

## **PENGARUH LATIHAN LONCAT-LOMPAT TETRAGONAL TERHADAP KELINCAHAN SERTA KECEPATAN LARI SISWA SMU**

**Oleh:  
Dapan**

### ***Abstract***

*The purpose of the study is to determine the effect of clock-wise and counter clock wise tetragonal jump on agility and sprint of senior high school students. The population of this research is male students of the Senior High School 12 Yogyakarta. The simple random sampling technique is utilised to select 75 studenta as the sample of this study. They are divided into two treatment groups and control group. The data is analyzed by Anacova at signifcance level of 5%. This study concludes that the clock-wise tetragonal jump is more effective in increasing agility than counter clock-wise one. Hower, both clock-wise and counter clock wisw tetragonal jump do not have significant effect on sprint.*

*Key words : tetragonal jump, agility, and sprint.*

### **Pendahuluan**

Aktivitas olahraga yang tujuannya untuk mendapatkan prestasi tinggi, sangat memerlukan kemampuan fisik yang prima. Unsur-unsur kemampuan fisik salah satunya ialah kelincahan. Kelincahan sangat dibutuhkan dalam aktivitas olahraga pada umumnya. Kelincahan menuntut gerak cepat, cepat berubah, dan tubuh masih dalam keadaan terkendali.

Oleh karena itu kelincahan perlu penanganan khusus, unik, dan disesuaikan dengan kebutuhan cabang olahraga. Cabbord (1987:50-51) menerangkan bahwa kelincahan ada sangkut pautnya dengan kecepatan, kekuatan, keseimbangan, dan koordinasi. Phillips (1979:241-244) menjelaskan bahwa kelincahan tergantung pada kekuatan, kecepatan reaksi dan bergerak serta koordinasi otot

besar. Pendapat yang senada, Jansen CR (1983:9-13) menyatakan bahwa kelincahan tergantung pada faktor kekuatan, kecepatan, tenaga ledak otot, waktu reaksi, keseimbangan dan koordinasi faktor-faktor tersebut. Lebih lanjut dikatakan bahwa kelincahan dipengaruhi oleh tipe tubuh, usia, jenis kelamin, berat badan, dan kelelahan.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kelincahan dibentuk oleh unsur-unsur fisik seperti: kecepatan, kekuatan, daya tahan otot, kelentukan, keseimbangan, dan koordinasi. Seperti pada kelincahan, kecepatan lari juga menuntut beberapa unsur diantaranya saraf otot, power, elastisitas otot, mobilitas, teknik, serta sistem energi secara biokimia. Oleh karena itu cara pengembangan kelincahan serta kecepatan lari ada perbedaan, namun ada juga kesamaannya, yakni pada pengembangan kekuatan, kecepatan, kelentukan, daya tahan otot, koordinasi, dan keseimbangan.

Untuk pengembangan kelincahan unsur-unsur cepat bergerak, cepat berubah, dan tubuh dalam keadaan terkontrol menjadi perhatian yang utama. Pengembangan kecepatan lari dapat dilakukan melalui peningkatan kekuatan otot tungkai dan kemampuan gerak otot tungkai. Thompson (1991:17) menyatakan bahwa latihan kecepatan meliputi pengembangan skill sehingga teknik itu dilakukan dengan kecepatan yang tinggi. Untuk mengembangkan kecepatan maka *skill* ini harus dipraktikkan secara teratur dengan kecepatan gerak maksimum atau mendekati maksimum. Kecepatan lari maksimum dikembangkan dengan berlari jarak-jarak pendek dengan sekuat tenaga.

Pyke (1991:135-145) menyatakan bahwa latihan *plyometrics* diperuntukkan pada aktivitas yang mengutamakan peregangan dan reflek regang pada otot, misalnya pada nomor-nomor lompat

dan lempar. Pendapat ini memberikan gambaran bahwa latihan loncat-lompat tetragonal searah jarum jam dan kebalikan arah jarum jam tidak dapat membedakan kecepatan lari. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa latihan ini lebih mengembangkan kekuatan, kecepatan, power dan elastisitas otot. Faktor lain seperti kuantitas dan kualitas teknik dalam berlari dan mobilitas otot untuk berlari sangat kurang.

Menurut Freeman (1989:65-67) untuk meningkatkan kecepatan lari banyak faktor yang menentukan, yakni kecepatan, kekuatan dan daya tahan kecepatan. Lebih jauh diterangkan bahwa ada enam hal yang harus dilatihkan: latihan kecepatan, daya tahan kecepatan, meningkatkan kondisi total dan kekuatan khusus, latihan plyometrics (untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan kekuatan dengan cepat), melatih teknik secara keseluruhan, dan releksasi (rileks dan istirahat) untuk menggambarkan kecepatan.

Dari uraian di atas latihan *plyometrics* berbentuk loncat-lompat *tetragonal* searah dan kebalikan arah jarum jam diasumsikan dapat membentuk gerak yang cepat, cepat berubah, dan tubuh tetap terjaga keseimbangannya serta dapat meningkatkan unsur kekuatan, kelentukan, dan daya tahan otot tungkai. Oleh karena itu pertanyaan yang muncul, manakah yang lebih baik antara bentuk latihan searah jarum dan ke kebalikan arah jarum jam dalam meningkatkan kelincahan serta kecepatan lari? Kedua bentuk latihan ini pada dasarnya mempunyai kesamaan yakni meningkatkan kekuatan dan kecepatan yang akhirnya meningkatkan power, di samping itu juga meningkatkan keseimbangan, koordinasi dan kelentukan. Letak perbedaannya pada perubahan arah, yakni perubahan arah ke kanan (sesuai putaran jarum jam) dan ke kiri (kebalikan arah jarum jam). Latihan loncat lompat tetragonal dengan putaran ke kanan (searah jarum jam) akan lebih meningkatkan

kekuatan otot tungkai kiri, sedangkan latihan dengan putaran ke kiri (kebalikan arah jarum jam) akan lebih meningkatkan kekuatan otot tungkai kanan.

Berdasarkan uraian di atas, maka hipotesis yang diajukan ialah latihan loncat-lompat *tetragonal* searah jarum jam lebih meningkatkan kelincahan daripada latihan loncat-lompat *tetragonal* kebalikan arah jarum jam, dan latihan loncat-lompat *tetragonal* searah dan kebalikan arah jarum jam tidak berbeda dalam meningkatkan kecepatan lari. Tujuan yang akan dicapai dalam penelitiann ini ialah untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara latihan loncat-lompat tetragonal searah jarum jam dan kebalikan arah jarum terhadap kelincahan serta kecepatan lari.

#### **Cara penelitian**

Sampel terpilih diberikan tes awal kelincahan dengan *hexagonal Obstacle Test* dan tes lari cepat 50 meter. Khusus hasil tes kelincahan ini diurutkan (dibuat ranking), dan hasilnya digunakan sebagai dasar membagi tiga kelompok.

Kelompok ke-1 (A1) sebagai kelompok kontrol (tanpa perlakuan), kelompok ke-2 (A2) diberikan perlakuan loncat-lompat *tetragonal* searah jarum jam, dan kelompok ke-3 (A3) diberikan perlakuan latihan loncat-lompat *tetragonal* kebalikan arah jarum jam. Populasi yang digunakan ialah siswa putra SMU Negeri 12 Yogyakarta kelas 2 dan kelas 1 berjumlah 136 siswa, usia antara 16 - 17 tahun. Teknik sampling yang digunakan ialah *simple random sampling*. Jumlah sampel yang digunakan 75 orang siswa.

Variabel yang diteliti (variabel bebas): latihan loncat-lompat *tetragonal* searah dan kebalikan arah jarum jam. Variabel tergantung: kelincahan dan kecepatan lari, dan variabel moderator: berat badan, tinggi badan, dan panjang tungkai. Analisis yang digunakan

dalam penelitian ini ialah anakova, dan untuk menerima dan menolak hipotesis dengan taraf signifikansi 5%.

Untuk mengukur kelincahan dan kecepatan lari digunakan *photo gate meter*. Alat ini memiliki ketelitian 1/10.000 detik. Antropometer digunakan untuk mengukur tinggi badan dan panjang tungkai. Berat badan diukur dengan timbangan berat badan merk *Smic Health Scale*.

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Hipotesis yang diuji ialah: (1) Latihan loncat-lompat *tetragonal* searah jarum lebih baik untuk meningkatkan kelincahan apabila dibanding latihan loncat-lompat *tetragonal* kebalikan arah jarum jam; (2) Latihan loncat-lompat *tetragonal* searah dan kebalikan arah jarum jam tidak berbeda dalam meningkatkan kecepatan lari. Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis kovarian. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1  
Rangkuman Hasil Anakova Variabel Kelincahan dan Kovariabel Berat Badan

Sumber	F	t	p
Antar kelompok	17,814		0,000
A1 vs A2		5,980	0,000
A1 vs A3		3,365	0,002
A2 vs A3		-2,615	0,011

Keterangan :

A1= Kelompok Kontrol

A2= Kelompok loncat-lompat *tetragonal* searah jarum jam

A3= Kelompok loncat-lompat *tetragonal* kebalikan arah jarum jam.

Berdasarkan analisis kovarian dapat dikatakan bahwa ada perbedaan kelincahan yang sangat bermakna dari pretes ke postes 2 antar kelompok ( $p < 0,05$ ). Antara kelompok A1 dan kelompok A2 ada perbedaan sangat bermakna ( $p < 0,05$ ), antara kelompok A1 dan kelompok A3 ada perbedaan sangat bermakna ( $p < 0,05$ ), begitu juga antara kelompok A2 dan kelompok A3 ada perbedaan sangat bermakna ( $p < 0,05$ ).

Antara kelompok eksperimen satu (kelompok loncat-lompat tetragonal searah jarum jam) dan kelompok eksperimen dua (kelompok loncat-lompat tetragonal kebalikan arah jarum jam) terdapat perbedaan sangat bermakna ( $p < 0,05$ ). Dengan demikian hipotesis yang diajukan: bahwa latihan loncat-lompat *tetragonal* searah jarum jam lebih meningkatkan kelincahan daripada latihan loncat-lompat *tetragonal* kebalikan arah jarum jam dapat diterima pada taraf signifikansi 5%.

Dari hasil penelitian ini peneliti berpendapat bahwa terdapatnya perbedaan dalam penelitian ini disebabkan tes kelincahan yang digunakan yakni *hexagonal obstacle test* dengan arah putaranya selalu kekanan. Dengan demikian bagi kelompok eksperimen yang latihan loncat-lompat *tetragonal* searah jarum jam akan lebih diuntungkan. Keadaan ini merupakan salah satu keterbatasan dalam penelitian ini. Di samping itu sampel yang digunakan ialah para siswa yang terbiasa dengan tangan kanan, sehingga kaki kanan akan mempunyai kekuatan lebih, walaupun ada sementara hasil penelitian (Baron, 1994:38-42) bahwa dari segi gerakan kekuatan kaki kanan dan kaki kiri tidak ada perbedaan, namun kekuatan *ekstensor* ada perbedaan kekuatan secara bermakna. Keuntungan yang lain ialah bahwa kelompok yang latihannya selalu membelok ke kanan (searah jarum jam), maka kaki kiri akan lebih dibebani, yaitu saat melompat ke pusat *tetragonal*, sehingga kekuatannya

meningkat. Lebih jelas bahwa tes kelincahan yang dipakai dilakukan dengan loncatan (menggunakan dua kaki) yang arahnya selalu membelok ke kanan. Dengan dasar ini, maka kelompok eksperimen satu terbiasa dengan gerakan ke kanan, sedang kelompok eksperimen dua terbiasa dengan gerakan ke kiri. Jarver (1988:52-54) menyatakan bahwa koordinasi syaraf dan otot menentukan frekuensi gerakan pada aplikasi kekuatan otot terhadap signal-signal saraf. Keadaan ini dapat menjadi efektif jika ditunjang adanya rileksasi dari otot-otot antagonis terutama pada saat mencapai titik ruang gerakan yang luas.

Hasil perhitungan perbandingan kecepatan lari antar kelompok pada pengamatan pretes-postes 2 dengan kovariabel berat badan, panjang tungkai, dan tinggi badan disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 2  
Rangkuman Hasil Anakova Variabel Kecepatan Lari  
Menurut Kovariabelnya.

Sumber	F	t	p
Antar kelompok	0,093		0,911
A1 vs A2		0,027	0,977
A1 vs A3		- 0,397	0,695
A2 vs A3		- 2,615	0,011

Keterangan :

A1= Kelompok Kontrol

A2= Kelompok loncat-lompat tetragonal searah jarum jam

A3= Kelompok loncat-lompat tetragonal kebalikan arah jarum jam.

Hasil analisis kovarian dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna kecepatan lari antar kelompok dari pretes ke postes 2 ( $p > 0,05$ ). Kelompok A1 dengan kelompok A2 tidak

ada perbedaan ( $p > 0,05$ ), kelompok A1 dengan kelompok A3 tidak ada perbedaan ( $p > 0,695$ ), dan kelompok A2 dengan kelompok A3 tidak ada perbedaan ( $p > 0,676$ ).

Hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna kecepatan lari antar kelompok dari pretes ke postes dua ( $p > 0,05$ ). Ini berarti ketiga kelompok tidak ada perbedaan kecepatan lari setelah menjalankan program latihan. Dengan demikian hipotesis nihil yang diajukan bahwa tidak ada perbedaan kecepatan lari antar kelompok eksperimen setelah menjalankan latihan diterima.

Dari hasil ini peneliti berpendapat bahwa kemungkinan jenis latihan yang diberikan tidak mendukung untuk membedakan kecepatan lari. Seperti diterangkan di depan bahwa latihan loncat-lompat *tetragonal* termasuk jenis latihan plyometrics. Bompa (1994:14-26) menyatakan bahwa latihan plyometrics meningkatkan sistem kerja syaraf pusat, juga kecepatan reaksi maksimal dalam kontraksi otot.

### **Kesimpulan**

Latihan loncat-lompat *tetragonal* searah dan kebalikan arah jarum jam dapat meningkatkan kelincahan, namun latihan loncat-lompat *tetragonal* searah jarum lebih baik untuk meningkatkan kelincahan daripada latihan loncat-lompat *tetragonal* kebalikan arah jarum jam. Latihan loncat-lompat *tetragonal* searah dan kebalikan arah jarum jam tidak berbeda secara bermakna untuk meningkatkan kecepatan lari.

### Daftar Pustaka

- Baron, R., Bachl, N., Petsching, R., Tschan, H. (1994). "The constant velocity translatoric dynamo ergometer: new approach to investigate neuromuscular, metabolic, and cardiovascular parameters". *Journal of International Sport Medicine*, (15) 1.
- Bompa, Tudor O. (1994). *Power training for sport: plyometrics for maximum power development. 2nd ed.* Toronto: Monisaic Press.
- Cabbord C., Leblance E., Lowy S. (1987). *Physical education for children building the foundation.* Englewood Cliffs New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Freeman W. H. (1983). *Peak when it counts: periodization for american track & field.* USA: Tafnews Press.
- Jarver J. (1988). Principle of speed an east european Summary. *Journal of Applied Physiology* (27) 2.
- Jansen C. R, Schult and Bangerter B. L. (1983). *Applied kinesiology and biomechanics.* 3rd ed. New York: Mc Graw Hill Books Company.
- Phillips H. (1986). *Measurement and evaluation in physical education.* New York: John Wiley.

**Pengaruh Latihan Loncat-Lompat Tetragonal Terhadap Kelincahan Serta Kecepatan Lari**

**Pyke FS. (1991). *Better coaching advanced coach's manual. Australia: australian coaching council incorporated.***

**Thompson, Peter J.L., (1991). *Introduction to coaching theory. England: International Amateur Athletic Federation.***