatkan dan dikembangkan melalui latihan dan untuk meningkatkan *power* diperlukan peningkatan kekuatan dan kecepatan bersama-sama. Penentu *power* otot adalah kekuatan otot, kecepatan rangsang syaraf dan kecepatan kontraksi otot. Metode latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* yang diberikan tentunya sama-sama mempengaruhi kekuatan otot tungkai yang dilatih, kecepatan rangsang syaraf dan kecepatan kontraksi otot pada siswa.

Interaksi antara Metode Latihan Lari Jarak Pendek Beban Linear dan Beban Nonlinear dengan Power otot tungkai terhadap peningkatan Prestasi Lari 60 Meter

Berdasarkan hasil yang telah dikemukakan pada hasil penelitian ini bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara metode latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* dengan *power* otot tungkai terhadap peningkatan prestasi lari 60 meter. Dari tabel yang disajikan bentuk interaksi nampak bahwa faktor-faktor utama penelitian dalam bentuk dua faktor menunjukkan interaksi yang signifikan. Dalam hasil penelitian ini interaksi yang memiliki arti bahwa setiap sel atau kelompok terdapat perbedaan pengaruh setiap kelompok yang dipasang-pasangkan.

Setiap siswa memiliki kemampuan *power* otot tungkai yang berbeda-beda. Sebagaimana yang telah diuraikan di atas bahwa perbedaan kemampuan *power* otot tungkai telah ada dalam diri siswa yang merupakan perbedaan karakteristik secara individu dari masing-masing siswa. Tingkat kemampuan *power* otot tungkai ini berpengaruh terhadap hasil prestasi lari 60 meter. Hal ini membawa kepada pemikiran untuk menentukan suatu metode latihan yang sesuai dengan kemampuan *power* otot tungkai yang dimiliki oleh siswa.

Seperti telah diuraikan sebelumnya, penggunaan metode latihan lari jarak pendek beban *linear* membawa siswa dalam situasi latihan yang terus menerus. Situasi latihan secara meningkat dan terus menerus akan memberikan sumbangan bagi perbaikan kecepatan sehingga menambah prestasi bagi siswa yang memiliki kemampuan *power* otot tungkai besar, karena mereka relatif lebih mudah dalam melakukan tugas gerak keterampilan yang baru, sehingga pada akhirnya mereka dapat menampilkan gerakan yang sesuai dengan potensinya.

Latihan melalui latihan lari jarak pendek beban *linear* dalam situasi latihan secara meningkat dan terus menerus memberikan sumbangan bagi perbaikan kecepatan. Meskipun kurang motivasi bagi siswa yang memiliki kemampuan *power* otot tungkai kecil sehingga pada akhirnya dapat menampilkan gerakan yang sesuai dengan potensinya.

Metode latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* yang diberikan kepada siswa yang memiliki *power* otot tungkai Besar memberikan hasilnya yang baik karena beban tidak terlalu berat dengan pembebanan yang meningkat tapi akan saat penurunan. Sebaliknya bagi siswa yang memiliki kemampuan *power* otot tungkai kecil penerapan metode latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* sangat menguntungkan, karena ada penurunan sehingga meningkatkan motivasi membantu baginya untuk meningkatkan penguasaan keterampilan gerak lari.

Dengan kemampuan *power* otot tungkai kecil siswa relatif lebih sulit beradaptasi pada tugas gerak keterampilan yang baru, karena mereka belum memiliki kesiapan untuk pelaksanaan keterampilan gerak yang baru tersebut. Dalam kondisi seperti ini latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* rill lebih tepat digunakan dalam memberikan situasi yang dibutuhkan untuk menguasai keterampilan lari 60 meter.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) ada perbedaan pengaruh yang signifikan latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* terhadap prestasi lari 60 meter. Latihan lari jarak pendek beban

nonlinear lebih baik dibandingkan dengan latihan lari jarak pendek beban *linear*. (2) ada perbedaan pengaruh yang signifikan prestasi lari 60 meter bagi siswa yang memiliki *power* otot tungkai besar dan kecil. Atlet yang memiliki *power* otot tungkai besar lebih baik dibandingkan dengan *power* otot tungkai kecil. (3) ada interaksi yang signifikan antara latihan lari jarak pendek beban *linear* dan beban *nonlinear* dengan *power* otot tungkai terhadap peningkatan prestasi lari 60 meter.

Berdasarkan hasil penelitian maka kepada pelatih dan para peneliti lain, diberikan saran-saran sebagai berikut: (1) Pelatih: berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa metode latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* lebih efektif digunakan daripada metode latihan lari jarak pendek beban *linear* bagi atlet. Untuk itu disarankan kepada pelatih, untuk menggunakan metode latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* dalam meningkatkan kecepatan lari 60 meter. (2) Bagi Peneliti Selanjutnya: berdasarkan hasil penelitian ini dibuktikan metode latihan lari jarak pendek beban *nonlinear* merupakan metode yang paling efektif digunakan untuk atlet dibanding metode latihan lari jarak pendek beban *linear*. Hal ini merupakan kajian yang empirik yang dapat dipakai oleh para peneliti di bidang kepelatihan cabang atletik untuk atlet dalam melakukan inovasi untuk perbaikan cara pelatihan kecepatan lari. Untuk para peneliti yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian eksperimen. Kontrol tersebut dilakukan guna menghindari ancaman dari validitas eksternal dan internal.

DAFTAR PUSTAKA

- Albayrak, A.Y., Imamoglu, R., & Can, I. (2014). Analyzing short (100 meters) and middle distance (800-1200 meters) running and coordination values according to sports branches of students who take entrance exams to sports high school. *Journal of Science Culture and Sport*, 51, 2148-1148.
- Bompa, T.O. & Buzzichelli, J. (2015). *Periodization training for sports (3rd ed.)*. Champaign: Human Kinetics.
- Corn, R.J. & Nudson, D.K. (2003). Effect of elastic-cord towing on the kinematics of the acceleration phase of sprinting. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 121, 301-310.
- Djumidar. (2004). *Gerak-gerak dasar atletik dalam bermain*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Fox, E. L. (1984). *Sport Physiology (second edition)*. Philadelphia: CBS College Publishing.
- Ghazali, A., Mansur, M., Widanita, N., Guntur, G., Putra, F., & Fajaruddin, S. (2019). Developing pilates training model for decreasing the body fat ratio among overweight women. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 8(1), 9–17. <https://doi.org/10.15294/ACTIVE.V8I1.27908>
- Hananto, H., & Rachman, H. (2013). Keterampilan bermain sepak takraw atlet pelajar DIY. *Jurnal Keolahragaan*, 1(2), 142 - 155. Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/jolahraga/article/view/2570>
- Irianto, D. P. (2002). *Dasar kepelatihan*. Yogyakarta: UNY Press.

- Komari, A. (2010). *Biomekanika olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.
- Lumintuarso, R. (2004). *Trend penelitian terapan dalam atletik*. Jakarta: FIK Universitas Negeri Jakarta.
- Lumintuarso, R. (2013). *Pembinaan multilateral bagi atlet pemula*. Yogyakarta: UNY Press.
- Miller, P.W. (2002). *Measurment and teaching*. Champaign: Patrick W. Miller and Associates.
- Naskar, D. & Mondal, T., (2015). A study on relationship among the performance between 50 m. Run, standing broad jump and long jump. *International Journal of Law, Education, Social and Sports Studies (IJLESS)*, 2, 239-244.
- Putra, Pedut (2011). Perbedaan pengaruh latihan acceleration sprint dan repetition sprint terhadap kecepatan lari 100 meter pada siswa putra kelas viii smp n 25 surakarta tahun pelajaran 2010/2011. *Tesis tidak dipublikasikan*, Universitas Negeri Surakarta.
- Sudjana, N. & Ibrahim. (2009). *Penelitian dan penilaian pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Syafaruddin, M. (2011). Perbedaan pengaruh metode latihan hollow sprints dan repetition sprints terhadap peningkatan kecepatan lari 100 meter ditinjau dari power otot tungkai. *Tesis tidak dipublikasikan*, Universitas Negeri Surakarta.
- Wahjeodi. (2001). *Landasan evaluasi pendidikan jasmani*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.