

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lutut adalah salah satu sendi yang ada pada tubuh manusia, yang memiliki fungsi sebagai stabilisasi sendi lutut. Dalam beraktivitas lutut sering sekali bekerja lebih keras dibanding sendi lainnya misalnya gerakan melompat, menekuk dan menempuh. Dengan banyaknya gerakan yang dilakukan banyak juga permasalahan yang timbul pada lutut. Setiap penyakit ada obatnya, dan Al-Qur'an diturunkan sebagai penawar hal itu telah dijelaskan dalam Al-Qur'an surah Al-Isra ayat 82 :

وَنَذَرْنَا مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِلْمُؤْمِنِينَ ۝ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ
إِلَّا خَسَارًا

"Dan Kami turunkan dari Al-Qur'an suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al-Qur'an itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian."

Anterior cruciate ligamen (ACL) merupakan bagian dari empat *ligamen* utama yang menstabilisasi sendi lutut. *Anterior cruciate ligamen* dan *posterior cruciate ligamen (PCL)* terentang dari tulang di sekitar *fosa interkondiler femur* sampai ke *tibia* masing-masing di depan dan di belakang *interkondiler* (Santoso *et al.*, 2018).

Ruptur pada *anterior cruciate ligamen (ACL)* adalah robeknya jaringan lunak *ACL* oleh karena trauma secara langsung maupun tidak langsung pada lutut. Kontak langsung dapat terjadi karena ada gaya (benturan) dari samping atau luar

seperti benturan langsung pada lutut. Kontak tidak langsung contohnya seperti mendarat setelah melompat dan lutut dalam keadaan *hiperekstensi* dengan rotasi panggul dan kaki yang berlebihan. Hal ini menjadi tidak stabil sehingga tulang *tibia* dapat bergerak terlalu bebas (Santoso *et al.*, 2018).

Prevalensi kejadian cedera *ACL* yang lebih besar ditemukan pada wanita dibandingkan dengan laki-laki. Sekitar 5% pasien dengan cedera *ACL* juga didapati *ruptur* pada *meniscus*. Pada cedera *ACL* akut, *meniscus lateralis* lebih sering robek, pada *ACL* kronis, *meniscus medial* lebih sering robek. Pada penelitian prevalensi mengenai cedera *ACL* pada populasi umum, didapati bahwa 1 kasus dijumpai dalam 3.500 orang, memperkirakan 95.000 *ruptur ACL* pertahun (Santoso *et al.*, 2018). Menurut Zbrojkiewicz *et al* (2018) yang dikutip oleh (Yuliana and Kushartanti, 2020) disebutkan bahwa untuk tindakan rekonstruksi *ACL* terbanyak pada laki-laki yaitu kelompok usia 20-24 tahun dan untuk perempuan 15-19 tahun.

Cedera *ACL* sering terjadi pada kegiatan olahraga yang melibatkan gerakan jongkok, memutar, menghentikan gerakan, dan melompat yang dapat menyebabkan robeknya *ligamen* bahkan putus (*ruptur*), sehingga beberapa kasus cedera *ACL* menyebabkan ketidakstabilan pada sendi lutut. Ketidakstabilan fungsional lutut merupakan indikasi utama seseorang untuk menjalani rekonstruksi *ACL* (Sustiwi, 2018).

Pelaksanaan fisioterapi dalam penanganan cedera lutut pada pasien pasca rekonstruksi *ACL* bertujuan untuk mengurangi nyeri dan bengkak, mencegah *atrofi* otot, mengembalikan dan meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan stabilitas lutut, dan memulihkan keyakinan pasien yang mengalami cedera *ACL*. Ketika

mengalami cedera *ruptur* pada *ACL*, maka otot yang berkaitan dengan sendi lutut akan melemah karena akibat dari operasi, seperti otot *quadriceps*. Otot *quadriceps* sangat penting untuk mengontrol anggota tubuh selama aktivitas dinamis dan kelemahan otot *quadriceps* bisa mengubah gerakan. Untuk mempersiapkan pasien secara optimal untuk kembali ke kegiatan penuh, maka dari itu fungsi otot *quadriceps* harus dipulihkan. Otot *quadriceps* adalah konsekuensi umum dari cedera dan rekonstruksi pada *ruptur*. Pemberian intervensi fisioterapi berupa *transcutaneous electrical nerve stimulation* dan *strengthening exercise* dapat mengurangi nyeri, dan meningkatkan kekuatan otot pada sendi lutut pasca rekonstruksi *ACL* (Pristianto & Indriastuti, 2021).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis tertarik untuk mengangkat dalam Karya Tulis Ilmiah yang berjudul ”Aplikasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Strengthening Exercise* pada Kondisi *Post Op. Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligamen* Fase III” yang bertujuan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan nilai kekuatan otot sendi lutut yang dialami penderita.

1.2 Identifikasi Masalah

Problematika yang muncul pada pasien dengan kondisi *post op.* rekonstruksi *anterior cruciate ligamen* dalam Karya Tulis Ilmiah ini adalah :

1. Nyeri pada bagian belakang lutut kiri sisi samping luar pada saat gerakan aktif, gerakan pasif, dan gerakan melawan tahanan *flexi knee*
2. *Spasme m. hamstring sinistra*
3. Adanya kelemahan pada otot-otot *extensor* dan *flexor* sekitar sendi lutut kiri

4. Gangguan aktivitas fungsional seperti jongkok, melompat, dan berlari
5. Penurunan lingkup gerak sendi pada saat gerakan *flexi knee*
6. Adanya *atrophy* pada otot-otot sekitar sendi lutut kiri

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi masalah pada derajat nyeri dan peningkatan nilai kekuatan otot menggunakan modalitas *transcutaneous electrical nerve stimulation* dan *strengthening exercise* pada kondisi *post op. rekonstruksi anterior cruciate ligamen* fase III.

1.4 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* terhadap derajat nyeri pada kondisi *Post Op. Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligamen* Fase III ?
2. Bagaimana pengaruh *Strengthening Exercise* terhadap peningkatan kekuatan otot pada kondisi *Post Op. Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligamen* Fase III ?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum laporan Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk mengetahui bagaimana tindakan fisioterapi pada kondisi *Post Op. Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligamen* Fase III.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus laporan Karya Tulis Ilmiah ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui pengaruh *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dalam mengurangi nyeri pada penderita *Post Op. Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligamen* Fase III.
- 2) Untuk mengetahui proses latihan *Strengthening Exercise* terhadap nilai kekuatan otot pada penderita *Post Op. Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligamen* Fase III.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penulisan laporan Karya Tulis Ilmiah ini adalah :

1. Bagi Penulis

Sebagai acuan dan panduan dalam pelaksanaan tentang Aplikasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Strengthening Exercise* pada Kondisi *Post Op. Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligamen* Fase III.

2. Bagi Institusi

Sebagai pemantau dalam pelaksanaan tentang Aplikasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Strengthening Exercise* pada Kondisi *Post Op. Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligamen* Fase III.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi bagi masyarakat tentang Aplikasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Strengthening Exercise* pada Kondisi *Post Op. Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligamen* Fase III.

4. Bagi Teman Fisioterapi

Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya tentang Aplikasi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Strengthening Exercise* pada Kondisi Post Op. Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligamen Fase III.