

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga bela diri yang telah berkembang menjadi olahraga prestasi di tingkat nasional dan internasional. Olahraga ini menuntut kemampuan teknis, strategi, koordinasi tubuh, dan pengendalian fisik yang matang. Keberhasilan seorang pesilat tidak hanya ditentukan oleh kekuatan fisik semata, tetapi juga kemampuan menguasai teknik dasar, membaca gerakan lawan, serta menyesuaikan tempo pertandingan secara tepat. Setiap atlet harus mampu menyeimbangkan antara serangan dan pertahanan, memanfaatkan celah lawan, serta mengatur strategi pertandingan untuk memperoleh poin maksimal (I. Saputro, 2024).

Dalam pencak silat, penguasaan teknik dasar merupakan fondasi utama bagi setiap pesilat. Salah satu teknik dasar yang penting adalah tendangan sabit. Tendangan sabit adalah gerakan menendang dengan ayunan kaki yang membentuk lintasan melengkung menyerupai sabit, sehingga dapat mengenai sasaran dari sisi samping atau bawah lawan. Teknik ini menuntut perpaduan antara kecepatan, kekuatan, keseimbangan, fleksibilitas, dan koordinasi tubuh. Tendangan sabit dilakukan dengan memutar pinggul dan memanfaatkan tenaga dari kaki, pinggul, serta inti tubuh, sehingga menghasilkan daya dorong maksimal pada sasaran.

Tendangan sabit memiliki beberapa variasi, antara lain tendangan sabit rendah (menyasar kaki atau paha lawan), tendangan sabit menengah (menyasar

perut atau pinggang), dan tendangan sabit tinggi (menyasar bagian tubuh bagian atas seperti dada atau bahu lawan, bukan kepala). Teknik ini digunakan untuk membuka pertahanan lawan mengubah tempo pertandingan, serta memberikan tekanan psikologis. Keberhasilan tendangan sabit tidak hanya ditentukan oleh kekuatan kaki, tetapi juga oleh kecepatan gerak, ketepatan sasaran, kemampuan membaca gerakan lawan, serta timing yang tepat (Kurniawan, 2025). Tendangan yang cepat dan akurat akan sulit diantisipasi lawan, sehingga meningkatkan peluang memperoleh poin dalam pertandingan.

Klub olahraga prestasi di Universitas Negeri Jakarta selalu mendorong atletnya untuk meningkatkan kualitas teknik, stamina, serta kecepatan dalam melakukan tendangan sabit. Upaya ini menjadi fokus utama karena atlet yang memiliki kecepatan tendangan sabit yang baik akan lebih unggul dalam menghadapi lawan yang memiliki teknik bertahan atau serangan bervariasi. Namun, peningkatan kemampuan atlet ini belum sepenuhnya didukung oleh sarana latihan yang objektif dan terukur, sehingga evaluasi teknik cenderung bersifat subjektif berdasarkan pengamatan pelatih. Kecepatan tendangan dalam latihan teknik menjadi faktor krusial untuk menciptakan serangan yang sulit diantisipasi oleh lawan. Atlet yang mampu melakukan tendangan dengan cepat akan memiliki keunggulan dalam memanfaatkan celah pertahanan lawan dan mengontrol ritme pertandingan.

Selain itu, kecepatan tendangan yang optimal juga memungkinkan atlet untuk mengkombinasikan teknik dengan variasi serangan lainnya, sehingga meningkatkan peluang memperoleh poin. Maka latihan yang fokus pada

pengembangan kecepatan tendangan sabit menjadi salah satu prioritas utama dalam program pembinaan atlet (Syuyufillah, 2025). Pengukuran kecepatan tendangan melalui instrumen yang akurat memungkinkan pelatih menilai progres setiap atlet secara objektif, membandingkan kemampuan antar atlet, dan menentukan metode latihan yang paling efektif untuk meningkatkan *respons* dan refleks tendangan (Ramadhani et al., 2024). Data ini juga membantu atlet memahami batas kemampuan fisiknya serta menetapkan target realistis dalam latihan jangka panjang.

Pengukuran kecepatan tendangan saat ini belum menjadi bagian standar dalam latihan banyak klub olahraga prestasi. Pelatih seringkali masih mengandalkan pengamatan langsung dan penilaian subjektif untuk menilai teknik atlet. Hal ini membuat perkembangan atlet sulit dipantau secara akurat, karena tidak ada data kuantitatif yang menunjukkan peningkatan kemampuan tendangan sabit dari waktu ke waktu. Ketiadaan instrumen pengukur juga membuat pelatih kesulitan dalam merancang latihan yang spesifik sesuai dengan kebutuhan individu setiap atlet.

Perkembangan teknologi olahraga menawarkan peluang besar untuk mengatasi berbagai kendala dalam latihan dan evaluasi teknik. Instrumen berbasis *sensor* modern dapat digunakan untuk mengukur kecepatan, kekuatan, dan arah tendangan secara akurat, memberikan data yang sebelumnya sulit diperoleh melalui pengamatan mata. Alat-alat ini mampu menyediakan informasi objektif dan terukur, sehingga pelatih dapat melakukan evaluasi teknik secara lebih tepat dan sistematis (Linnamo, 2023). Selain itu, penggunaan instrumen modern

memungkinkan penyusunan program latihan yang lebih terstruktur dan berkesinambungan, sehingga peningkatan kemampuan atlet tidak hanya bersifat sementara, tetapi dapat dipantau secara konsisten dan terukur dari waktu ke waktu. Dengan demikian, integrasi teknologi ini dapat meningkatkan efektivitas latihan sekaligus efisiensi dalam pengelolaan waktu dan sumber daya.

Selain memberikan manfaat bagi pelatih, pengukuran performa tendangan juga memiliki dampak signifikan pada motivasi dan kesadaran diri atlet. Data objektif mengenai kecepatan tendangan memungkinkan atlet melihat perkembangan kemampuan mereka secara nyata, sehingga tercipta rasa pencapaian yang lebih konkret. Hal ini mendorong psikologis positif, meningkatkan disiplin dalam latihan, serta membantu atlet memahami bagian teknik yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan (Zhang, 2025). Dengan adanya *feedback* yang jelas dan terukur, atlet dapat menetapkan target pribadi yang realistis, mengevaluasi progres latihan, dan meningkatkan fokus serta konsistensi dalam pengembangan keterampilan tendangan sabit mereka.

Universitas Negeri Jakarta sebagai institusi pendidikan dan pengembangan olahraga memiliki klub prestasi yang menampung atlet dengan potensi fisik dan teknik yang beragam. Untuk mencapai prestasi maksimal, diperlukan metode latihan berbasis data yang konkret, bukan hanya pengamatan subjektif atau penilaian pengalaman semata. Pengembangan instrumen untuk mengukur kecepatan tendangan sabit menjadi langkah strategis yang penting untuk meningkatkan standar latihan di tingkat perguruan tinggi (Sudirman, 2025). Instrumen ini memungkinkan proses pembinaan atlet menjadi lebih profesional,

mendukung pembentukan kemampuan teknik yang lebih matang, dan mempersiapkan atlet untuk menghadapi kompetisi dengan bekal data yang akurat.

Penelitian mengenai pengembangan instrumen tendangan sabit juga relevan untuk evaluasi kompetisi baik internal maupun eksternal. Data kuantitatif yang diperoleh dapat membantu pelatih menyusun strategi latihan yang lebih personal dan terarah, menyesuaikan intensitas dan volume latihan sesuai kemampuan fisik masing-masing atlet. Hal ini sangat penting karena setiap atlet memiliki karakteristik fisik, tingkat fleksibilitas, dan pola gerakan yang berbeda. Dengan pendekatan latihan yang spesifik dan berbasis bukti, potensi setiap atlet dapat dimaksimalkan, sehingga hasil latihan lebih optimal dan risiko cedera dapat dikurangi.

Instrumen yang dikembangkan biasanya berupa *sensor* digital yang mudah digunakan, memiliki tingkat akurasi tinggi, dan mampu memberikan umpan balik secara *real-time*. Keunggulan ini memungkinkan pelatih dan atlet langsung mengetahui performa tendangan sabit selama sesi latihan berlangsung. Informasi yang cepat dan tepat waktu memudahkan atlet melakukan koreksi teknik secara langsung, memperbaiki koordinasi otot, dan meningkatkan efisiensi gerakan (Zhang, 2025). Dengan penggunaan yang konsisten, instrumen ini dapat membantu membentuk pola gerakan yang lebih stabil dan terkontrol, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas tendangan secara keseluruhan.

Selain aspek fisik dan teknik, pengukuran performa tendangan juga berperan dalam pengembangan strategi pertandingan. Data yang diperoleh dari alat ini dapat digunakan untuk menentukan jenis serangan yang paling efektif

berdasarkan kecepatan dan karakteristik tendangan masing-masing atlet. Hal ini memberikan dasar objektif bagi pelatih dalam menyusun taktik pertandingan, menentukan formasi yang sesuai, serta merancang simulasi strategi selama latihan. Dengan persiapan yang lebih matang dan berbasis data, atlet menjadi lebih percaya diri dan siap menghadapi lawan, sehingga peluang keberhasilan dalam kompetisi meningkat secara signifikan (Estrella, 2024).

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengembangkan instrumen pengukuran dalam pencak silat. Penelitian mengenai instrumen kecepatan tendangan pencak silat berbasis teknologi menunjukkan bahwa kecepatan merupakan komponen biomotor penting yang terdiri dari kecepatan reaksi dan kecepatan aksi. Instrumen yang ada sebelumnya umumnya hanya mengukur jumlah tendangan dalam waktu tertentu, sehingga belum mampu mengukur kecepatan satu gerakan secara spesifik maupun waktu reaksi atlet. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan instrumen yang mampu mengukur kecepatan secara lebih detail, termasuk aspek reaksi dan aksi, dengan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan akurasi pengukuran.

Berdasarkan kajian tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*), yaitu belum adanya instrumen yang mampu mengukur komponen kecepatan secara spesifik dan simultan pada teknik tendangan sabit dalam pencak silat. Instrumen yang ada saat ini umumnya hanya menghitung kuantitas tendangan dalam durasi waktu tertentu. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan instrumen berbasis teknologi yang lebih komprehensif, yang mampu

mengintegrasikan pengukuran kecepatan reaksi dan kecepatan aksi secara akurat dalam satu kali rangkaian gerakan tendangan sabit.

Penelitian ini menjadi dasar bagi pengembangan metode latihan berbasis teknologi di masa depan. Integrasi antara latihan tradisional dan instrumen modern akan memperkaya program pembinaan atlet, menciptakan sistem evaluasi yang lebih objektif, dan menyiapkan generasi pesilat yang kompetitif, adaptif, serta mampu bersaing di tingkat nasional maupun internasional. Hal ini juga sejalan dengan visi Universitas Negeri Jakarta dalam mengembangkan olahraga prestasi berbasis data. Dengan fokus pada peningkatan kecepatan tendangan sabit, diharapkan atlet klub prestasi Universitas Negeri Jakarta mampu meningkatkan efektivitas latihan, memperbaiki teknik secara sistematis, dan mencapai prestasi yang lebih tinggi dalam kompetisi. Hal ini juga menjadi langkah strategis untuk membangun budaya latihan berbasis hasil dan evaluasi kuantitatif di lingkungan perguruan tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk mengembangkan instrument tes pengukuran kecepatan tendangan sabit pada atlet di Klub Olahraga Prestasi Universitas Negeri Jakarta. Instrumen ini akan dirancang menggunakan *sensor* digital yang dapat menangkap data secara *real-time* mengenai kecepatan tendangan, sehingga memudahkan pelatih dan atlet dalam mengevaluasi serta meningkatkan performa tendangan secara objektif. Dengan adanya alat ini, permasalahan yang selama ini muncul dalam latihan tendangan sabit seperti kesulitan mengukur progres, kurangnya data objektif, dan ketidakpastian efektivitas teknik dapat diatasi secara sistematis. Peneliti menyusun penelitian ini

dengan judul “ Pengembangan Instrumen Tes Kecepatan Tendangan Sabit pada Klub Olahraga Prestasi Pencak Silat Universitas Negeri Jakarta”, dengan harapan alat yang dikembangkan dapat mendukung peningkatan kemampuan teknik tendangan sabit atlet secara signifikan.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, penelitian ini difokuskan pada pengembangan dan pengukuran instrumen untuk menilai kecepatan tendangan sabit pada atlet klub olahraga prestasi pencak silat Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini berupaya untuk menciptakan alat yang dapat memberikan data kuantitatif mengenai performa tendangan sabit, sehingga pelatih dan atlet dapat mengevaluasi dan meningkatkan teknik tendangan secara sistematis. Fokus penelitian mencakup pengukuran kecepatan tendangan kaki, serta efektivitas gerakan tendangan sabit dalam latihan dan persiapan pertandingan.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian di atas, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah cara kerja instrumen tes kecepatan tendangan sabit berbasis teknologi pada atlet pencak silat di Klub Olahraga Prestasi Universitas Negeri Jakarta?
2. Seberapa besar tingkat validitas dan reliabilitas instrumen tes kecepatan tendangan sabit yang dikembangkan pada atlet pencak silat?

D. Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu keolahragaan, khususnya dalam bidang pengukuran dan evaluasi olahraga pencak silat melalui pengembangan instrumen tes kecepatan tendangan sabit berbasis teknologi.
- b. Menambah kajian ilmiah mengenai penerapan teknologi dalam pengembangan instrumen pengukuran olahraga yang mampu menghasilkan data objektif, akurat, dan terukur untuk mendukung proses evaluasi kemampuan atlet.
- c. Menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan instrumen tes olahraga berbasis teknologi, khususnya yang berkaitan dengan pengukuran kemampuan teknik dan kondisi fisik pada cabang olahraga pencak silat.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Atlet

Memberikan informasi yang objektif mengenai kemampuan kecepatan tendangan sabit sehingga atlet dapat mengetahui tingkat kemampuan yang dimiliki dan menjadikan hasil pengukuran sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan performa tendangan.

b. Bagi Pelatih

Menyediakan instrumen tes yang mampu menghasilkan data pengukuran kecepatan tendangan sabit secara akurat dan objektif sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam mengevaluasi kemampuan atlet, memantau perkembangan performa, serta menyusun program latihan yang lebih terukur.

c. Bagi Klub Olahraga dan Institusi

Memberikan alternatif instrumen pengukuran yang dapat digunakan dalam proses pembinaan atlet di Klub Olahraga Prestasi Pencak Silat Universitas Negeri Jakarta. Selain itu, hasil penelitian ini dapat mendukung penerapan sistem evaluasi berbasis data dalam pembinaan prestasi olahraga.

d. Bagi Pengembangan Ilmu Keolahragaan

Memberikan contoh penerapan teknologi dalam pengembangan instrumen tes olahraga serta menjadi acuan bagi lembaga pendidikan, klub olahraga, dan peneliti lain dalam mengembangkan instrumen pengukuran yang lebih inovatif, valid, dan reliabel pada berbagai cabang olahraga