

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Permainan bola basket menjadi salah satu olahraga yang paling digemari oleh penduduk Amerika Serikat (Andreoli et al., 2018). Tercatat di Amerika selama satu dekade terakhir telah terjadi peningkatan 21% jumlah anak sekolah yang berpartisipasi dalam olahraga basket di Amerika Serikat (Barber Foss et al., 2014). Sama halnya dengan yang terjadi di Indonesia sejak permainan bola basket telah masuk ke Indonesia pada tahun 1930, mengalami perkembangan yang signifikan hingga saat ini. Terbukti beberapa liga bergengsi cabang bola basket diadakan setiap tahunnya untuk mengakomodir minat masyarakat Indonesia terhadap olahraga bola basket. Diantaranya liga bola basket profesional putra (*National Basketball League/NBL*), liga bola basket profesional putri (*Woman National Basketball League/WNBL*), liga bola basket mahasiswa (LIMA) dan liga bola basket pelajar (*Development Basketball League/DBL*).

Permainan bola basket merupakan salah satu olahraga permainan bola besar berkelompok dan terdiri atas 2 tim yang beranggotakan masing-masing 5 orang dan saling bertanding untuk mencetak poin dengan memasukkan bola ke dalam keranjang lawan dan mencegah terjadinya poin ke keranjang sendiri (FIBA Central Board, 2020). Permainan ini sangat diperlukan kerjasama tim dan skill individu yang baik sehingga dapat meraih hasil yang maksimal.

Permainan basket mempunyai teknik-teknik dasar yang harus dikuasai oleh para pemainnya. Berikut teknik dasar dalam permainan bola basket yaitu *passing*, *rebounding*, *pivot*, *dribbling*, dan juga *shooting*. Teknik *rebounding* merupakan teknik yang terpenting, meskipun tidak meninggalkan teknik dasar yang lain. Teknik *rebounding* dilakukan dengan cara melompat semaksimal mungkin demi mendapatkan bola yang terlempar dan melayang setelah mengenai ring, dengan tujuan untuk mengamankan bola agar tidak diambil oleh tim musuh dan juga mencegah musuh memasukkan bola ke dalam ring dan mendapatkan poin. Memiliki kemampuan melompat dengan maksimal dapat menguntungkan tim dikarenakan pemain dapat memenangkan setiap adu *rebound* dengan pemain lawan. Gerakan melompat saat *rebounding* dilakukan dengan teknik *Vertical Jump*.

Permainan bola basket ini tidak hanya olahraga yang terpusat pada kekuatan tangan, namun kekuatan otot tungkai juga sangat berpengaruh demi meningkatkan kualitas permainan. Ketinggian melompat secara vertikal yang optimal akan memudahkan seorang pemain basket untuk melakukan *vertical jump* karena pemain bola basket dituntut mempunyai kemampuan melompat yang optimal.

*Vertical jump* adalah lompatan tegak atau ke arah vertikal yang dilakukan tanpa awalan dengan jangkauan lengan setinggi-tingginya. Dalam melakukan lompatan tegak (*vertical jump*), ada beberapa fase yang akan terjadi, yaitu *counter movement* (gerakan tolakan), fase *propulsion* (ledakan) dan melakukan *take off*, setelah itu masuk ke fase *flight* (melayang di udara) dan *landing* (mendarat) (P. Grimshaw, 2007). Pada lompatan ada beberapa komponen yang perlu diperhatikan seperti kapasitas dari kerja *kardiovaskuler*, *pulmonal*, performa otot, fleksibilitas otot dan komponen lainnya. Dalam melakukan *vertical jump*, dibutuhkan berbagai unsur kondisi fisik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, keseimbangan, daya ledak (power) dan lainnya.

Kemampuan *vertical jump* pada pemain bola basket adalah satu unsur terpenting dikarenakan teknik dasar ini dominan dilakukan dalam permainan bola basket. Untuk memperoleh hasil tinggi lompatan yang sempurna diperlukan kekuatan otot tungkai yang baik. Pencapaian dalam melompat berkorelasi dengan kekuatan otot. Karena kekuatan otot yang lebih besar dapat menyebabkan modifikasi profil gaya-waktu yang menghasilkan kinerja lompatan yang lebih baik (Villalon-gasch et al., 2022). Seperti yang di katakan oleh (Panoutsakopoulos, Kotzamanidou, Papaiakovou, et al., 2021), bahwa pada saat melakukan gerakan lompatan membutuhkan energi impuls. Energi ini melewati sendi pergelangan kaki, dimana gerakan fleksi plantar berkontribusi sekitar 22-23% dari kecepatan lepas landas. Kontribusi sendi pergelangan kaki untuk lompatan vertikal tergantung pada besarnya kekuatan yang dikembangkan oleh fleksor plantar pergelangan kaki, yaitu otot *gastrocnemius*, kekuatan otot *gastrocnemius* juga membantu untuk aliran energi.

Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau group otot menghasilkan tegangan atau tenaga selama usaha maksimal baik secara dinamis maupun statis (P. Grimshaw, 2007). Kekuatan otot dapat diartikan sebagai kekuatan maksimal otot yang ditunjang oleh *cross-sectional* otot, yang merupakan kemampuan otot untuk menahan beban maksimal pada sendi. Kekuatan otot ini dipengaruhi oleh faktor latihan yang teratur dan terencana secara sistematis.

Kekuatan otot *gastrocnemius* dapat diartikan sebagai kemampuan otot *gastrocnemius* untuk berkontraksi maksimal yang dapat membangkitkan suatu tegangan untuk melawan tahanan. Saat otot berkontraksi dan menghasilkan tegangan memerlukan suatu tenaga atau kekuatan. Kekuatan mengarah kepada output tenaga dari kontraksi otot dan secara langsung berhubungan dengan jumlah tension yang dihasilkan oleh kontraksi otot, sehingga meningkatnya kekuatan otot berupa *level tension*, *hipertropi*, dan rekrutmen serabut otot. pada saat kita melakukan lompatan puncak arus otot meningkat karena

akselerasi dan deselerasi membutuhkan rekrutmen otot yang tinggi dan otot utama yang digunakan untuk deselerasi adalah paha depan dan gastrocnemius (Amaro et al., 2021).

Untuk melakukan analisis yang mendalam mengenai fungsi tubuh yaitu kekuatan otot diperlukan bidang ilmu yang komprehensif. Fisioterapi adalah salah satu bidang ilmu yang memiliki kewenangan dan kompetensi untuk melakukan analisa lebih lanjut mengenai fungsi dan gerak tubuh. Sebagaimana yang telah tercantum dalam permenkes RI No. 65 tahun 2015 pasal 1 yaitu, fisioterapi merupakan bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan, (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi.

Dari uraian di atas penulis lebih berfokus untuk mengetahui lebih dalam tentang seberapa besar hubungan kekuatan otot *gastrocnemius* dengan tinggi lompatan pada pemain basket serta fisioterapis mampu mengoptimalkan terapi guna mengembalikan, meningkatkan, mencegah cedera pada pemain. Sehingga penulis tertarik untuk membahas dan melakukan penelitian, kemudian melalui proses penelitian dipaparkan dalam skripsi yang berjudul “Hubungan kekuatan otot *gastrocnemius* dengan tinggi lompatan pada Pemain Bola Basket di UKM Universitas Esa Unggul”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Permainan bola basket merupakan permainan yang membutuhkan gerakan-gerakan yang cepat dan ke segala arah, untuk mencapai dan mencetak skor demi memenangkan pertandingan. Dalam hal ini tinggi lompatan merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan kemenangan karena dengan tinggi lompatan yang bagus pemain dapat mudah mencetak point ke ring lawan.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam permainan basket seperti salah satunya yaitu buruknya kekuatan dari otot tungkai pada pemain basket. *Vertical jump* sendiri terdiri dari beberapa fase, yaitu *counter movement* (gerakan tolakan), *fase propulsion* (ledakan) dan melakukan *take off*, setelah itu masuk ke *fase flight* (melayang di udara) dan *landing* (mendarat). Selama lompatan vertikal, kontribusi sendi *ankle* tergantung pada torsi yang dihasilkan oleh otot fleksor *plantar* (Yun et al., 2016). Pada saat fase *take off* membutuhkan energi impuls. Energi ini melewati sendi pergelangan kaki, di mana gerakan fleksi *plantar* berkontribusi sekitar 22-23% dari kecepatan lepas landas. Kontribusi sendi pergelangan kaki untuk lompatan vertikal tergantung pada besarnya kekuatan yang dikembangkan oleh fleksor *plantar* pergelangan kaki, yaitu otot

*gastrocnemius*, kekuatan otot *gastrocnemius* juga membantu untuk mengalirkan energi.

Otot *gastrocnemius* rentan terhadap cedera karena melintasi tiga sendi yaitu sendi lutut, pergelangan kaki, dan sendi *subtalar*. Hampir setengah dari semua cedera kaki dan pergelangan kaki yang berhubungan dengan bola basket, terjadi selama gerakan *rebounding*. Seperti yang dikatakan oleh (Amaro et al., 2021) Kelemahan pada otot *gastrocnemius* dikaitkan dengan peningkatan kekakuan sendi *ankle*, dimana apabila terjadi kelemahan pada otot *gastrocnemius* akan mengakibatkan penurunan performa untuk menahan beban eksternal dan meningkatkan resiko cidera pada pemain basket.

Dengan demikian untuk mendukung keberhasilan dalam melakukan *vertical jump*, salah satunya dipengaruhi oleh kekuatan otot *gastrocnemius* yang baik. Jika pemain basket memiliki kekuatan otot yang baik maka, tinggi lompatan nya juga akan baik, jadi kekuatan dan *vertical jump* saling berhubungan dan saling mempengaruhi hasil tinggi lompatan pada pemain basket tersebut. Untuk mengukur kekuatan otot peneliti menggunakan *dynamometer* sedangkan untuk mengukur tinggi lompatan pada pemain menggunakan *Sargent test*.

Berdasarkan masalah yang terkait dengan kekuatan otot *gastrocnemius* diatas, penulis atau peneliti ingin menganalisa kekuatan otot *gastrocnemius* pada performa tinggi lompatan. Gerakan lompatan sering ditemukan pada olahraga basket. Sehingga menjadi tema “Hubungan kekuatan otot *gastrocnemius* dengan tinggi lompatan pada pemain basket”.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang ada maka bisa digunakan rumusan masalah yang dapat diteliti yaitu: apakah ada hubungan antara kekuatan otot *gastrocnemius* dengan tinggi lompatan pada pemain basket?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Umum  
Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot *gastrocnemius* dengan tinggi lompatan pada pemain basket.
2. Tujuan Khusus
  - a. Untuk mengetahui gambaran kekuatan otot *gastrocnemius* pada pemain basket.
  - b. Untuk mengetahui gambaran tinggi lompatan pada pemain bola basket.

### **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti

- a. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam mempelajari dan memahami hubungan kekuatan otot *gastrocnemius* dengan tinggi lompatan pada pemain basket.
  - b. Membuktikan apakah terdapat hubungan kekuatan otot *gastrocnemius* dengan tinggi lompatan pada pemain basket.
2. Bagi Program Studi Fisioterapi
- a. Memberikan bukti empiris dan teori mengenai kekuatan otot *gastrocnemius* dengan tinggi lompatan pada pemain basket sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk penerapan terapi dalam praktik klinis.
  - b. Menjadi dasar penelitian dan pengembangan ilmu fisioterapi di masa yang akan datang
3. Bagi Institusi Pendidikan
- Dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan mengenai hubungan kekuatan otot *gastrocnemius* dengan tinggi lompatan pada pemain basket sehingga dapat menjadi bahan bacaan dan referensi di kemudian hari.