

KONTRIBUSI KECEPATAN AWALAN, KECEPATAN AMORTISASI, POWER TUNGKAI, TINGGI BADAN, BERAT BADAN SEBAGAI PREDIKSI PRESTASI LOMPAT JANGKIT

Enjang Rohmat

Abstrak

Penelitian ini ingin mengungkap hubungan (bila ada) serta seberapa besar kontribusi dari variabel independen (kecepatan awalan, kecepatan amortisasi, power tungkai, tinggi, dan berat badan) terhadap variabel dependen prestasi lompat jangkit. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pola observasi, tentang kemampuan lompat jangkit dan hubungannya dengan kecepatan awalan, kecepatan amortisasi, power tungkai, tinggi badan, dan berat badan atlet. Pengumpulan data menggunakan teknik tes. Sampel penelitian sebanyak 101 orang putera diambil dengan cara purposive, sampel tersebut adalah mahasiswa FPOK Jurusan Kepelatihan semester I, UPI Bandung. Prosedur pengolahan data menggunakan SPSS 15.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : Terdapat hubungan yang signifikan dan positif ($r = 0.410$), kecepatan awalan terhadap lompat jangkit, kontribusinya sebesar 16.81 %. Terdapat hubungan yang signifikan dan positif ($r = 0.304$), power tungkai terhadap lompat jangkit, kontribusinya sebesar 9.24 %. Terdapat hubungan yang signifikan dan positif ($r = 0.279$), kecepatan amortisasi terhadap lompat jangkit, kontribusinya sebesar 7.78 %. Terdapat hubungan yang signifikan dan positif ($r = 0.477$), tinggi badan terhadap lompat jangkit, kontribusinya sebesar 22.75 %. Terdapat hubungan yang signifikan dan negatif ($r = - 0.207$), berat badan terhadap lompat jangkit, kontribusinya sebesar 4.28 %.

Uji signifikansi koefisien multiple, antara variabel independen terhadap variabel dependen, hasilnya sebagai berikut: oleh karena nilai probabilitasnya dari tingkat keterhubungan antara variabel independen dengan variabel dependen sebesar $(0.000) < 0.500$, maka hipotesisnya ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan dan positif dari kelima variabel tersebut dengan prestasi lompat jangkit (28.51 %). Berdasarkan uji signifikansi persamaan regresi. Dapat dinyatakan signifikan dan linier.

Kata Kunci: Kecepatan Awalan, Kecepatan Amortisasi, Power Tungkai

PENDAHULUAN

Prestasi atletik di Indonesia sudah banyak kemajuan. Khusus untuk nomor lompat jangkit rekor Nasional tahun 2008 dipegang Donny Susanto yaitu 15,62 meter, dan puteri atas nama Maria Natalia yaitu sejauh 12,65 meter. (<http://www.co.id/arc/2008>). Rekor dunia untuk lompat jangkit dipegang oleh Jonathan Edwards dengan jarak lompatan sejauh 17,99. Salah satu dari tiga pelompat jangkit terbaik dunia tahun 2008 adalah Douglas dengan jarak lompatan 17,64 meter, setelah Mariam Opera dan Jadel Gregori. (<http://www2.kompas.com/1890060.Htm/2008>).

Perbedaan yang cukup jauh antara rekor dunia dengan rekor nasional untuk lompat jangkit yaitu 2,37 meter, karena itu rekor tersebut sukar dilampaui. Hal ini menandakan bahwa nomor lompat jangkit membutuhkan penanganan yang lebih serius, teliti, dan seksama. Faktor-faktor apa yang berpengaruh terhadap peningkatan prestasi lompat jangkit? Lompat jangkit menurut hemat penulis gerakannya unik dan bervariasi dilihat dari awalan, *fase hop*, *fase step*, *fase jump*. Penguasaan teknik, koordinasi gerakan, dan kualitas fisik yang baik (faktor anatomis anthropometric), sangat mendukung terciptanya prestasi lompat jangkit. Selain faktor psikologis, kualitas fisik (otot-otot tungkai) nampak sangat dominan. Pola gerak lompat jangkit adalah dimulai dari awalan lari, dilanjutkan *fase hop* (menolak dan mendarat dengan kaki yang sama) dilanjutkan menolak lagi untuk *fase step* dan diakhiri dengan *fase jump*. Perlu penulis tambahkan bahwa, sangat jelas bahwa penampilan terbaik dalam lompat jangkit, memerlukan empat komponen utama: kecepatan tinggi, kemampuan lompatan tinggi, kekuatan yang besar dari/dalam otot-otot tertentu, dan keterampilan tinggi. Seperti dijelaskan Doherty (1964:531) menyatakan bahwa “*Quite obviously, best performance in the triple jump calls for four basic qualities: great speed, great jumping ability, great strength in the related muscles, and great skill.*” Penjumlahan dari ketiga. Pada dasarnya gerakan pelaksanaan teknik lompat jangkit tidak berbeda dengan teknik lompat jauh. Namun langkah dalam lompat jauh lebih sederhana yaitu hanya dengan satu kali tolakan, satu kali posisi melayang, dan satu kali posisi mendarat di bak pasir. Sedangkan dalam lompat jangkit langkah-langkah yang harus ditempuh terdiri dari tiga kali posisi tolakan dengan langkah yang berbeda, tiga kali posisi melayang dengan jarak yang berbeda, dan tiga kali mendarat dengan jarak langkah yang berbeda pula. Dengan demikian jarak lompatan atau prestasi lompat jangkit adalah penjumlahan dari ketiga jarak yaitu jangkit, langkah, dan lompat (*hop*, *step*, dan *jump*). Sebagai pertimbangan yang menjadi latar belakang penelitian, penulis sajikan beberapa pendapat para pakar tentang urutan gerakan lompat jangkit, kecepatan awalan, *amortisasi*, *power* tungkai, dan hubungan antara tinggi badan atlet dengan rata-rata panjang langkah. Kemampuan daya tolak yang kuat dan cepat memang beralasan, karena gerakan lompat jangkit terdiri dari tiga kali tolakan kaki yang akan menentukan sudut tolakan dan lintasan titik berat badan atlet. Faktor-faktor seperti irama langkah, posisi gerakan di udara, posisi mendarat, tinggi dan berat badan atlet merupakan suatu kajian tersendiri dalam rangka meningkatkan prestasi nomor lompat cabang olahraga atletik. Apabila kita memahami apa yang terjadi dalam sebuah lompatan dan berupaya untuk menganalisisnya, kita harus mengenali kaitan sesama gerakan tersebut. Dari analisis gerakan lompat jangkit, gerakan tersebut secara spesifik diarahkan kepada kemampuan semua otot-otot tungkai dan kaki untuk melakukan gerakan tolakan kaki yang kuat dan cepat, yaitu disebut *power*. Seperti dijelaskan oleh Harsono (1988: 199) “*Power lebih diperlukan dalam boleh dikatakan semua cabang olahraga, oleh karena di dalam power, kecuali ada strength terdapat pula kecepatan.*” Masih dalam konteks yang sama tentang *power* dijelaskan lebih lanjut bahwa “*Power yaitu (a) kekuatan otot, dan (b) kecepatan otot dalam mengerahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan.*” (1988: 200). Faktor kecepatan awalan, kecepatan *amortisasi*, *power* tungkai, tinggi, dan berat badan merupakan faktor-faktor dominan yang dapat dipakai untuk memprediksi prestasi lompat jangkit.

Berdasarkan uraian dan latar belakang masalah, maka dalam penelitian ini dapat diidentifikasi beberapa variabel. Variabel-variabel tersebut terdiri dari lima variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas yaitu kecepatan awalan, kecepatan *amortisasi*, *power* tungkai, tinggi, dan berat badan. Sedangkan variabel terikatnya ialah prestasi lompat jangkit. Rumusan masalahnya adalah sebagai berikut: (1) Apakah terdapat kontribusi positif (bila ada) dari kecepatan awalan terhadap prestasi lompat jangkit? (2) Apakah terdapat

kontribusi positif (bila ada) dari kecepatan *amortisasi* terhadap prestasi lompat jangkit? (3) Apakah terdapat kontribusi positif (bila ada) dari *power* tungkai terhadap prestasi lompat jangkit? (4) Apakah terdapat kontribusi positif (bila ada) dari tinggi dan berat badan atlet terhadap prestasi lompat jangkit? (5) Apakah terdapat kontribusi positif (bila ada) dari gabungan poin (1,2,3 dan 4) dalam menunjang prestasi lompat jangkit? Berdasarkan asumsi atau anggapan dasar yang telah dipaparkan, maka penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut: (1) Terdapat kontribusi positif dari kecepatan awalan terhadap prestasi lompat jangkit. (2) Terdapat kontribusi positif antara kecepatan *amortisasi* terhadap prestasi lompat jangkit. (3) Terdapat kontribusi positif antara *power* tungkai terhadap prestasi lompat jangkit. (4) Terdapat kontribusi positif antara tinggi badan/panjang tungkai terhadap prestasi lompat jangkit. (5) Terdapat kontribusi positif antara berat badan yang sesuai, dan terdapat kontribusi negatif antara berat badan yang berlebihan terhadap prestasi lompat jangkit. (5) Secara kumulatif point, a, b, c,d dan e terdapat kontribusi positif terhadap prestasi lompat jangkit.

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah metode *deskriptif* dengan pola *survey*, tentang kemampuan lompat jangkit dan hubungannya dengan kecepatan awalan, kecepatan *amortisasi*, *power* tungkai, tinggi, dan berat badan atlet. Pengumpulan data yang penulis gunakan adalah metode *observasi* dengan teknik tes. Sampel penelitian yang penulis gunakan adalah mahasiswa putra FPOK-UPI Bandung, semester satu Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, sebanyak 101 orang. Pembahasan lebih lanjut tentang metode, lokasi dan sampel penelitian ada pada bab tiga. Sebagai gambaran umum penulis sajikan tentang lokasi penelitian. Pelaksanakan dan lokasi penelitian di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Jalan Setiabudi 229, Tepatnya di Kampus Universitas Pendidikan Indonesia.

A. Hakikat Peranan Kondisi Fisik dalam Olahraga

Untuk mencapai prestasi dalam olahraga, atlet harus memiliki kondisi fisik yang memadai sesuai dengan karakteristik cabang olahraga yang dipilih oleh atlet yang bersangkutan. Kondisi fisik merupakan modal utama dalam pencapaian prestasi olahraga. Sujiono dan Ali (2007:25) yang mengutip pendapat Sajoto (1988) mengungkapkan bahwa unsur-unsur latihan kondisi fisik dalam olahraga sebagai berikut: “(1) kekuatan, (2) daya tahan, (3) daya ledak, (4) kecepatan, (5) kelenturan, (6) kelincahan, (7) koordinasi, (8) keseimbangan, (9) ketepatan, dan (10) reaksi.”

Penulis mencoba menguraikan dan menjelaskan beberapa pendapat para ahli tentang kondisi fisik. Kondisi fisik atlet merupakan suatu prasyarat yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai keperluan dasar yang tidak dapat ditunda-tunda atau ditawar-tawar lagi. Mengembangkan atau meningkatkan kondisi fisik berarti mengembangkan atau meningkatkan kemampuan fisik (*physical ability*) atlet. Kemampuan fisik mencakup dua komponen, yaitu komponen kesegaran jasmani (*physical fitness*) dan kesempurnaan gerak (*motor fitness*). Kesegaran jasmani terdiri dari komponen daya tahan otot, fleksibilitas, dan daya tahan pernapasan. Sedangkan kesempurnaan gerak terdiri dari kecepatan, *agilitas*, daya ledak otot, dan keseimbangan. Pada saat ini pengertian *physical fitness* yang bertitik berat pada *physiological fitness* yang pada hakekatnya seperti dinyatakan Giriwijoyo (2010:21) “Berarti : Tingkat kesesuaian derajat sehat dinamis yang dimiliki oleh si pelaksana terhadap beratnya tugas fisik. Penitik-beratan kepada *physiological fitness* disebabkan karena mengembangkan kemampuan fungsional tubuh lebih memberikan hasil yang nyata bila dibandingkan dengan mengembangkan struktur tubuh”.

Secara umum komponen-komponen biomotorik dasar cabang-cabang olahraga tidaklah berbeda, karena kemudian tiap-tiap komponen itu akan selalu berkaitan untuk membentuk suatu kondisi yang lebih berkualitas sesuai dengan tuntutan kebutuhan. Mengenai komponen-komponen biomotorik dasar tersebut Prawirasaputra (2000: 60) menjelaskan, “Komponen-komponen biomotorik dasar tersebut adalah kekuatan, daya tahan, kecepatan, kekuatan, dan koordinasi.” Latihan kondisi fisik atlet memerlukan komponen-komponen kesegaran jasmani dan kesempurnaan geraknya. Mengenai kesegaran jasmani dan kesempurnaan gerak, dijelaskan oleh Gallahue (1982: 10) sebagai berikut:

Many factors associated with the development of skill have erroneously been referred to as physical fitness components, it should be kept in mind that only factors that relate to the development of health and increase the functional capacity of the body should be classified as physical fitness components. Those that are necessary for skillful performance of an activity should be classified as motor ability components.

Dari kutipan tersebut, dijelaskan bahwa: banyak faktor yang berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan yang kurang tepat dianggap sebagai komponen kesegaran jasmani. Perlu dicatat bahwa hanya faktor-faktor yang berhubungan dengan peningkatan fungsional tubuh yang seharusnya diklasifikasikan sebagai komponen-komponen kebugaran jasmani. Komponen-komponen yang diperlukan untuk penampilan teknik yang tinggi dari suatu aktivitas yang seharusnya diklasifikasikan sebagai komponen kemampuan gerak (*motor ability components*).

Kemampuan *fisik* juga harus dipertimbangkan sebagai bagian penting untuk menampilkan teknik yang sempurna seperti dalam olahraga permainan dan olahraga pertandingan, baik untuk perorangan maupun untuk regu. Berdasarkan keterangan di atas dapat dikemukakan bahwa kondisi *fisik* yang baik akan berpengaruh erat dengan penampilan teknik dan taktik seorang atlet. Dengan demikian kondisi fisik yang baik akan berpengaruh positif terhadap pencapaian prestasi yang baik. Sehubungan dengan judul penelitian ini yaitu: “Kontribusi kecepatan awalan, kecepatan *amortisasi*, *power tungkai*, tinggi, dan berat badan sebagai prediksi prestasi lompat jangkit”, maka penjelasan selanjutnya akan terbatas pada komponen kondisi *fisik* yang berhubungan dengan judul penelitian ini yaitu: kecepatan awalan, kecepatan amortisasi, *power tungkai*. Sedangkan mengenai komponen tinggi dan berat badan ada di uraian tentang tinggi dan berat badan atlet yang menjelaskan tentang variabel dependennya yaitu prestasi lompat jangkit.

1. Hakikat Kecepatan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan, seperti diterangkan Wilmore 1977 dalam Harsono (1988: 216) “Kecepatan tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu strength, waktu reaksi (*reaction time*), dan *fleksibilitas*.”

Lebih lanjut Bompa (1983) mengenai hal-hal yang mempengaruhi kecepatan, dalam Harsono (1988: 218) menerangkan bahwa ada 6 faktor yang mempengaruhi kecepatan, yaitu : “1 Keturunan (*heredity*) dan natural talent. 2 Waktu reaksi. 3 Kemampuan untuk mengatasi tahanan (*resistance*) eksternal seperti peralatan, lingkungan. . . 4 Teknik, misalnya gerakan lengan. . . 5 Konsentrasi dan semangat. 6 *Elastisitas* otot, terutama otot-otot di pergelangan kaki dan pinggul.” Dalam lompat jangkit kecepatan awalan lari sangat dibutuhkan untuk pencapaian hasil lompatan. Oleh karena itu, atlet lompat jangkit harus pula dilatih kekuatan otot tungkainya, *fleksibilitas* sendi-sendinya, dan kecepatan larinya.

2. Kecepatan Amortisasi

Seperti diterangkan sebelumnya, kecepatan *amortisasi* yaitu waktu yang dibutuhkan saat kaki menjejak lantai, hingga melepasnya kaki tolak dari lantai. Dalam nomor lompat jangkit tolakan dilakukan tiga kali yang akan menentukan jauhnya lompatan yang dilakukan oleh atlet. Sebenarnya kecepatan tolakan kaki dari ketiga tolakan tersebut harus benar-benar mencapai kecepatan optimalnya. Kecepatan menolakkan kaki setiap kali menolak seringkali disebut dengan kecepatan *amortisasi*. PASI (1994: 1) yang mengutip Manfred Lezelter tentang kekuatan reaktif sebagai berikut, “kekuatan reaktif (kekuatan untuk menolak beban segera setelah menerima beban tersebut).” Harsono (200: 1) menerangkan bahwa, “*Konversi* dari gerak negatif (*eksentrik*) ke gerak positif (*konsentrik*) sering disebut tahap *amortisasi*.” Kecepatan amortisasi sangat penting dimiliki oleh atlet lompat jangkit, semakin bagus kualitas tolakan kaki pelompat, maka peluang untuk mencapai prestasi lompat jangkit makin terbuka.

3. Hakikat Power

Power merupakan kombinasi dari hasil kekuatan dan kecepatan otot. Artinya bahwa atlet lompat harus mempunyai otot yang kuat dan memiliki kecepatan gerak dari otot-otot tersebut. Kekuatan dan kecepatan merupakan satu kesatuan untuk menghasilkan power. Seperti pernyataan Harsono (1988: 199) “. . . apakah kekuatan saja sudah cukup bagi atlet untuk meningkatkan prestasinya ? Jawabnya tentu jelas, belum cukup ! Mengapa ? Oleh karena orang yang mempunyai strength saja atau yang kuat ototnya, belum dengan sendirinya akan berprestasi tinggi apabila orang itu tidak pula memiliki otot-otot yang cepat.”

Daya ledak (*explosive power* atau *power*) merupakan salah satu komponen fisik yang relatif banyak digunakan dalam olahraga prestasi, terutama pada olahraga yang menuntut kecepatan gerakan seperti misalnya permainan bola basket, tenis, bulutangkis, dan nomor-nomor lompat dalam atletik. Daya ledak atau sering disebut muscular power seperti dijelaskan oleh Harsono (1988:200) bahwa: “*Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat.” Pendek kata semua olahraga yang memerlukan gerakan-gerakan cepat dan *eksplorisif*, membutuhkan daya ledak.

Kemampuan daya ledak dapat ditingkatkan melalui latihan yang benar dan terarah secara berkesinambungan. Latihan yang benar dan terarah mengandung arti bahwa pengaturan beban (dosis) bentuk latihan dan penggunaan metode latihan harus dilakukan secara benar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Memilih dan menyatukan latihan-latihan kedalam suatu program latihan ada beberapa hal yang harus diperhatikan sebagai petunjuk umum diantaranya. Pertimbangkanlah gerakan gerakan utama dalam cabang olahraga atau nomor cabang olahraga tersebut. Pertimbangkanlah jenis atau kualitas mana yang dibutuhkan untuk gerakan gerakan utama tersebut. Otot otot mana yang terutama mendukung gerakan gerakan tersebut. Tulislah semua bentuk latihan yang akan dilatih secara seksama.

Menyusun program latihan pada dasarnya spesifik dan individualistik, oleh karena itu dalam menyusun program latihan (fisik) untuk cabang olahraga harus memperhatikan beberapa hal diantaranya : - Kelompok otot mana yang dilibatkan dalam cabang olahraga tersebut. - Usia latihan /latar belakang latihan, misalnya apakah atlet pemula. - Fase/periode apa yang sedang dilakukan, misalnya persiapan umum atau khusus. - Metode atau teknik pelaksanaan yang dipakai. Berdasarkan kebutuhan dan tuntutan olahraga di lapangan, ada dua katagori *power* yaitu : *cyclic power*, dan *acyclic power*. Oleh karena *power* merupakan kombinasi dari hasil komponen kekuatan dan kecepatan, untuk memperkembangkan *power* atlet harus memperkembangkan kekuatan dan kecepatannya. Jika atlet lompat jangkit tidak memiliki kemampuan

menolakkan kaki dengan baik, maka kemungkinan atlet tersebut tidak memiliki *power* yang memadai untuk melakukan aktivitas tersebut, atau mungkin juga karena koordinasi gerakannya belum sempurna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel di bawah ini menunjukkan hasil penghitungan koefisien korelasi dan uji signifikansi koefisien korelasi dari variabel yang diteliti:

Tabel 4.3.

Hasil Penghitungan Koefisien Korelasi dan Uji Signifikansi Koefisien Korelasi

Variabel	Power Tungkai	Tinggi Badan	Berat Badan	Amortisasi	Kec. Awalan	Lompat Jngkt
Power Tungkai	1.000	.048	-.084	.107	.095	.229(*)
korelasi						
Uji 2 pihak	.	.630	.403	.285	.342	.021
N	101	101	101	101	101	101
Tinggi Badan	.048	1.000	.217(*)	.115	.390(**)	.477(**)
korelasi						
Uji 2 pihak	.630	.	.029	.251	.000	.000
N	101	101	101	101	101	101
Berat Badan	-.084	.217(*)	1.000	-.056	.237(*)	-.126
korelasi						
Uji 2 pihak	.403	.029	.	.578	.017	.208
N	101	101	101	101	101	101
Amortisasi	.107	.115	-.056	1.000	.084	.220(*)
i korelasi						
Uji 2 pihak	.285	.251	.578	.	.406	.027
N	101	101	101	101	101	101
Kec. Awalan	.095	.390(**)	.237(*)	.084	1.000	.410(**)
korelasi						
Uji 2 pihak	.342	.000	.017	.406	.	.000
N	101	101	101	101	101	101
Lompat Jngkt	.229(*)	.477(**)	-.126	.220(*)	.410(**)	1.000
korelasi						

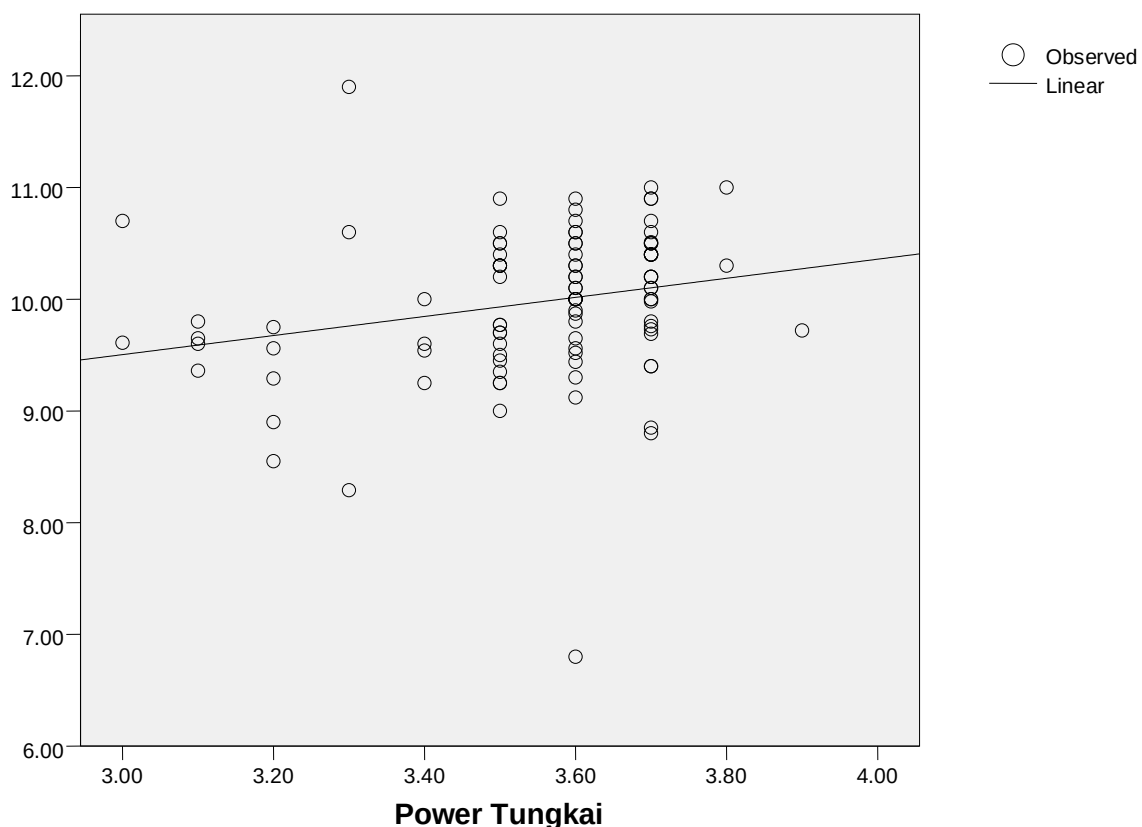
Uji 2 pihak	.021	.000	.208	.027	.000	.
N	101	101	101	101	101	101

*Signifikansi pada α 0.05 untuk uji dua pihak. **Signifikansi pada α 0.01 untuk uji dua pihak

Dari tabel di atas dapat dilihat korelasi sebagai berikut :

1. **Power Tungkai.** Koefisien korelasi Power Tungkai dengan Lompat Jangkit sebesar 0.229, artinya bahwa terdapat hubungan yang positif dari Power Tungkai dengan hasil Lompat Jangkit. Makin besar power tungkai seorang pelompat jangkit, maka hasil lompat jangkitnya akan semakin jauh. Setelah diuji tingkat signifikansinya, maka dari data di atas menunjukkan bahwa nilai probabilitasnya $0.021 < 0.05$ maka H_0 ditolak. Artinya bahwa hubungan kedua variabel tersebut signifikan dengan dukungan sebesar $(0.229)^2 = 0.0524$ atau 5.24%.

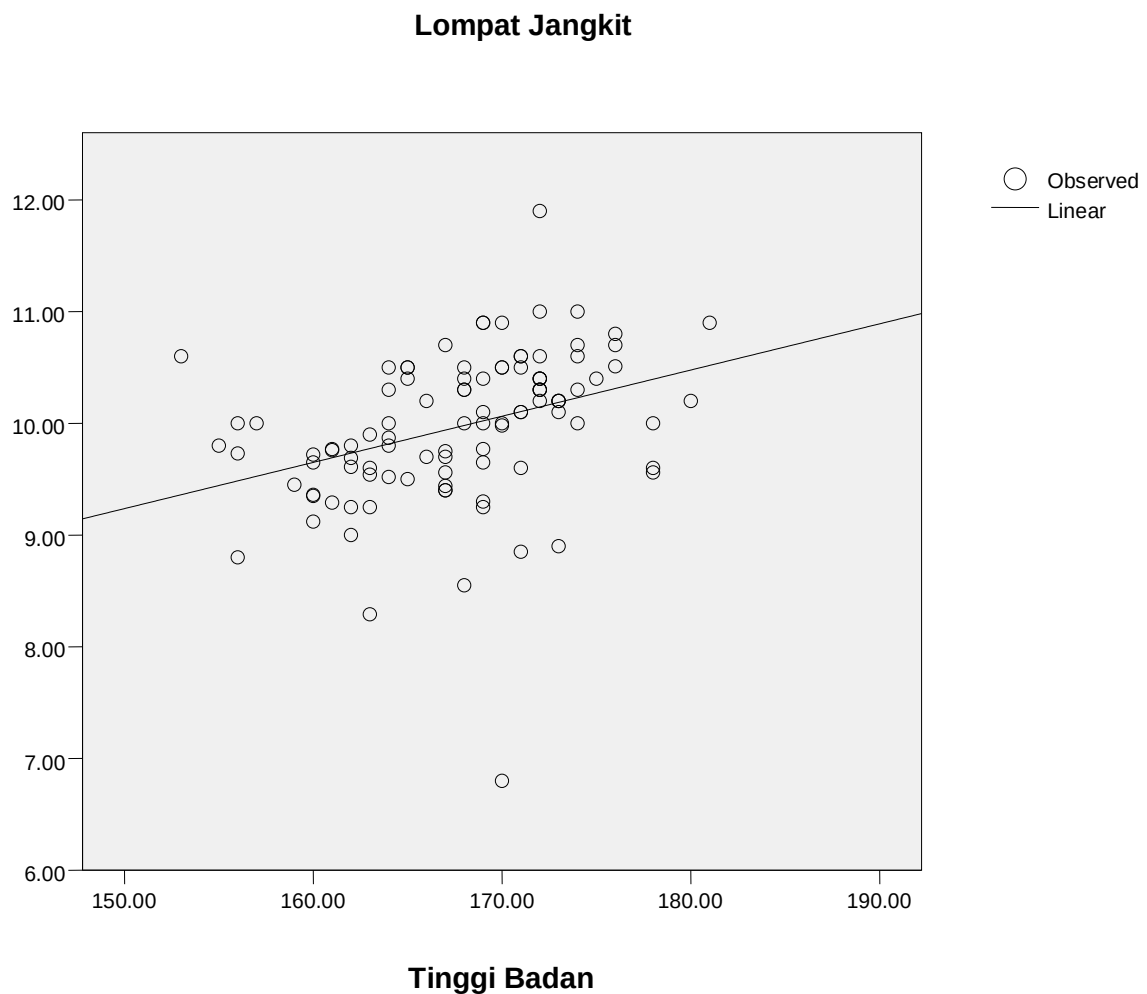
Lompat Jangkit



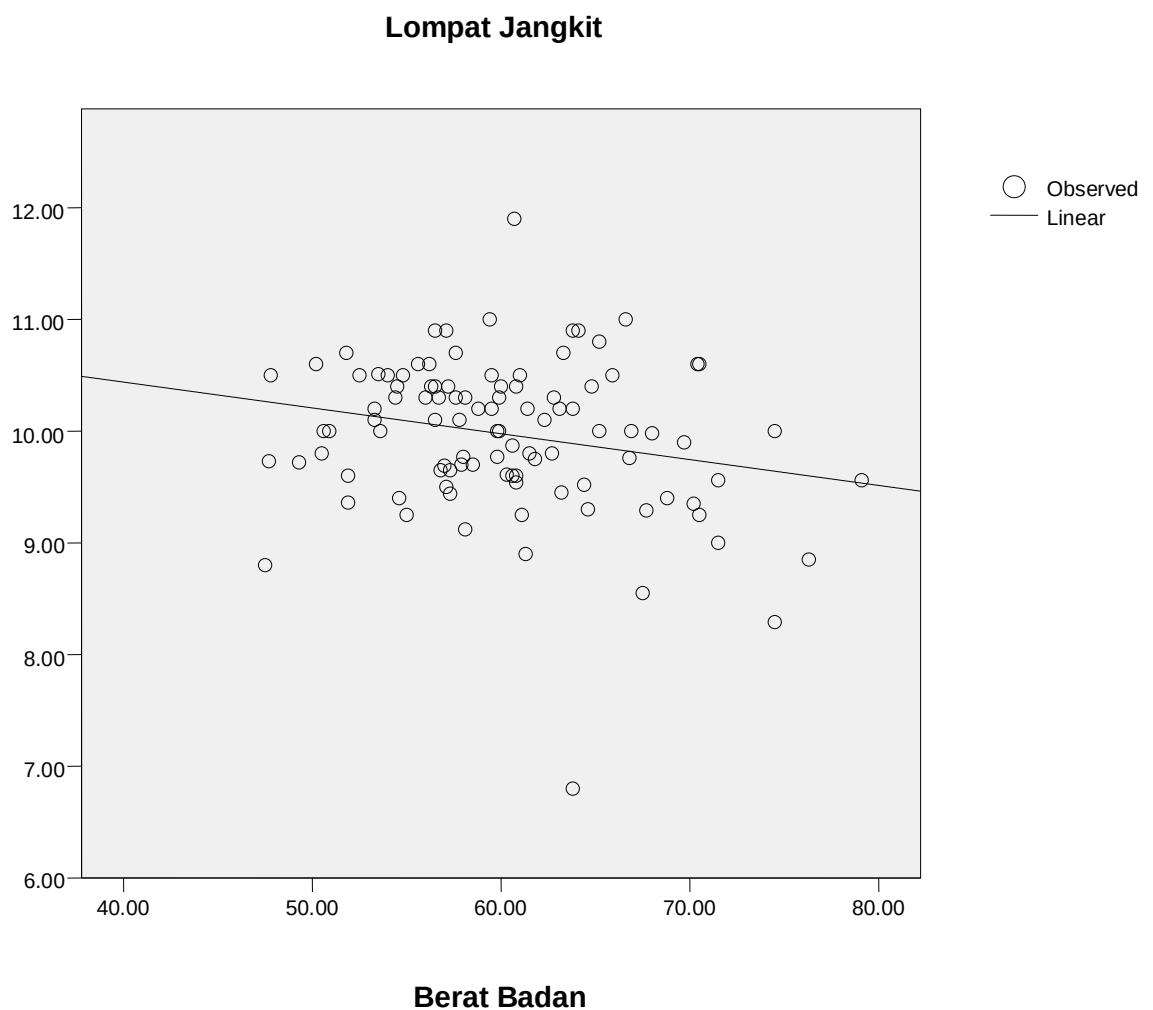
2. **Tinggi Badan.** Koefisien korelasi Tinggi Badan dengan Lompat Jangkit sebesar 0.477, artinya bahwa terdapat hubungan yang positif dari Tinggi Badan dengan hasil Lompat Jangkit. Makin tinggi badan seorang pelompat jangkit, maka hasil lompat

jangkitnya akan semakin jauh. Setelah diuji tingkat signifikansinya, maka dari data di atas menunjukkan bahwa nilai probabilitasnya $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak. Artinya bahwa hubungan kedua variabel tersebut signifikan dengan dukungan sebesar $(0.477)^2 = 0.2275$ atau 22.75%.

Selanjutnya menentukan regresi dari variabel tinggi badan dengan lompat jangkit, sebagai berikut:

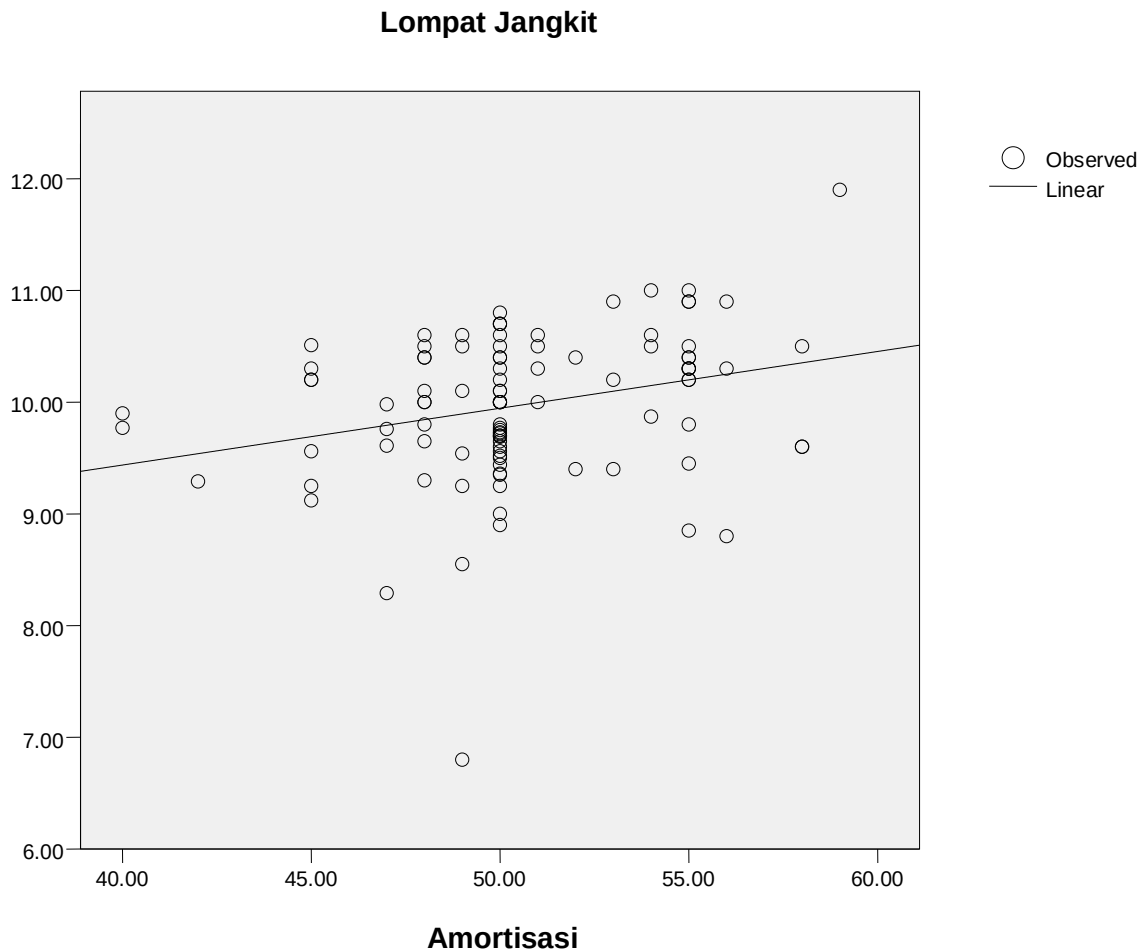


3. **Berat Badan.** Koefisien korelasi Berat Badan dengan Lompat Jangkit sebesar -0.216, artinya bahwa terdapat hubungan yang positif dari berat badan dengan hasil Lompat Jangkit. Makin berat badan seorang pelompat jangkit, maka hasil lompat jangkitnya akan semakin dekat. Setelah diuji tingkat signifikansinya, maka dari data di atas menunjukkan bahwa nilai probabilitasnya $0.208 > 0.05$ maka H_0 diterima. Artinya bahwa hubungan kedua variabel tersebut tidak signifikan dengan dukungan sebesar $(-0.216)^2 = 0.0466$ atau 4.66%.



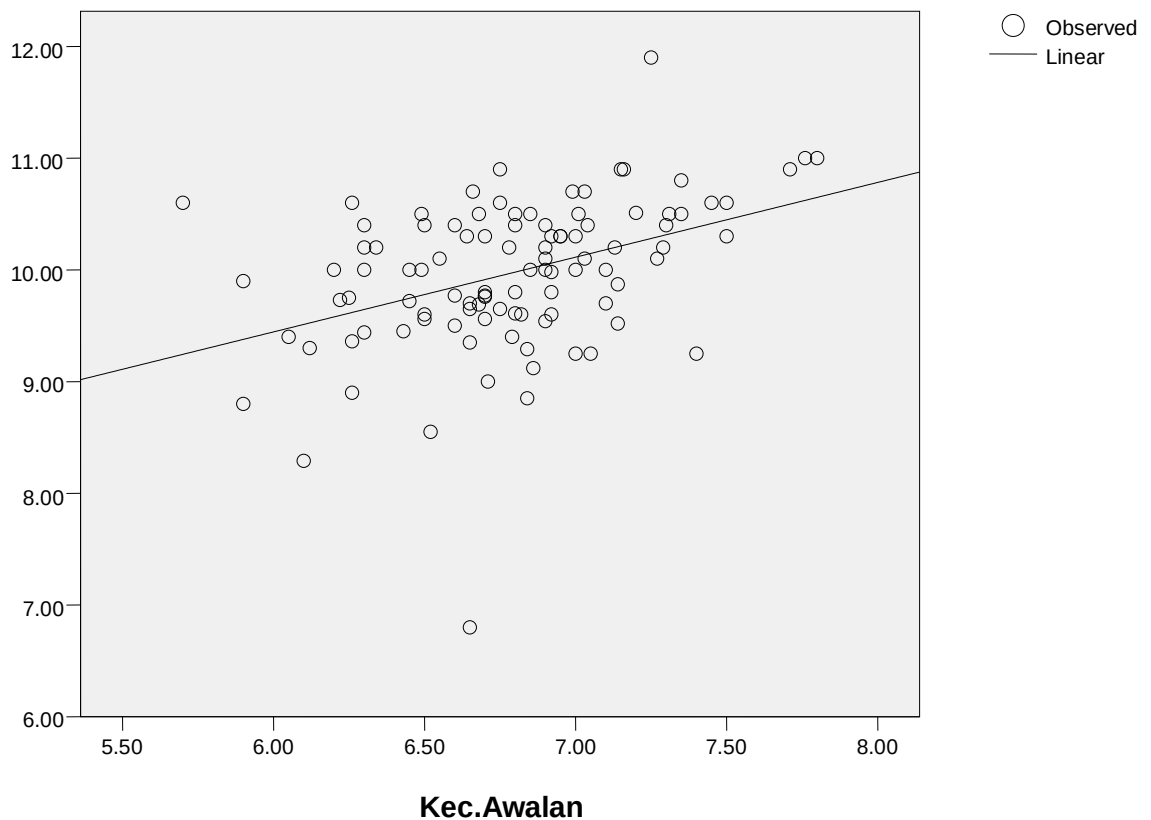
4. **Kecepatan Amortisasi.** Koefisien korelasi Amortisasi dengan Lompat Jangkit sebesar 0.220, artinya bahwa terdapat hubungan yang positif dari Amortisasi dengan hasil Lompat Jangkit. Makin besar amortisasi seorang pelompat jangkit, maka hasil lompat jangkitnya akan semakin jauh. Setelah diuji tingkat signifikansinya, maka dari data di atas menunjukkan bahwa nilai probabilitasnya $0.027 < 0.05$ maka H_0 ditolak. Artinya bahwa hubungan kedua variabel tersebut signifikan dengan dukungan sebesar $(0.220)^2 = 0.0484$ atau 4.84%.

Selanjutnya menentukan regresi dari variabel kecepatan amortisasi dengan lompat jangkit, sebagai berikut:



5. **Kecepatan Awalan.** Koefisien korelasi Kecepatan Awalan dengan Lompat Jangkit sebesar 0.410, artinya bahwa terdapat hubungan yang positif dari Kecepatan Awalan dengan hasil Lompat Jangkit. Makin cepat kecepatan awalan seorang pelompat jangkit, maka hasil lompat jangkitnya akan semakin jauh. Setelah diuji tingkat signifikansinya, maka dari data di atas menunjukkan bahwa nilai probabilitasnya $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak. Artinya bahwa hubungan kedua variabel tersebut signifikan dengan dukungan sebesar $(0.410)^2 = 0.1681$ atau 16.81%.

Lompat Jangkit



PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan data yang diperoleh peneliti, variabel **tinggi badan** memberikan kontribusi positif dan signifikan yang paling besar yaitu sebesar 22.75 %, terhadap prestasi lompat jangkit.

Hal ini menunjukkan bahwa tinggi badan seseorang memberikan kontribusi yang paling besar dibandingkan dengan variabel kecepatan awalan, berat badan, *amortisasi*, dan *power* tungkai, terhadap prestasi lompat jangkit. Karena itu penulis memprediksi bahwa, orang yang mempunyai postur tubuh tinggi badannya, cenderung mempunyai tungkai yang panjang. Artinya seseorang yang mempunyai tungkai panjang memperoleh keuntungan pada panjang langkah, dibanding dengan seseorang yang tungkainya pendek. Tinggi dan berat badan atlet

sedikit banyak akan berpengaruh terhadap rata-rata panjang langkah pada pelari. Seperti dijelaskan Hoffman dalam Hay (1993-401)

A very close relationship existed between an athlete's standing height and average stride length during a 100-m race. A similiary close relationship existed between the athlete's leg length-measured from the greater trochanter on the femur to the sole of foot-and the average stride length . . . on the average, the stride length was equal to 1.14 times the athlete's height or 2.11 times leg length.

Dari kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa, ada hubungan erat antara tinggi badan dengan rata-rata panjang langkah. Demikian pula dengan panjang tungkai. Yang diukur dari *trochanter mayor* tulang paha sampai ke telapak kaki, dikorelasikan dengan rata-rata panjang langkah. Rata-rata panjang langkah sama dengan 1.14 kali tinggi badan atlet atau 2.11 kali panjang tungkainya.

Hasil temuan **kecepatan awalan** memberikan kontribusi sebesar 16.81%. Pola gerak pada lompat jangkit yang dibangun pada saat bergerak dari awalan ke arah *horizontal* ke depan, akan menghasilkan gerak *linier*, dan digabung dengan gerak *vertical* pada saat kaki menolakkan/ menjejakkan ke lantai. Dengan demikian kecepatan awalan merupakan modal dasar untuk memperoleh momentum untuk membangun pola gerak arah *horizontal*. Makin cepat awalan yang diperoleh akan makin besar pula momentum ke arah *horizontal*. Kecepatan awalan harus didukung oleh *power* tungkai yang memadai, dengan demikian *power* tungkai, panjang langkah, dan frekuensi langkah harus merupakan satu kesatuan yang utuh, sehingga menghasilkan kecepatan awalan yang optimal. Panjang langkah dan frekuensi langkah yang cepat akan menghasilkan kecepatan langkah. Seperti dicontohkan Hay (1993-396) sebagai berikut,

$$\text{Speed} = \text{stride length} \times \text{stride frequency}$$

	Stride length		stride frequency	
Original speed (a)	2.0 m/stride	X	3 stride/second	= 6 m/s
New speed (b)	1.8 m/stride	X	4 stride/second	=7.2 m/s

Dari contoh (a) dan (b) tersebut, jelas bahwa (b) lebih menguntungkan (7.2 m perdetik). Atlet (b) tersebut mengorbankan /mengurangi panjang langkahnya dibanding (a). Akan tetapi (b) mengkompensasi kekurangan tersebut dengan meningkatkan frekuensi langkahnya.

Original speed = 6 m/detik (a) dan *new speed* = 7.2 m/detik (b), maka yang lebih menguntungkan adalah *new speed* (b). Idealnya adalah panjang langkah maupun frekuensi langkahnya seoptimal mungkin, karena akan lebih menguntungkan.

Dalam kontribusi **kecepatan amortisasi** sebesar 4.84%, terlihat jelas bahwa kontribusi kecepatan *amortisasi* testi akan bagus apabila didukung oleh *power* tungkai yang baik, karena kecepatan amortisasi merupakan kemampuan menjejakkan kaki ke lantai, lalu meloncat dan mendarat. Yaitu kemampuan otot-otot kaki untuk melakukan kontraksi *konsentrik* yang *explosive* mengikuti kontraksi *eksentrik* atau *prestretch*. Jadi jelaslah bahwa testi yang ingin memperoleh kecepatan awalan yang baik, harus memiliki frekuensi

langkah yang memadai, kecepatan *amortisasi* yang cepat dan kuat, juga dapat menahan berat badan dirinya. Jadi modal utamanya adalah testi harus memiliki *power* tungkai yang baik.

Dukungan **berat badan** korelasinya – 0.216, artinya dukungannya tidak signifikan. Berat badan atau masa berbanding lurus dengan *inersia* (hambatan). Makin berat badan seseorang makin besar pula hambatan yang diperoleh. Penulis beranggapan bahwa tinggi dan berat badan testi berpengaruh positif terhadap prestasi lompat jangkit (apabila proporsi tinggi dan berat badan testi ideal/mendekati ideal), dan berpengaruh negative apabila proporsi tinggi dan berat badan testi tidak ideal atau menjauhi ideal terhadap prestasi lompat jangkit. Sebagai panduan, berat badan dan tinggi badan testi ideal. Contoh, *height 70 inches* dan *weight 140 pounds*, (terdapat pada nilai 15). Maka ratio tinggi dan berat badan atlet tersebut adalah 70 *inches* dan 140 *pounds*, (tinggi badan atlet 177,80 cm dan berat badannya 63,42 kg). Contoh berikut atlet *height 56 inches* dan *weight 140 pound*.

(terdapat pada nilai 6). Maka ratio tinggi dan berat badan atlet adalah tinggi badan 142,24 cm dan berat badannya 63,42 kg. Jadi nilai 15 menunjukkan ratio tinggi dan berat badan atlet yang mendekati ideal. Dibandingkan dengan nilai 6, menunjukkan ratio tinggi dan berat badan atlet yang menjauhi ideal. Seperti tertera pada tabel 4.18. *Weight-to-height ratio*, dari Arnot and Gaines 1986, berikut ini :

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi gabungan dari ke lima *variabel Independen* terhadap *variabel dependen* ialah sebesar 28.51 %. Hal ini terjadi karena ada proses interaksi dari kelima variabel (kecepatan awalan, *power* tungkai, kecepatan *amortisasi*, tinggi dan berat badan atlet). Disisi lain bahwa penulis sebelumnya telah menyatakan bahwa pada lompat jangkit merupakan proses gerak yang berkesinambungan tak terputus-putus. Sebagai contoh pada saat atlet melakukan awalan lari, saat langkah terakhir akan menginjak pit (papan tolak) atlet tersebut mengurangi kecepatannya. Hal ini akan menyebabkan momentum yang dibangun sebelumnya berkurang.

Hal lain bahwa kurangnya koordinasi gerak otot tungkai antara *power* tungkai dan kecepatan *amortisasi* saat tolakan, yang menyebabkan pola gerak yang terputus. Masih dalam konteks koordinasi bahwa faktor pendukung utama maupun pendukung tambahan dalam lompat jangkit yang merupakan tantangan yang harus dilakukan secara baik, seperti dijelaskan Doherty (1963 : 526) *“Its challenge arises from (1) its demand for speed combined with agility and spring, (2) its demand for strong, resilient muscles even more than fast ones, and (3) the problem of mechanics in the relative emphasis on the hop, the step, and the jump.”* Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa, tantangan yang terdapat pada lompat jangkit (1) kebutuhan akan kecepatan yang dikombinasikan dengan kelincahan dan kekuatan mengeper (*spring*), (2) kebutuhan kekuatan, otot-otot tertentu yang harus lebih kuat (*resilient muscle*), dan (3) persoalan mekanika gerak yang berkaitan dengan *hop, step, dan jump*. Tiga tantangan tersebut harus dilakukan secara terkoordinatif dan dilatih secara sistematis dengan perencanaan yang baik, dan berulang-ulang, sehingga atlet dapat melakukan rangkaian gerak lompat jangkit yang diharapkan.

Faktor-faktor dasar yang mempengaruhi ketiga jarak lompatan (*fase hop, step, dan jump*), sama pentingnya dengan teknik yang diterapkan pada lompat jauh. Namun pada lompat jangkit, *take off* dan *landing* untuk dua fase pertama (*hop dan step*) harus dimodifikasi untuk memudahkan lompatan pada fase berikutnya. Sampel penelitian yang penulis gunakan cenderung kurang pengalaman yang menggunakan kekuatan maksimum yang dilakukan pada *fase hop*, hal ini akan mengurangi hasil akhir lompatan yang maksimal.

Dengan kata lain, kalau jarak yang diperoleh dengan usaha maksimum pada fase *hop*, maka kekuatan *power* tungkai pelompat ada kemungkinan berkurang pada fase *step dan jump*.

Faktor yang paling penting berpengaruh terhadap jarak lompatan pada lompatjangkit adalah kecepatan horizontal yang dibangun saat lari awalan, dan tingkat keberhasilan bagaimana mempertahankan kecepatan itu dalam tiga fase (*hop, step, dan jump*). Faktor lain dan berpengaruh terhadap jarak lompatan adalah: 1. Sudut tolak dan pendaratan yang terkontrol. 2. Dorongan pada saat tolakan. 3. Mempertahankan posisi yang optimum pada saat di udara. 4. Mengurangi (*landing shock*) pendaratan.

Masih dalam konteks yang sama Lowe menjelaskan bahwa:

Film studies of a number of better jumpers indicate : 1. Gradual reduction in horizontal speed over the three phases. 2. In the great majority of jumps the center of gravity was raised highest in the hop, and least in the step. 3. The step was universally the shortest phase. 4. All hop and step landing were on heel, some to more marked degree than others.

Penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa, studi menggunakan film dari sejumlah pelompat terbaik menunjukkan : 1. Penurunan sedikit demi sedikit dalam kecepatan horizontal selama ke tiga fase itu. 2. Pada kebanyakan lompatan yang bagus titik berat badan diangkat tertinggi pada saat *hop* dan terendah pada saat *step*. 3. Fase *step* merupakan fase yang terpendek. 4. Seluruh pendaratan *hop* dan *step* adalah pada tumit, beberapa pelompat lainn, membentuk sudut pendaratan yang lebih besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Korelasi kecepatan awalan dengan lompatjangkit menunjukkan hubungan fungsional yang *signifikan* dan positif sebesar 0.410. Artinya bahwa makin cepat lari awalan seorang pelompat, semakin jauh pula kemungkinan hasil lompatannya. Kontribusi kecepatan awalan dengan hasil lompatjangkit sebesar 16.81%
2. Korelasi power tungkai dengan lompatjangkit menunjukkan hubungan fungsional yang *signifikan* dan positif sebesar 0.229. Artinya makin besar power tungkai seorang pelompat, semakin jauh pula hasil lompatannya. Kontribusi *power* tungkai dengan hasil lompatjangkit sebesar 5.24 %.
3. Korelasi kecepatan *amortisasi* dengan lompatjangkit menunjukkan hubungan fungsional yang *signifikan* dan positif sebesar 0.220. Artinya bahwa makin besar kecepatan *amortisasi* seorang pelompat, semakin jauh pula kemungkinan hasil lompatannya. Kontribusi *amortisasi* dengan hasil lompatjangkit sebesar 4.84 %.
4. Korelasi tinggi badan dengan lompatjangkit menunjukkan hubungan fungsional yang *signifikan* dan positif sebesar 0.477. Artinya bahwa makin tinggi badan seorang pelompat, makin jauh pula hasil lompatannya. Kontribusi tinggi badan dengan hasil lompatjangkit sebesar 22.75 %.

5. Korelasi berat badan dengan lompat jangkit menunjukkan hubungan fungsional yang signifikan dan negatif sebesar -0.207 . Artinya bahwa makin berat badan seorang pelompat, maka semakin dekat pula kemungkinan hasil lompatannya. Kontribusi tinggi badan dengan hasil lompat jangkit sebesar 4.66 %.

Saran

1. Untuk lebih mencerminkan faktor-faktor dominan yang dapat mempengaruhi prestasi lompat jangkit, sebaiknya dianjurkan sampel penelitian menggunakan atlet yang sudah jadi, misalnya atlet lompat jangkit Nasional, atau atlet kelas / tingkat Propinsi.
2. Menambah variabel yaitu panjang tungkai, karena tungkai merupakan anggota tubuh bagian bawah lebih fungsional pada gerak lari, loncat, dan lompat.
3. Sebaiknya variabel penelitiannya ditambah dengan faktor teknik. Karena untuk nomor lompat jangkit, faktor teknik mempunyai peran besar dalam pencapaian prestasi lompat jangkit.
4. Hendaknya instrument penelitian menggunakan alat yang canggih, tidak menggunakan alat manual. Misalnya untuk mengukur kecepatan amortisasi, menggunakan alat yang khusus.
5. Untuk memilih atlet lompat jangkit perlu memperhatikan faktor antropometrik terutama yang berhubungan dengan tinggi badan atlet, sedangkan mengenai berat badan yang seimbang cenderung ringan.
6. Pemberian latihan fisik secara spesifik ditujukan pada power tungkai dan kecepatan amortisasi.
7. Pemberian latihan teknik yang sistematis, karena peran teknik yang sempurna sangat mendukung untuk keberhasilan prestasi lompat jangkit.
8. Latihan kooordinasi penting diberikan secara terpadu dengan latihan-latihan yang lain, karena nomor lompat jangkit merupakan rangkaian gerak yang berkesinambungan yang tak terputus-putus, mulai dari lari awalan, tolakan, hop, step, dan jump.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnot Robert, M.D and Gaines Charles, L. (1986). *Sporttalent*. New York: Viking Press.
- Direktorat Jendral Pendidikan Nasional. (2003). *Forum Olahraga*. PT Pelita Citra Sejahtera. Senayan Jakarta Pusat.
- Doherty, J. Kenneth. (1964). *Modern Track and Field*. Second Edition. Prentice Hall, Inc, London.
- Donald, Chu. (1996). *Jumping Into Plyometrics*. Champaign, Illinois. California.
- Gambetta, Vern. (1988). *Track And Field Coaching Manual*. Athletics Congress's, Second Edition, USA.
- Guyton dan Hall. (1997). *Fisiologi Kedokteran*, Edisi 9, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: Tambak Kusuma.
- Hay, James G. (1978). *The Biomechanics of Sport Techniques*. Prentice-Hall, Inc. California.
- Hidayat., I. (2003). *Biomekanika*. Universitas Pendidikan Indonesia. FPOK Bandung.
- IAAF. (2004). *New Studies in Athletics. Journal*, by DMP Digitaldruck GmbH, Berlin.
- KONI Kota Bandung, (2009). *Materi Clinic Pelatih PORDA XII/ 2010*. KONI Kota Bandung & Jurusan Pendidikan Kepeleatihan. FPOK-UPI.

- Miller, Steve. (1989). *The Triple Jump*. The Athletics Congress's. Leisure Press, Champaign, Illinois.
- Litbang KONI Pusat. (2007). *Iptek Olahraga*. KONI Pusat.
- Luna, Ed.. *Training your Horizontal Jumpers*. U C Riverside Coach. AAF / CIF Instructor. (<http://www.coacheseducation.com/horiz/tjl/index.html>).
- Nurhasan. dan Dudung, C. (2008). *Modul Mata Kuliah Statistik*. Jurusan Pendidikan Kepelatihan. FPOK- UPI.
- Russell, R. Clenaghan, and Rotella, R. (1984) *Dasar-Dasar Ilmiah Kepelatihan*. IKIP. Semarang.
- Santosa, Giriwijoyo Y. S. (2010). *Ilmu Faal Olahraga*, Bandung: FPOK- UPI.
- Schmolinsky, G. (1983). *Track and Field*. Text Book for Coaches and Sports Teachers. Sportverlag. Berlin.

Penulis:

Drs. Enjang Rahmat. MPd. adalah tenaga pengajar di Jurusan / Prodi Pendidikan Kepelatihan, dengan bidang keahlian Permainan Bola Basket dan Manajemen Olahraga