BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cedera adalah kerusakan fisik yang disebabkan karena mengalami penurunan energi secara tiba-tiba dalam jumlah yang melebihi ambang batas toleransi fisiologis atau kurangnya satu atau lebih elemen penting seperti oksigen (Korayanto, 2016). Cedera dapat diartikan juga suatu kerusakan pada struktur atau fungsi tubuh yang disebabkan karena paksaan maupun tekanan fisik atau kimiawi (Iswanti & Korayanto, 2021). Cedera yang sering terjadi adalah pada bagian lutut penyebabnya beragam diantaranya karena olahraga atau aktivitas fisik. Cedera lutut yang sering terjadi adalah pada ligamen (Prasetya & Roepajadi, 2022). Cedera patella (cedera lutut) adalah patah tulang patella akibat dari trauma langsung pada lutut (Rosianto et al., 2021). Adapun beberapa macam cedera lutut mulai dari ringan hingga berat yaitu keseleo, *meniscus*, *overuse*, dislokasi, *osteoarthritis*, *lateral cruciate ligament* (LCL), *anterior cruciate ligament* (ACL), *posterior cruciate ligament* (PCL), *medial cruciate ligament* (MCL) (Prasetya & Roepajadi, 2022).

Angka trauma di Indonesia mencapai 9,2% dengan jenis terbanyak memar dan lecet (Mursal et al., 2022). Sebelumnya pada tahun 2013 berdasarkan Riskesdas yang dikutip dari Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan RI (2013) prevalensi cedera di Indonesia adalah 8,2% (Adwi et al., 2019). Dengan begitu dapat diketahui adanya peningkatan angka cedera di Indonesia.

Pada tahun 2013 prevalensi cedera di Jawa Timur sebanyak 9,3% (Adwi et al., 2019). Pada kasus cedera lutut yang sering terjadi pada atlet olahraga lebih dari 50% pada ekstremitas bawah. Jumlah rata-rata lebih tinggi saat pertandingan (13.8 cedera per 1000 atlet) dibandingkan pada saat latihan (4 cedera per 1000 atlet). *Sprain* pada ligamen pergelangan kaki paling banyak hampir semua olahraga mencapai 15% dari semua cedera yang ditemui. Sedangkan rata-rata cedera ACL (*anterior cruciate ligament*) meningkat dengan rata-rata kenaikan per tahun 1.3% (Setyaningrum, 2019).

Penanganan cedera perlu untuk dilakukan agar cedera tidak semakin parah, penanganan tersebut dengan metode yang dikenal dengan RICE. Menurut (Van Den Bekerom et al., 2012) dalam (Nirmalasari et al., 2020) metode RICE adalah suatu metode yang dilakukan untuk mengobati peradangan setelah terjadi cedera seperti cedera lutut. Jika pasien mengalami peradangan, nyeri, edema, hiperalgesia, dan eritema maka kemampuan pasien untuk menjalani rehabilitasi terbatas sehingga diperlukan penyembuhan yang tepat. Ketegangan dan peregangan lembut pada sendi memastikan pertumbuhan yang tepat dari serat ligamen yang lebih padat. Selain itu, akumulasi cairan dan edema di sekitar lokasi cedera menyebabkan kerusakan jaringan meningkat, penyembuhan lambat, dan dapat mengarah ke tingkat kronis yaitu kecacatan.

RICE merupakan singkatan dari *Rest*, *Ice*, *Compression*, *and Elevation*. Menurut (Junaidi, 2013; Kusuma et al., 2017) dalam (Nirmalasari et al., 2020) *rest* atau istirahat adalah suatu cara mengistirahatkan bagian yang cedera dengan menghentikan aktivitas. *Ice* atau kompres dingin adalah suatu tindakan dengan menempelkan es/kompres dingin pada area cedera. *Compression* atau kompresi

dimaksudkan untuk menghentikan perdarahan dan mengurangi pembengkakan. Sedangkan *elevation* atau ketinggian adalah teknik untuk mengangkat area yang cedera dengan penyangga untuk menjaga area cedera agar lebih tinggi dari jantung.

Ketika seseorang mengalami cedera dan akan dibawa ke pelayanan kesehatan, maka di dalam transportasi yang digunakan untuk menjemput pasien perlu adanya penyangga. Penyangga yang diperlukan pada pasien yang mengalami cedera tentunya harus nyaman sehingga dapat mengurangi rasa sakit yang dirasakan oleh pasien.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Perancangan Alat *Knee Brace* sebagai Upaya Imobilisasi pada Pasien Pasca Trauma Patella".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana perancangan alat *Knee Brace* sebagai upaya imobilisasi pada pasien pasca trauma patella.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan alat *Knee Brace* sebagai upaya imobilisasi pada pasien pasca trauma patella.

1.3.2 Tujuan Khusus

a. Mengidentifikasi tahap analisis alat *Knee Brace* sebagai upaya imobilisasi pada pasien pasca trauma patella.
b. Mengidentifikasi proses perancangan produk *Knee Brace* sebagai upaya imobilisasi pada pasien pasca trauma patella.
c. Mengidentifikasi kelayakan produk *Knee Brace* sebagai upaya imobilisasi pada pasien pasca trauma patella.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk menambah teori dan sebagai bahan rujukan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya tentang uji efektifitas alat *Knee Brace* sebagai upaya imobilisasi pada pasien pasca trauma patella.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Relawan Kegawatdaruratan

   Dapat digunakan sebagai alternatif alat untuk imobilisasi melalui produk *Knee Brace*.

b. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif alat penyangga patella sebagai upaya imobilisasi pada pasien pasca trauma patella.