

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pada saat ini pendekatan ilmiah sangat diperlukan untuk memecahkan berbagai masalah di berbagai bidang, termasuk bidang olahraga. Untuk meningkatkan olahraga diperlukan berbagai ilmu pengetahuan, seperti ilmu kepelatihan, ilmu pendidikan, ilmu kesehatan, anatomi, fisiologi, biokimia, biomekanika, dan psikologi. Ilmu pengetahuan ini diharapkan dapat membantu meningkatkan pencapaian prestasi olahraga.

Istilah olahraga berasal dari dua kata yaitu kata olah dan raga. Seperti yang dikemukakan oleh Giriwijoyo (2007, hlm. 16) menjelaskan “olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara gerak (yang berarti mempertahankan hidup) dan meningkatkan kemampuan gerak (yang berarti meningkatkan kualitas hidup)”.

Berdasarkan sifat dan tujuannya, secara umum olahraga dapat dibagi menjadi empat jenis, seperti yang diuraikan oleh Sajoto (1998, hlm. 12) sebagai berikut:

Suatu kenyataan menunjukkan bahwa ada empat dasar tujuan manusia melakukan kegiatan olahraga sekarang ini. Pertama adalah mereka yang melakukan olahraga hanya untuk rekreasi, yaitu mereka yang melakukan kegembiraan. Kedua adalah mereka yang melakukan olahraga untuk mencapai tingkat kebugaran jasmani tertentu. Ketiga adalah mereka yang melakukan olahraga untuk tujuan pendidikan. Keempat mereka yang melakukan olahraga untuk sasaran prestasi tertentu.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa olahraga mempunyai fungsi yang bermacam-macam seperti untuk latihan, prestasi, pembinaan kesehatan, hiburan, bahan tontonan, mata pencaharian, serta untuk mengharumkan nama Bangsa dan Negara. Sehingga untuk meningkatkan prestasi olahraga, seseorang perlu dilatih kemampuan fisik dan psikisnya, dalam olahraga terdapat berbagai macam cabang olahraga namun bila dikelompokkan secara garis besar olahraga terdiri dari atletik, senam, bela diri, dan permainan.

Atletik merupakan cabang olahraga tertua di dunia, karena gerak dasarnya telah dilakukan manusia sejak jaman dahulu, aktivitas sehari-hari manusia yang tidak pernah lepas dari berjalan, berlari, melompat, maupun melepar menjadi gerak dasar dalam atletik. Menurut Winendra, dkk (2008, hlm. 4) “Atletik (*athletics*) adalah sekumpulan olahraga yang meliputi lari, jalan, lempar dan lompat, yang menjadi aktivitas olahraga tertua dalam peradaban manusia”. Oleh karena itu atletik dianggap sebagai induk dari seluruh cabang olahraga di dunia. Atletik merupakan cabang olahraga yang diperlombakan pada Olimpiade pertama tahun 776 SM. Induk olahraga cabang atletik tingkat internasional adalah IAAF (*International Amateur Athletic Federation*) sedangkan induk organisasi untuk olahraga atletik di Indonesia adalah PASI (Persatuan Atletik Seluruh Indonesia). Atletik adalah salah satu cabang yang dipertandingkan atau diperlombakan yang meliputi atas nomor-nomor jalan, lari, lompat, dan lempar.

Nomor lari menjadi nomor yang paling diminati, karena kompetisi yang dilakukan secara bersamaan membuat ketatnya persaingan menjadi lebih terlihat. “Nomor lari yang diperlombakan terdiri dari lari jarak pendek, lari jarak menengah, dan lari jarak jauh” (Winendra, dkk, 2008, hlm. 14). Nomor lari adalah salah satu yang paling diminati karena olahraga ini mudah dimainkan dan tidak membutuhkan tempat yang rumit, nomor lari yang bergengsi dalam atletik adalah *sprint* atau lari jarak pendek. Winendra, dkk (2008, hlm. 17) menjelaskan:

Nomor lari jarak pendek yang diperlombakan pada *event* internasional, jika diadakan di lapangan terbuka (*outdoor*) meliputi nomor lari 100 meter, 200 meter, dan 400 meter. Adapun lari jarak pendek yang dilaksanakan dilapangan tertutup (*indoor*) adalah lari 50 meter, 60 meter, 200 meter, 400 meter.

Perbedaan lari jarak pendek dengan lari menengah dan jarak jauh terdapat pada kecepatan lari yang dilakukan para pelarinya, dimana dalam lari jarak pendek pelari melakukan kecepatan maksimal sejak *start* hingga *finish*. Kebutuhan yang penting untuk lari *sprint* sangat beragam ini dapat bergantung sesuai usia, tetapi sesuai dengan namanya *sprint* yang berarti lari dengan tolakan yang secepat-secepatnya maka yang paling dibutuhkan adalah kecepatan. Ada

beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan lari seperti yang dijelaskan oleh Sidik (2010, hlm. 3) sebagai berikut:

Kecepatan lari seorang atlet ditentukan oleh panjang langkah dan frekuensi langkah lari. Panjang langkah optimal ditentukan oleh sifat-sifat fisik si atlet dan oleh daya kekuatan yang dikerahkan setiap langkah lari. Kemampuan ini dipengaruhi oleh kekuatan dan mobilitas. Frekuensi langkah yang optimal bergantung pada mekanika, teknik, dan koordinasi.

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan seberapa penting panjang dan frekuensi langkah terhadap kecepatan lari, seperti menurut M. Djumijar (2004, hlm. 13) “lari adalah frekuensi langkah yang dipercepat sehingga pada waktu berlari ada kecenderungan badan melayang” dan U. Jonath, dkk (1987, hlm. 58-59) “kecepatan berlari adalah hasil kali antara panjang dan frekuensi (jumlah perdetik) langkahnya”. Dengan kata lain kecepatan lari dihasilkan oleh panjang langkah dan frekuensi langkah, dengan menggunakan perbandingan yang tepat antara panjang langkah dan frekuensi langkah pelari dapat mencapai kecepatan maksimum. Contohnya, pelari yang mempunyai panjang langkah 2 meter dan melakukan 3 langkah perdetiknya, akan berlari dengan kecepatan 6 meter perdetik.

Menurut Yoyo Bahagia, dkk (2000, hlm. 12) Setiap panjang langkah pelari merupakan hasil penjumlahan tiga jarak yaitu:

1. Jarak tolakan kaki, yaitu jarak horizontal antara kaki yang menolak dengan titik berat badan pelari,
2. Jarak melayang di udara, yaitu jarak horizontal yang dicapai oleh pelari dengan pemindahan titik berat badan selama berada di udara,
3. Jarak pendaratan, yaitu jarak horizontal yang dicapai oleh pelari antara titik berat badan dengan kaki yang mendarat.

Sedangkan frekuensi langkah menurut Yoyo Bahagia, dkk (2000, hlm. 14) “merupakan perbandingan antara banyaknya kaki kontak dengan tanah dengan kaki melayang di udara”. Frekuensi yang dalam bahasa inggrisnya adalah *frequency* berarti kekerapan, keseimbangan, keseringan, sehingga frekuensi langkah adalah menunjukkan seberapa kali pengulangan suatu langkah dalam berlari, kemudian dihitung dalam satuan detik. Jumlah langkah yang dibuat pelari

dalam waktu tertentu, ditentukan oleh berapa lama waktu tempuh untuk menyelesaikan satu langkah.

Kebutuhan panjang langkah optimal dan frekuensi langkah yang cepat untuk meningkatkan kecepatan lari mengharuskan pelari memiliki komponen-komponen kondisi fisik yang baik. Kardjono (2008, hlm. 6) "...kondisi fisik seseorang akan sangat mempengaruhi bahkan menentukan gerak penampilannya. Pentingnya kondisi fisik untuk mencapai prestasi yang lebih baik diutarakan oleh (Harsono, hlm. 1988) dalam (Imanudin, 2008, hlm. 91) yaitu:

1. Akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung.
2. Akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, dan komponen kondisi fisik lainnya.
3. Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan.
4. Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan.
5. Akan ada respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan.

Salah satu komponen kondisi fisik yang dibutuhkan dalam lari *sprint* adalah kekuatan, salah satunya kekuatan pada bagian bawah atau kaki untuk menghasilkan panjang langkah yang optimal seperti yang dijelaskan Sidik (2010, hlm. 3) "Panjang langkah optimal ditentukan oleh sifat-sifat fisik si atlet dan oleh daya kekuatan yang dikerahkan setiap langkah lari. Kemampuan ini dipengaruhi oleh kekuatan dan mobilitas". Karena tujuan dalam lari jarak pendek yaitu untuk menyelesaikan jarak dengan waktu yang sesingkat-singkatnya, untuk mencapai itu pelari tidak hanya harus cepat tetapi juga harus memiliki kekuatan otot yang baik untuk meningkatkan kecepatan dan kemudian mempertahankannya. "Dibutuhkan performa fisik, khususnya kekuatan otot yang prima, untuk menjadi seorang sprinter andal" (Winendra, dkk, 2008, hlm. 17).

Menurut Satriya, dkk (2007, hlm. 61) "Kekuatan adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan". Dari penjelasan diatas kekuatan merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan dengan mengkontraksikan ototnya dalam melawan tahanan atau beban yang ada, dengan adanya kekuatan yang besar maka seseorang akan mampu melawan tahanan yang berat menjadi ringan dan yang ringan akan

menjadi lebih ringan. Oleh karena itu kekuatan dapat dijabarkan sesuai jenis-jenisnya seperti yang diungkapkan oleh Imanudin (2008, hlm. 97-98): “Kekuatan maksimal (*maximum strength*), kekuatan yang cepat (*speed strength/power*), dan daya tahan kekuatan (*muscle endurance*).

Kemampuan otot dapat memengaruhi kecepatan berlari, untuk memperoleh hasil kecepatan berlari yang maksimal, tentunya diperlukan kekuatan dari semua kelompok otot yang mendukung gerakan lari, dari sekian banyaknya kelompok otot yang mendukung gerakan lari yang paling dominan yaitu otot tungkai, karena berlari merupakan gerakan mengangkat kaki yang berulang-ulang maka otot tungkai adalah salah satu aspek yang harus diperhatikan. Pelari yang memiliki otot tungkai yang kuat dianggap mampu berlari dengan cepat dan mampu mempertahankan kecepatan maksimal dengan waktu yang lama, hasil kecepatan gerak dan kontraksi otot yang kuat dan cepat membuat pelari dapat menempuh jarak dengan singkat.

Kekuatan otot tungkai dan frekuensi langkah menjadi modal penting bagi para atlet *sprint* di dunia, itulah yang membedakan atlet profesional dengan para pelari biasa. Atlet profesional biasanya sangat memperhatikan panjang dan frekuensi langkah untuk meningkatkan kecepatan *sprint*, ini terbukti dari data-data pada kejuaraan dunia yang memperlihatkan jumlah langkah atlet yang lebih sedikit dibanding pelari biasa. Dengan besarnya kekuatan otot tungkai maka akan menghasilkan tolakan yang lebih besar juga. Tolakan sangat diperlukan pada saat berlari, dengan tolakan yang kuat langkah menjadi lebar dan frekuensi langkah juga menjadi lebih sedikit sehingga menghasilkan waktu yang lebih singkat. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tungkai, dan frekuensi langkah memiliki peranan penting dalam menghasilkan kecepatan berlari pada *sprint*. Sejauh ini belum diketahui secara ilmiah berapa besar hubungan kekuatan otot tungkai dan frekuensi langkah terhadap kecepatan berlari pada *sprint*. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Kekuatan Maksimal Otot Tungkai dan Frekuensi Langkah (*Cadence*) Terhadap Kecepatan *Sprint*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran kekuatan maksimal otot tungkai mahasiswa Ilmu Keolahragaan angkatan 2014 Universitas Pendidikan Indonesia?
2. Bagaimana gambaran frekuensi langkah (*cadence*) mahasiswa Ilmu Keolahragaan angkatan 2014 Universitas Pendidikan Indonesia?
3. Bagaimana hubungan antara kekuatan maksimal otot tungkai dan frekuensi langkah (*cadence*) terhadap kecepatan *sprint*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui gambaran kekuatan maksimal otot tungkai mahasiswa Ilmu Keolahragaan angkatan 2014 Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Mengetahui gambaran frekuensi langkah (*cadence*) mahasiswa Ilmu Keolahragaan angkatan 2014 Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Mengetahui hubungan antara kekuatan maksimal otot tungkai dan frekuensi langkah (*cadence*) terhadap kecepatan *sprint*.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun kegunaan penelitian yang diharapkan penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pelatih atletik khususnya pelatih lari jarak pendek tentang hubungan kekuatan maksimal otot tungkai dan frekuensi langkah terhadap kecepatan *sprint*.
2. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan atau acuan bagi pembinaan.

## **E. Strukur Organisasi Skripsi**

Dalam penulisan skripsi ini, penulis memaparkan urutan dalam penyusunannya. Adapun urutan dari masing-masing bab akan penulis jelaskan sebagai berikut:

1. Pada BAB I tentang pendahuluan akan dipaparkan mengenai: latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi.
2. Pada BAB II tentang kajian teori akan dipaparkan mengenai: atletik, lari dan lari jarak pendek (*sprint*), teknik dasar *sprint*, faktor yang mempengaruhi kemampuan lari *sprint*, koordinasi, kekuatan maksimal otot tungkai, hubungan kekuatan otot tungkai dengan kecepatan *sprint*, hubungan panjang langkah dan frekuensi langkah dengan kecepatan *sprint*. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.
3. Pada BAB III tentang metode penelitian akan dipaparkan mengenai: lokasi dan subyek penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, variabel penelitian, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.
4. Pada BAB IV tentang hasil penelitian dan pembahasan yang berisikan tentang: analisis deskriptif, uji normalitas, uji korelasi, uji regresi, dan pembahasan
5. Pada BAB V tentang kesimpulan dan saran akan dipaparkan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian.