

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Cedera *Anterior Cruciate Ligament* (ACL) merupakan salah satu cedera lutut yang paling sering terjadi, khususnya pada individu yang aktif secara fisik seperti atlet. Cedera ini berpotensi menyebabkan instabilitas lutut, penurunan performa fisik, serta meningkatkan risiko kerusakan struktur *intra-artikular* lainnya seperti meniskus dan tulang rawan (Yuliana & Kushartanti, 2020). Oleh karena itu, banyak pasien dengan cedera ACL yang menjalani rekonstruksi ACL guna mengembalikan stabilitas dan fungsi lutut secara optimal (Grindem dkk., 2016).

Tujuan utama dari operasi ACL, khususnya pada populasi atlet adalah untuk memungkinkan pasien kembali ke tingkat aktivitas sebelum cedera, terutama dalam konteks olahraga. Namun, studi menunjukkan bahwa hanya sekitar 55-65% pasien yang berhasil kembali ke tingkat olahraga kompetitif dalam 1-2 tahun setelah operasi (Ardern dkk., 2011). Sementara itu, sebagian lainnya tidak kembali ke olahraga karena berbagai faktor, baik bersifat fisik seperti penurunan fungsi *neuromuscular* dan proprioepsi, maupun psikologis seperti ketakutan akan cedera ulang (*kinesiophobia*) (Amin dkk., 2008).

Fungsi lutut merupakan salah satu komponen penting dalam menentukan kesiapan kembali ke olahraga. Ketika kondisi fungsional lutut yang mencakup (kekuatan otot, stabilitas dinamis, kontrol *neuromuscular*, hingga performa dalam tes fungsional seperti *hop test*) tidak memenuhi standarisasi memungkinkan terjadinya cedera berulang pada bagian yang sama ataupun cedera di bagian lainnya

(*kontralateral*). Studi oleh Dingenen & Gokeler (2017) menunjukkan bahwa defisit pada aspek-aspek tersebut masih dapat dijumpai bahkan setelah pasien menyelesaikan program rehabilitasi dan dianggap “siap” untuk kembali berolahraga. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan operasi secara struktural belum tentu diikuti oleh pemulihan fungsional yang optimal. Dalam sebuah studi kasus di kalangan atlet sepak bola profesional, ditemukan bahwa meskipun pemain telah kembali berlatih, banyak yang belum mencapai nilai simetri $>90\%$ dalam tes fungsional seperti *single-leg hop* dan *triple hop test*, yang merupakan syarat minimal dalam banyak protokol *Return to Sport* (Kyritsis dkk., 2016). Penelitian oleh Kvist, (2004) menjelaskan bahwa kriteria kesiapan kembali ke olahraga sering kali ditentukan hanya berdasarkan waktu, misalnya 6 atau 9 bulan pascaoperasi, bukan berdasarkan evaluasi objektif fungsi lutut, sehingga meningkatkan risiko cedera ulang. Hal ini diperkuat oleh Paterno dkk., (2012) yang menemukan bahwa risiko cedera ulang (*re-injury*) pada lutut *ipsilateral* maupun *kontralateral* meningkat hingga 6 kali lipat pada atlet muda yang kembali berolahraga terlalu dini.

Tes fungsional lutut seperti *hop test* misalnya, *single-leg hop*, *triple hop*, *crossover hop* yang meniru gerakan eksplosif dan dinamis sering terjadi dalam olahraga seperti berlari, melompat, mendarat, dan memutar arah (*cutting*). Ini lebih menggambarkan kemampuan lutut dalam aktivitas nyata dibanding hanya mengandalkan pemeriksaan pasif atau statis. Tes fungsional lutut yang dilakukan akan diukur menggunakan *Limb Symmetry Index* (LSI), yaitu perbandingan performa antara kaki yang cedera dan yang sehat. LSI dihitung dalam persentase, dan standar internasional menyarankan bahwa nilai $\geq 90\%$ menunjukkan fungsi

yang cukup baik dan seimbang, artinya risiko cedera ulang lebih rendah jika RTS dilakukan (Escamilla dkk., 2012). Selain itu, tes fungsional lutut subjektif, menggunakan formulir evaluasi subjektif dari *International Knee Documentation Committee* (IKDC) 2000 merupakan ukuran fungsi lutut yang valid, reliabel, dan responsif pada pasien yang mengalami cedera lutut (Irrgang dkk., 2001; Anderson dkk., 2006). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan skor IKDC 2000 yang lebih tinggi ditemukan pada atlet yang mampu kembali berolahraga pasca-cedera ACL, dibandingkan yang tidak kembali berolahraga pasca-cedera ACL (Yuliana & Kushartanti, 2020).

Perbandingan antara atlet yang berhasil kembali ke olahraga (*return to sport*) dan yang tidak (*non-return to sport*) pascaoperasi ACL penting untuk dieksplorasi lebih lanjut. Dengan memahami perbedaan fungsional lutut di antara kedua kelompok ini, intervensi rehabilitasi dapat lebih disesuaikan dan diarahkan untuk mengatasi faktor penghambat pemulihan fungsional. Selain itu, informasi ini juga berguna untuk menyusun kriteria yang lebih akurat dalam menentukan kesiapan kembali ke aktivitas olahraga. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tingkat fungsional lutut antara atlet yang kembali dan tidak kembali ke olahraga pascaoperasi ACL.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Realitas individu yang melakukan operasi ACL menunjukkan bahwa sebagian berhasil melakukan *Return to Sport* dan sebagian lagi tetap dalam kelompok *Non Return to Sport*.
2. Fungsional lutut yang terganggu menjadi salah satu alasan tidak kembalinya atlet ke olahraga.
3. Masih terdapat defisit fungsional lutut pada individu pascaoperasi ACL meskipun telah menjalani rehabilitasi.
4. Lebih dari 50% atlet tidak kembali ke olahraga yang sama pascaoperasi ACL
5. Atlet yang telah kembali ke olahraga pascaoperasi ACL, banyak yang belum mencapai nilai simetri $\geq 90\%$ yang merupakan syarat minimal dalam protokol *return to sport*.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang timbul, agar tidak menyimpang dan mengurangi pembahasan yang menyebar secara luas dari tujuan penelitian maka harus dibatasi. Penelitian ini dibatasi dengan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya mencakup individu yang telah menjalani operasi rekontruksi ACL dalam rentang waktu minimal 6 bulan hingga maksimal 2 tahun.
2. Fungsional lutut diukur terbatas pada parameter penilaian subjektif menggunakan IKDC 2000 serta penilaian objektif menggunakan *hop test* dan tidak membahas faktor psikologis, sosial, atau ekonomi yang dapat memengaruhi individu.

D. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat fungsional lutut atlet *return to sport* pascaoperasi ACL?
2. Bagaimana tingkat fungsional lutut atlet *non-return to sport* pascaoperasi ACL?
3. Bagaimana perbandingan tingkat fungsional lutut antara atlet *return to sport* dan *non-return to sport* pascaoperasi ACL?

E. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini diharapkan sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang rehabilitasi cedera olahraga dalam memahami perbandingan kondisi fungsional lutut pascaoperasi ACL terhadap individu RTS dan NRTS.

2. Secara Praktis

- a. Memberikan informasi yang dapat digunakan untuk menyusun program rehabilitasi yang lebih efektif dan khusus sesuai kebutuhan kondisi individu.
- b. Menjadi acuan dalam evaluasi fungsional lutut individu sebagai bagian dari keputusan untuk RTS.
- c. Membantu memahami faktor-faktor penting untuk mencapai pemulihan optimal dan mencegah risiko cedera ulang.