

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Permainan bola voli merupakan cabang olahraga beregu yang menuntut dominasi kemampuan biomotorik, terutama kekuatan, kecepatan, kelincahan, dan daya ledak otot tungkai. Dalam dinamika pertandingan, hampir seluruh teknik utama seperti *smash*, *block*, *serve jump*, dan *quick attack* bergantung pada kapasitas otot tungkai dalam menghasilkan gaya secara eksplosif dalam waktu yang sangat singkat. Daya ledak atau *power* otot tungkai didefinisikan sebagai hasil perkalian antara kekuatan dan kecepatan kontraksi otot dalam satuan waktu tertentu. Konsep ini sejalan dengan pemikiran Bompa, (2019) yang menegaskan bahwa “*power* merupakan manifestasi kemampuan neuromuskular untuk memproduksi gaya maksimal dalam waktu minimal.” Dalam konteks bola voli modern yang semakin cepat dan dinamis, peningkatan *power* tungkai menjadi kebutuhan mendasar dalam pembinaan atlet.

Secara fisiologis, kemampuan *power* sangat dipengaruhi oleh efisiensi sistem saraf dalam merekrut serabut otot tipe II (*fast-twitch fibers*), koordinasi intramuskular dan intermuskular, serta elastisitas jaringan otot dan tendon. Kent Sahlin, (2014) menjelaskan bahwa “latihan intensitas tinggi dan eksplosif mampu meningkatkan kapasitas anaerobik, sistem ATP-PC, serta efisiensi produksi energi anaerobik pada otot.” Oleh karena itu, desain latihan yang tepat menjadi faktor krusial dalam memaksimalkan adaptasi tersebut.

Dalam praktik kepelatihan, berbagai metode latihan digunakan untuk meningkatkan *power* tungkai, salah satunya adalah latihan *plyometric*. Konsep dasar *plyometric* pertama kali diperkenalkan secara ilmiah oleh Yuri Verkhoshansky yang menekankan prinsip *stretch-shortening cycle* (SSC), yakni proses regangan eksentrik cepat yang diikuti kontraksi konsentrik eksplosif. Latihan *barrier hops* merupakan salah satu bentuk *plyometric* yang dilakukan dengan melompati rintangan secara berulang dalam pola vertikal atau horizontal. Gerakan ini melatih respons elastis tendon, meningkatkan

reaktivitas neuromuskular, serta memperkuat koordinasi gerak spesifik lompatan.

Di sisi lain, metode *repeated jump ability* (RJA) berkembang sebagai pendekatan latihan yang tidak hanya menekankan satu kali lompatan eksplosif, tetapi kemampuan mempertahankan kualitas lompatan secara berulang dalam interval waktu tertentu. Konsep ini berakar dari kajian kemampuan *repeated sprint ability* dalam olahraga intermiten, yang kemudian diadaptasi ke dalam pola lompatan berulang. Paolo et.al, (2016) “menyatakan bahwa kapasitas melakukan gerakan eksplosif berulang berkorelasi dengan efisiensi sistem anaerobik dan toleransi terhadap akumulasi metabolit seperti laktat.” Dengan demikian, *repeated jump ability* tidak hanya menstimulasi komponen neuromuskular, tetapi juga kapasitas daya tahan anaerobik spesifik lompatan.

Meskipun kedua latihan tersebut sama-sama bertujuan meningkatkan power otot tungkai, hingga saat ini masih terdapat perbedaan pandangan mengenai latihan mana yang lebih efektif. Sebagian pelatih cenderung menggunakan barrier hops karena dianggap mampu menghasilkan peningkatan power yang lebih besar akibat adanya rintangan yang memaksa otot bekerja lebih eksplosif. Di sisi lain, beberapa pelatih lebih memilih *repeated jump ability* karena latihan tersebut dinilai lebih aplikatif terhadap kebutuhan pertandingan dan melibatkan kemampuan mempertahankan power dalam beberapa repetisi.

Permasalahan utama yang muncul adalah bahwa sebagian besar program latihan di sekolah maupun klub masih menggunakan metode latihan berdasarkan kebiasaan pelatih, bukan berdasarkan hasil penelitian yang membandingkan efektivitas masing-masing latihan. Akibatnya, pelatih sering menggunakan satu bentuk latihan tanpa mengetahui apakah metode tersebut benar-benar lebih efektif dibandingkan metode lainnya. Bahkan tidak jarang latihan yang diberikan hanya berfokus pada peningkatan jumlah repetisi, tanpa memperhatikan karakteristik stimulus latihan yang paling sesuai untuk meningkatkan power otot tungkai.

Selain itu, terdapat kecenderungan bahwa penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak membahas pengaruh *barrier hops* saja atau *repeated jump ability* saja terhadap power otot tungkai. Penelitian tersebut umumnya hanya meneliti satu variabel latihan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest, sehingga belum dapat menjawab latihan mana yang lebih unggul ketika diterapkan pada subjek yang memiliki karakteristik sama.

Terdapat tiga kesenjangan utama yang mendasari pentingnya penelitian ini. Penelitian terdahulu umumnya hanya menguji satu jenis latihan pliometrik secara terpisah, misalnya *barrier hops* saja atau *repeated jump ability* saja, kemudian membandingkan hasil pretest dan posttest. Penelitian semacam ini belum mampu menjelaskan latihan mana yang lebih efektif karena belum ada perbandingan langsung antara kedua metode dalam satu desain eksperimen dengan subjek, durasi, dan volume latihan yang sama.

Sebagian besar penelitian lebih banyak memusatkan perhatian pada latihan *barrier hops*, sedangkan *repeated jump ability* masih relatif jarang diteliti. Padahal *repeated jump ability* memiliki karakteristik yang lebih sesuai dengan kebutuhan olahraga modern yang menuntut kemampuan melakukan lompatan berulang secara cepat dan terus-menerus. Ketimpangan fokus penelitian ini menyebabkan belum tersedianya bukti empiris yang cukup mengenai efektivitas *repeated jump ability* dibandingkan *barrier hops*.

Penelitian sebelumnya lebih banyak dilakukan pada atlet dewasa atau mahasiswa olahraga, sedangkan penelitian pada siswa sekolah atau atlet usia remaja masih terbatas. Selain itu, hasil penelitian terdahulu juga menunjukkan temuan yang belum konsisten; beberapa penelitian menyatakan *barrier hops* lebih efektif, sedangkan penelitian lain menunjukkan latihan lompatan berulang lebih unggul. Oleh karena itu, diperlukan penelitian baru pada subjek usia sekolah untuk memperoleh kesimpulan yang lebih tepat dan sesuai dengan kondisi lapangan.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada beberapa aspek berikut. Penelitian ini tidak hanya menguji pengaruh satu metode latihan, tetapi membandingkan secara langsung dua bentuk latihan pliometrik, yaitu *barrier*

*hops* dan *repeated jump ability*, sehingga mampu menunjukkan metode mana yang lebih efektif dalam meningkatkan power otot tungkai.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen komparatif dengan perlakuan yang setara, baik dari segi durasi, frekuensi, jumlah repetisi, maupun waktu pelaksanaan. Dengan demikian, perbedaan hasil yang muncul benar-benar berasal dari perbedaan karakteristik latihan, bukan karena perbedaan volume latihan.

Penelitian ini menempatkan *repeated jump ability* sebagai variabel pembanding utama. Hal ini menjadi kebaruan karena *repeated jump ability* masih jarang diteliti dibandingkan *barrier hops*, padahal latihan tersebut memiliki relevansi tinggi terhadap kebutuhan gerak dalam olahraga modern.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai perbandingan latihan *barrier hops* dan *repeated jump ability* terhadap kemampuan power otot tungkai menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoretis berupa pengembangan kajian latihan pliometrik, sekaligus kontribusi praktis berupa rekomendasi metode latihan yang efektif, efisien, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik maupun atlet usia sekolah.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan judul dan latar belakang tersebut di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah latihan *Barrier Hops* berpengaruh terhadap kemampuan otot tungkai pada atlet bola voli?
2. Apakah latihan *repeated jump ability* berpengaruh terhadap kemampuan otot tungkai pada atlet bola voli ?
3. Apakah latihan *Barrier Hops* dan *repeated jump ability* berpengaruh terhadap kemampuan otot tungkai pada atlet bola voli ?

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebuah penelitian hipotesis yang akan dijawab, sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui latihan *Barrier Hops* berpengaruh terhadap kemampuan otot tungkai pada atlet bola voli.
2. Untuk mengetahui latihan *repeated jump ability* berpengaruh terhadap kemampuan otot tungkai pada atlet bola voli.
3. Untuk mengetahui latihan *Barrier Hops* dan *repeated jump ability* berpengaruh terhadap kemampuan otot tungkai pada atlet bola voli.

### D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dianalisis, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

#### a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu kepelatihan olahraga, khususnya dalam kajian latihan plyometric dan performa lompatan berulang. Hasil penelitian ini dapat memperkaya referensi ilmiah mengenai *Repeated Jump Ability* sebagai komponen penting dalam performa bola voli, sekaligus memperluas pemahaman tentang hubungan antara latihan *Barrier Hops* dan adaptasi neuromuskular yang terjadi akibat aktivitas lompatan berulang. Selain itu, penelitian ini diharapkan mampu menjadi landasan bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji metode latihan spesifik berbasis tuntutan pertandingan (*match-specific training*).

#### b. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pelatih, atlet, dan praktisi olahraga dalam merancang program latihan yang lebih efektif dan efisien. Bagi pelatih bola voli, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam memilih dan menyusun metode latihan yang tidak hanya meningkatkan tinggi lompatan, tetapi juga kemampuan mempertahankan kualitas lompatan secara berulang selama pertandingan. Bagi atlet, penerapan

latihan *Barrier Hops* dan *Repeated Jump Ability* yang terprogram dengan baik diharapkan dapat meningkatkan daya tahan eksplosif otot tungkai, sehingga atlet mampu tampil lebih konsisten hingga akhir pertandingan.