

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Sprinters -- Born or Developed? (Doherty 1985:421). Pertanyaan tersebut dikemukakan Doherty dalam bukunya Track and Field Omnibook, yang dilanjutkan dengan penjelasannya bahwa:

Up to about 1960, consensus was that sprinters were born; you either had it or you didn't. Study the techniques and training of Jesse Owens (1934-1936) and one and only conclude he was a natural, largely unmade sprinter. He had fine coaches in high school and college, but their knowledge of sprinting was that of 1930s.

Sampai sekitar tahun 1960, ada kesepakatan bahwa pelari cepat itu dilahirkan. Pengamatan terhadap teknik dan latihan Jesse Owens dari tahun 1934 sampai tahun 1936, satu-satunya kesimpulan bahwa ia adalah seorang pelari cepat alamiah yang belum dipoles dengan pelatihan yang baik. Ia mempunyai pelatih-pelatih yang bagus waktu sekolah, namun pengetahuan mereka tentang lari cepat adalah teori tahun 1930-an.

Beginning with Armin Hary (1960 OG Champion, 100 m--10.0) and Valery Borzov, USSR (1972 OG Champion, 100 m--10.14) realization gradually spread that even the most talented sprinters could be developed beyond what was previously accepted so as to reach true potentials when performance was most importance. Carl Lewis is one of the greatest sprinting talents ever, but Carl Lewis at Los Angeles, 1984, was also a developed sprinter. (Doherty, 1985:421).

Sejak Armin Hary (Germany) menjuarai lari 100m di Olimpiade tahun 1960, dengan catatan waktu 10,0 detik, dan Valery Borzov dari Uni Sovyet, yang menjuarai lari 100 m di Olimpiade tahun 1972 dengan catatan waktu 10,14 detik, pendapat tentang pelari sprint mulai terarah bahwa sprinter adalah hasil dari suatu

proses pemanduan bakat dan pembinaan. Kenyataannya di lapangan secara berangsur-angsur tumbuh dan berkembang para pelari yang berbakat dan berprestasi. Salah satu di antaranya adalah Carl Lewis. Ia adalah salah seorang pelari sprint terbesar dan berbakat yang pernah ada, ia juga adalah seorang sprinter dari hasil suatu proses pembinaan. Namun yang jelas bahwa pada masa Carl Lewis dan angkatannya, proses pembinaan dan latihan telah menjadi pedoman untuk mencetak atlet-atlet berprestasi.

Nomor lari sprint khususnya nomor lari 100 m sering disebut sebagai nomor bergengsi, dan pemenangnya seringkali dipuja sebagai manusia tercepat. Beberapa orang atlet yang pernah beruntung mendapatkan predikat manusia tercepat antara lain: Carl Lewis, dalam Olimpiade 1984 di Los Angeles serta di Olimpiade Soul Korea Selatan tahun 1988. Donovan Bailey (CAN) pada Olimpiade tahun 1996, serta sprinter lain seperti: Maurice Greene (USA), Montgomery (USA), Frank Frederick (NAM), Atto Boldon (TRI).

Di tingkat nasional atlet yang pernah mengukir prestasi sebagai sprinter terbaik antara lain: M. Sarengat, J.E.W. Gozal, J.P. Oroh, Bambang Wahyudi, Edi Efendi, Purnomo dan Mardi Lestari. Di bagian putri tercatat nama-nama seperti Carolina Reuwpassa dan Irene Yoseph T.

Predikat manusia tercepat merupakan gambaran usaha yang maksimal dari para atlet dan pelatihnya. Prestasi yang dicapai seorang atlet identik dengan prestasi pelatihnya. Oleh karena itu para pelatih terus berupaya menciptakan bentuk-bentuk latihan yang dianggap efektif untuk meningkatkan kecepatan lari. Di Indonesia belum ada bentuk latihan yang dijadikan unggulan para pelatih untuk

meningkatkan kecepatan lari sprint. Beberapa bentuk latihan yang biasa dilakukan dalam latihan lari sprint adalah latihan yang berhubungan dengan perbaikan kualitas teknik lari dan bentuk-bentuk latihan yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan fisik. Latihan yang berhubungan dengan perbaikan kualitas teknik yaitu berupa bentuk-bentuk latihan untuk memperbaiki gerakan ayunan lengan, serta bentuk latihan untuk memperbaiki teknik gerakan tungkai, seperti gerak menarik (*pull*), dan gerak mendorong (*push*). Latihan yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan fisik, terutama latihan yang berkaitan dengan peningkatan kekuatan dan power pada tungkai, latihan kecepatan, daya tahan kecepatan, dan latihan fleksibilitas. Bentuk-bentuk latihan tersebut antara lain adalah sistem latihan interval, bentuk latihan lari pada lintasan menurun (*down hill sprints*), lari pada lintasan mendaki (*up hill*), latihan menghela atau menarik beban (*towing*), latihan dengan menggunakan tali elastis (*harness*), serta bentuk-bentuk latihan teknik lainnya yang spesifik. Latihan spesifik ini berupa latihan yang khusus diarahkan pada lari sprint, seperti latihan frekuensi langkah dan latihan panjang langkah.

Pengalaman menarik yang dialami penulis, yaitu tatkala mendampingi atlet pelatnas (Mardi Lestari dkk.) tahun 1989 ke Darmstadt, dan Kiel Jerman Barat, serta ketika mendampingi mereka tahun 1990 ke Oregon, Amerika Serikat. Hal menarik yang penulis catat adalah fokus latihan yang diberikan kepada Mardi oleh pelatih sprint di Jerman maupun di Oregon yaitu pada perbaikan gerakan ayunan lengan. Mardi difokuskan melakukan gerakan lengan dengan sudut sikut yang lebih besar dari pada yang biasa dilakukan. Sudut sikut Mardi saat melakukan

gerak mengayun ke depan maupun ke belakang besarnya tidak sampai  $90^{\circ}$ . Penulis sempat bertanya pada pelatih di Oregon, mengapa fokus latihan yang diberikan kepada Mardi menekankan pada sudut sikut?. Jawabannya sangat sederhana, bahwa dengan sedikit melebarkan sudut sikut, diharapkan panjang langkah Mardi akan bertambah. Pelatih Mardi di Oregon menilai bahwa kekerapan langkah Mardi sudah sangat baik, namun terlalu pendek. Dengan sedikit memanjangkan langkah akan tetapi tidak mengurangi kekerapan langkah yang dimiliki, diharapkan kecepatan larinya bisa meningkat secara otomatis. Jawaban tersebut menurut penulis sangat logis, karena kecepatan lari adalah hasil dari frekuensi langkah dan panjang langkah. Artinya bila frekuensi langkah ditingkatkan sedangkan panjang langkahnya dipertahankan, maka secara otomatis kecepatannya akan meningkat. Sebagai contoh, bila panjang langkah rata-rata seorang pelari adalah 2 m, sedangkan frekuensi langkahnya adalah 3 langkah per detik, berarti pelari tersebut mempunyai kecepatan lari  $3 \times 2$  m/detik, atau = 6 m perdetik. Kemudian bila frekuensi langkahnya ditingkatkan menjadi  $3\frac{1}{2}$  langkah perdetik, maka ke-cepatannya akan menjadi  $3\frac{1}{2} \times 2$  m, atau = 7 m per detik

Secara sederhana kecepatan lari dihasilkan dari frekuensi langkah x panjang langkah. Seperti dikemukakan Marlow dalam Dick (1987:25) yang mengatakan bahwa, 'Every runner, no matter whether he be a hundred meters specialist or a marathon man, is concerned with improving his horizontal speed. This is the product of the rate of stride and the length of stride.' Selanjutnya dikemukakan pula bahwa: 'Horizontal speed = stride length (meters) x stride rate (strides per second).' Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa setiap pelari

apakah dia pelari jarak pendek ataupun pelari marathon, memusatkan perhatiannya untuk meningkatkan kecepatan horizontalnya. Kecepatan horizontal itu sendiri dihasilkan oleh frekuensi langkah dan panjang langkah. Kemudian Donati (1995:51), dalam NSA. Volume Ten, No 1. menyatakan pula bahwa :

Running speed is the product of stride length and stride frequency. Athletes achieve their maximum speed only by adopting a specific ratio between length and frequency of stride and any significant alternation in the length or the frequency will cause a reduction in speed.

Kecepatan lari dihasilkan oleh panjang langkah dan frekuensi langkah. Para atlet dapat mencapai kecepatan maksimum hanya dengan menggunakan perbandingan yang tepat antara panjang langkah dan frekuensi langkahnya. Perubahan yang signifikan dalam panjang langkah dan frekuensi langkah akan menyebabkan penurunan kecepatan. Selanjutnya Jarver (1988:24) mengemukakan pengembangan konsep-konsep dasar lari sprint seperti berikut;

The rate of acceleration and the running speed are products of stride length and stride frequency. Although both are important, gains in the right acceleration and running speed can be achieved mainly by emphasising stride length. Its means combining the application of a large horizontal force with a full extension of the driving leg, kept in contact with the ground for as long as possible.

Pendapat serupa dikemukakan oleh Nelson, and Chengalur, dalam Bruggemann (1990:18) yang mengatakan,

The kinematics factors that have been investigated in running are generally the stride length, the stride rate, the temporal component of the phases (support and swing) of running, the movement patterns of the different segment of lower limb as well as the center of gravity (CG) of the runner. Stride length is measured as the distance between initial ground contacts of one foot to the next ground contact of the same foot. The stride rate is defined as the number of the strides per second.

Seagrave (1992:1) dalam bahasanya tentang “Neuro-Biomechanic applied to Sprinting”, mengemukakan juga bahwa: “Maximum velocity may be further described by the product of its two components, stride length and stride frequency.” Kemudian (Osterhoudt, 1968; Teeple, 1968; Buchanan 1971; and Saito et al, 1974; Fukunaga et al, 1980) yang dikutip Nelson dkk, dalam Bruggemann (1990:18) mengemukakan bahwa, “The stride length and the stride rate increase as running velocity increases.”

Dari pernyataan-pernyataan tersebut terlihat bahwa faktor utama yang berkaitan dengan kecepatan lari adalah panjang langkah dan frekuensi langkah. Kedua aspek ini sering digambarkan sebagai dua faktor yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam lari sprint. Bila panjang langkah dan frekuensi langkah meningkat maka kecepatan lari pun meningkat pula. Jarver disamping mengemukakan hal yang senada, cenderung memberi penekanan pada panjang langkah, yaitu bahwa tenaga horizontal yang besar dapat dibentuk dengan meluruskan tungkai dorong secara penuh, walaupun membutuhkan waktu kontak dengan tanah yang lebih lama.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa segala bentuk latihan untuk meningkatkan kecepatan lari, kuncinya tetap berkaitan dengan panjang langkah dan frekuensi langkah. Oleh karena itu sangat beralasan bila para pelatih, menitik beratkan program latihannya pada upaya meningkatkan panjang langkah maupun frekuensi langkahnya. “The fact is that stride length and stride rate can be improved.” (Dick, 1987:25). Pada kenyataannya, panjang langkah dan frekuensi langkah dapat ditingkatkan. Barangkali hal inilah yang

dijadikan alasan mengapa para pelatih lebih senang menggunakan bentuk-bentuk latihan spesifik untuk memperbaiki kualitas panjang langkah dan frekuensi langkahnya. Ada pendapat yang mengatakan bahwa latihan kekuatan (*strength*), mobilitas dan teknik lebih banyak berpengaruh pada peningkatan yang lebih besar pada panjang langkahnya dan bukan pada frekuensi. "Because improvement in strength mobility and technique can affect considerable increase in stride length, most early sprints coaching emphasized this aspect of the "equation" almost to the exclusion of any work on stride rate." (Dick. 1987:25).

Bila diperhatikan secara mendasar dan seksama, dari uraian tersebut ada nada yang tidak sejalan. Di satu pihak diterangkan bahwa kedua aspek yaitu panjang langkah dan frekuensi langkah dapat dilatih dan diperbaiki, sedangkan di lain pihak diterangkan, bahwa bentuk latihan kekuatan, mobilitas dan teknik lebih banyak berpengaruh pada panjang langkah, dan tidak untuk frekuensi langkah. Hal ini menunjukkan bahwa faktor frekuensi langkah sedikit terabaikan.

Ada kekuatiran, bila semua pelatih beranggapan bahwa faktor frekuensi langkah dapat diabaikan, umpamanya dengan alasan karena faktor frekuensi langkah telah terbawa sejak lahir melalui persyarafan masing-masing pribadi para atlet, sehingga ada kesan tidak bisa dilatih dan diperbaiki. Oleh karena itu besar kemungkinan latihan ke arah pengembangan frekuensi langkah juga sedikit terabaikan.

Lalu bagaimana dengan teori yang menyebutkan bahwa baik panjang langkah maupun frekuensi langkah dapat diperbaiki. Hal ini berarti bahwa faktor latihan frekuensi juga dapat diprioritaskan sebagai bagian utama dalam menu



latihan. Apakah benar latihan frekuensi langkah ada manfaatnya dalam meningkatkan kecepatan lari sprint?. Seberapa besar pengaruhnya dibandingkan dengan latihan panjang langkah?. Pertanyaan yang sangat bagus dan sekaligus menantang penulis untuk mengkaji lebih cermat sejauh mana pengaruh latihan frekuensi langkah ini dapat peningkatan kecepatan lari sprint, dan sejauh mana pula pengaruh latihan panjang langkah dapat meningkatkan kecepatan lari sprint?.

Dalam penelitian ini penulis mencoba melihat seberapa besar pengaruh latihan frekuensi langkah dan latihan panjang langkah terhadap peningkatan kecepatan lari sprint. Disamping itu penulis ingin mengetahui mana di antara kedua latihan tersebut yang paling besar pengaruhnya terhadap peningkatan kecepatan lari sprint.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, penulis menyimpulkan bahwa ada masalah dalam upaya peningkatan kecepatan lari sprint antara lain: belum adanya metoda maupun bentuk latihan yang menjadi pilihan tepat untuk meningkatkan kecepatan lari sprint. Disamping itu masih ada pendapat yang tidak sejalan dalam upaya peningkatan kecepatan lari, misalnya pendapat yang mengatakan bahwa perbaikan dalam latihan kekuatan, latihan mobilitas maupun latihan teknik hanya akan berpengaruh pada peningkatan panjang langkah, dan tidak pada frekuensi langkah. Di sisi lain dikatakan bahwa baik panjang langkah maupun frekuensi langkah dapat ditingkatkan. Oleh karena panjang langkah dan frekuensi langkah

adalah faktor utama yang menentukan kecepatan lari sprint, maka dalam penelitian ini penulis mengidentifikasi masalah tersebut sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh latihan frekuensi langkah terhadap peningkatan kecepatan lari sprint?.
2. Bagaimana pengaruh latihan panjang langkah terhadap peningkatan kecepatan lari sprint?.
3. Bagaimana perbedaan pengaruh latihan frekuensi langkah dan latihan panjang langkah terhadap peningkatan kecepatan lari sprint?.

### **C. Identifikasi Variabel**

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dapat diidentifikasi ke dalam dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. **Variabel bebas.** Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu : a) Latihan panjang langkah, dan b) Latihan frekuensi langkah
2. **Variabel terikat (terpengaruh).** Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kecepatan lari sprint 100 m.

### **D. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh latihan frekuensi langkah terhadap peningkatan kecepatan lari sprint.
2. Untuk mengetahui pengaruh latihan panjang langkah terhadap peningkatan kecepatan lari sprint.
3. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara latihan frekuensi langkah dan latihan panjang langkah terhadap peningkatan kecepatan lari sprint.



### Manfaat Penelitian

Secara umum penelitian ini bermanfaat bagi pelatih sprint baik secara teoritis maupun secara praktis.

Manfaat teoritis. Dari segi teori, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang berharga bagi para pelatih atletik, khususnya pelatih lari sprint di dalam merancang serta mempersiapkan suatu program latihan berdasarkan kajian teori yang penulis temukan.

Manfaat praktis. Dari segi praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu model latihan untuk meningkatkan kecepatan lari sprint, khususnya oleh para pelatih lari sprint.

### F. Pembatasan Penelitian

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa FPOK-UPI angkatan tahun 2004-2005, dengan pertimbangan bahwa sebagai mahasiswa baru, mereka siap menerima tugas berupa perkuliahan dan sejenisnya. Pertimbangan lainnya adalah bahwa mahasiswa yang baru masuk, belum banyak menerima pembekalan teknik maupun fisik khususnya dalam perkuliahan atletik.

Penelitian ini terbatas pada latihan panjang langkah dan latihan frekuensi langkah, yang dikaitkan dengan kecepatan lari sprint. Lamanya penelitian adalah selama satu setengah bulan.

### G. Anggapan Dasar

Anggapan dasar adalah titik tolak pemikiran yang akan memberikan batas-batas serta arah dalam keseluruhan proses penelitian yang akan penulis lakukan

lebih lanjut. Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kecepatan lari dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain oleh : panjang langkah, kecepatan langkah, teknik berlari, fleksibilitas, kekuatan dan power tungkai, dan postur tubuh.
2. Faktor panjang langkah dan frekuensi langkah adalah faktor-faktor yang paling erat hubungan dengan kecepatan lari, dan kedua faktor tersebut dapat dilatih dan ditingkatkan kualitasnya. 'Velocity being determined by both the step, the step length and step frequency.' (Tolloczko and Golema, dalam Bruggemann, 1990:367). Kecepatan horizontal adalah hasil kali dari panjang langkah dan frekuensi langkah. "Horizontal speed = stride length (meters) x stride rate (strides per second)." (Dick 1987:25)
3. Panjang langkah dapat dilatih dengan latihan-latihan pliometrik maupun latihan kekuatan, bentuk latihan dengan menggunakan tahanan atau jaket beban, latihan pada lintasan mendaki (*up hill*), atau latihan pada tangga tribune. Frekuensi langkah dapat dilatih dengan latihan lari pada lintasan menurun(*down hill sprint*), latihan lari menggunakan tali elastis, atau dapat juga latihan lari yang dilakukan di tempat datar.
4. Walaupun ada anggapan bahwa latihan dalam bentuk kekuatan, mobilitas dan teknik lebih banyak berpengaruh pada panjang langkahnya dan sama sekali tidak untuk frekuensi langkah, namun dengan meningkatnya kemampuan-kemampuan seperti kekuatan, mobilitas, serta peningkatan kualitas teknik berlari, maka kecepatan larinya besar kemungkinan akan meningkat pula.

## H. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah pengertian mengenai istilah yang dipakai dalam penelitian ini, maka penulis perlu mengemukakan beberapa istilah kunci yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Secara umum kecepatan (*speed*) dapat diartikan sebagai, “kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.” (Harsono 1988:216). Secara khusus kecepatan yang dimaksud dalam tulisan ini adalah kecepatan lari sprint 100 meter atau kemampuan untuk menempuh jarak lari 100 meter dalam waktu sesingkat-singkatnya.
2. Training atau latihan adalah; “proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah beban latihan atau pekerjaannya.” (Harsono 1988:101).
3. Panjang langkah adalah panjang satu langkah berlari atau berjalan yang diukur dari kontak pertama salah satu kaki sampai kontak berikutnya dengan kaki yang lain. “Stride length is measured as the distance between initial ground contacts of one foot to the next ground contact of the different foot.” (Nelson, and Chengalur dalam Bruggemann (1990:18). Panjang langkah dalam penelitian ini adalah panjang langkah rata-rata lari 100 meter, yang diukur dari jarak tempuh (100 meter), dibagi jumlah langkah.

100 meter, yang diukur dari jarak tempuh (100 meter), dibagi jumlah langkah.

4. Frekuensi langkah adalah jumlah langkah perdetik, atau banyaknya langkah yang dapat dilakukan perdetik. "The stride rate is defined as the number of the strides per second." (Nelson, and Chengalur dalam Bruggemann (1990:18). Frekuensi langkah dalam penelitian ini adalah frekuensi langkah rata-rata lari 100 meter, yang diukur dari jumlah langkah lari 100 meter dibagi waktu tempuh.
5. Lari sprint adalah salah satu nomor lari jarak pendek. Lari sprint yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lari 100 meter.





