

**GAMBARAN CEDERA LUTUT AKIBAT OLAHRAGA YANG
DITANGANI SECARA OPERATIF DI RUMAH SAKIT UMUM
HAJI MEDAN TAHUN 2023**

SKRIPSI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

DESTRIANI FARIZKA SIREGAR

2108260186

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN 2024**

**GAMBARAN CEDERA LUTUT AKIBAT OLAHRAGA YANG
DITANGANI SECARA OPERATIF DI RUMAH SAKIT UMUM
HAJI MEDAN TAHUN 2023**

Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Kedokteran



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

DESTRIANI FARIZKA SIREGAR

2108260186

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN 2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Destriani Farizka Siregar

NPM : 2108260186

Judul Skripsi : Gambaran Cedera Lutut Akibat Olahraga yang Ditangani Secara Operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2023

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 29 Juli 2025



(Handwritten signature)
(Destriani Farizka Siregar)

HALAMAN PENGESAHAN



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fr@umsu@ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : DESTRIANI FARIZKA SIREGAR
NPM : 2108260186
Judul : GAMBARAN CEDERA LUTUT AKIBAT
OLAHRAGA YANG DITANGANI SECARA
OPERATIF DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI
MEDAN TAHUN 2023

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

(dr. Mohammad Shahreza, Sp.OT)

Penguji 1

(dr. Heri Gunanti Surbakti, M.Ked (Surg),
Sp.B)

Penguji 2

(dr. Anandhika Dwijaya, Sp.Rad)

Mengetahui,



(dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL (K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd. Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan
Tanggal : 01 Juli 2025

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang tiada terhingga, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju cahaya ilmu dan memberi petunjuk yang membimbing kita semua.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menghadapi banyak tantangan, namun berkat bimbingan dukungan dan bantuan yang tulus dari berbagai pihak, akhirnya skripsi yang berjudul “Gambaran Cedera Lutut Akibat Olahraga yang Ditangani Secara Operatif Di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2023” ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Orang tua saya tercinta Ayahanda Zulham Abdi Siregar dan Ibunda Fitri Fidianti, juga adik laki-laki saya Kurnia Afandi Siregar, adik perempuan saya Febriani Khodijah Siregar, dan adik laki-laki saya Teguh Setia ‘Al-Amin yang selalu memberikan bantuan dukungan secara material, moral, dan doa yang tulus.
2. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL., Subsp.Rino(K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked, selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. dr. Mohammad Shahreza, Sp.OT selaku Pembimbing Skripsi, yang dengan penuh kesabaran, dedikasi, dan keikhlasan memberikan bimbingan serta masukan yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
5. dr. Heri Gunanti Surbakti, M.Ked (Surg), Sp.B selaku Dosen Penguji Satu, yang telah memberikan saran-saran membangun yang sangat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. dr. Anandika Dwijaya, Sp.Rad selaku Dosen Penguji Dua, yang telah

memberikan saran-saran membangun yang sangat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.

7. dr. Yenita, M.Biomed, Sp.KKLP selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang selalu memberikan semangat, motivasi dan arahan kepada saya.
8. dr. Rizky Amalia Siregar, M.Biomed selaku Pembimbing Mata Kuliah Metode Penelitian, sudah memberikan ilmu sehingga skripsi saya dapat selesai dengan baik
9. Teman seperjuangan saya Syafrida Dwi Chairani, selaku teman satu bimbingan skripsi dengan saya yang sudah memberikan dukungan, semangat dan waktunya dalam masa pengerjaan penelitian skripsi saya.
10. Teman-teman saya yang sudah menemani saya selama ini yaitu, Adelina Mariani Sihombing, Jelita Purnama Sari, Intan Rahmatul Aina, Marva Marwah Muthmainnah, Indah Latifah Zulita, Alisa Maharani, Afifah Indah Andriwa, Titin Tria Utami, Andika Pratista Dermawan Lubis, Sabian Bintang Ramadhan, Galang Ramadhan yang sudah memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan.
11. Terima kasih kepada seluruh responden yang bersedia menjadi sampel penelitian di skripsi ini.
12. Terima kasih kepada seluruh teman-teman sejawat 2021 yang tidak dapat saya sebut satu-persatu yang telah berjuang untuk meraih gelar dokter bersama-sama.
13. Dan terima kasih kepada diri saya sendiri. Bahwa dapat sampai pada titik ini, bahwa sudah tekun menyelesaikan skripsi dan pendidikan selama 4 tahun ini. Terima kasih karena selalu percaya diri pada hal-hal yang dilakukan maupun dipilih selama hidup.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT membalas memberikan hal-hal baik kepada semua pihak yang telah membantu selama ini. Semoga skripsi ini memberikan wawasan ilmu yang lebih luas.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Medan, 1 Juli 2025



Destrian Farizka Siregar

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Destriani Farizka Siregar

NPM : 2108260186

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul “Gambaran Cedera Lutut Akibat Olahraga yang Ditangani Secara Operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2023”.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta, dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 29 Juli 2025

Yang menyatakan,

Destriani Farizka Siregar

ABSTRAK

Pendahuluan: Cedera lutut merupakan salah satu cedera olahraga yang sering memerlukan penanganan operatif. Prevalensi cedera pada lutut sebanyak 9% dengan 48 per 1000 pasien cedera ACL. **Tujuan:** Untuk mengetahui gambaran cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023. **Metode:** Penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Data diambil dari rekam medis dan wawancara menggunakan kuesioner *Indonesian-International Knee Documentation Committee (I-IKDC)*. **Hasil:** Dari 33 pasien, mayoritas berusia 19–44 tahun (90.9%), laki-laki (87.9%), dan paling banyak mengalami cedera saat bermain sepak bola (30.3%). Jenis cedera terbanyak adalah ACL (75.8%) dengan rata-rata skor I-IKDC sebesar 62.6 dengan simpangan baku 9.1, hasil skor I-IKDC nilai minimum 49.4 dan nilai maksimum 82.7. **Kesimpulan:** Cedera lutut akibat olahraga paling banyak terjadi pada laki-laki usia produktif, terutama saat bermain sepak bola, dengan cedera ACL sebagai jenis terbanyak dan hasil fungsi lutut sedang setelah operasi.

Kata kunci: Cedera Lutut, Skor I-IKDC, Olahraga, Evaluasi Fungsional

ABSTRACT

Introduction: Knee injury is one of the most common sports-related injuries requiring surgical treatment. This study focuses on knee injuries, which have a prevalence of 9%, with 48 out of every 1000 patients experiencing ACL injuries. **Objective:** To describe knee injuries due to sports that were treated operatively at RSU Haji Medan in 2023. **Methods:** A descriptive quantitative study with a cross-sectional design. Data were obtained from medical records and interviews using the Indonesian-International Knee Documentation Committee (I-IKDC) questionnaire. **Results:** Among 33 patients, most were aged 19–44 years (90.9%), male (87.9%), and sustained injuries while playing soccer (30.3%). The most common injury was ACL (75.8%) with a mean I-IKDC score of 62.6; the minimum score was 49.4 and the maximum score was 82.7. **Conclusion:** Sports-related knee injuries were most common among males of productive age, especially from soccer, with ACL being the predominant injury type and moderate knee function after surgery.

Keywords: Knee Injury, I-IKDC Score, Sports, Functional Evaluation

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat untuk Penulis	3
1.4.2 Manfaat untuk Peneliti Lain.....	3
1.4.3 Manfaat untuk Masyarakat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Cedera.....	4
2.1.1 Definisi.....	4
2.1.2 Faktor Risiko.....	4
2.1.3 Jenis Cedera	4
2.1.4 Gejala	5
2.1.5 Diagnosis.....	5

2.1.6 Penanganan	6
2.2 Cedera Lutut	6
2.2.1 Definisi.....	6
2.2.2 Anatomi.....	6
2.2.3 Klasifikasi	7
2.2.4 Penanganan	7
2.3 Olahraga.....	8
2.3.1 Definisi.....	8
2.3.2 Klasifikasi	8
2.4 Cedera Olahraga	9
2.4.1 Definisi.....	9
2.4.2 Penyebab	9
2.4.3 Faktor Risiko.....	10
2.4.4 Jenis.....	10
2.4.5 Tingkatan	12
2.4.6 Penanganan	12
2.5 Kerangka Teori	13
2.6 Kerangka Konsep	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Definisi Operasional	15
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	17
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.3.1 Tempat Penelitian	17
3.3.2 Waktu Penelitian.....	17
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	18
3.4.1 Populasi Penelitian.....	18
3.4.2 Sampel Penelitian.....	18
3.4.3 Kriteria Inklusi	18
3.4.4 Kriteria Eksklusi	18
3.4.5 Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.5 Metode Pengumpulan Data	18
3.5.1 Jenis dan Sumber Data.....	18
3.5.2 Instrumen Penelitian	19
3.5.3 Cara Kerja	19

3.6 Metode Analisis Data	20
3.6.1 Pengolahan Data	20
3.6.2 Analisis Data	20
3.7 Alur Penelitian	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil Penelitian.....	22
4.1.1 Analisis Univariat	23
4.2 Pembahasan	25
4.3 Keterbatasan Penelitian	27
BAB V KESIMPULAN.....	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Olahraga.....	8
Tabel 3.1 Definisi Operasional	15
Tabel 3.2 Waktu Penelitian	17
Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia.....	23
Tabel 4.2 Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin	23
Tabel 4.3 Distribusi Berdasarkan Jenis Olahraga	24
Tabel 4.4 Distribusi Berdasarkan Riwayat Cedera Sebelumnya	24
Tabel 4.5 Distribusi Berdasarkan Cedera Lutut	25
Tabel 4.6 Distribusi Berdasarkan Luaran.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	13
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	21

DAFTAR SINGKATAN

CT Scan	: <i>Computerized Tomography Scan</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
USG	: <i>Ultrasonography</i>
ACL	: <i>Ligamentum Cruciatum Anterior</i>
PCL	: <i>Ligamentum Cruciatum Posterior</i>
LCL	: <i>Ligamentum Collateral Lateral</i>
MCL	: <i>Ligamentum Collateral Medial</i>
MCV	: <i>Maximal Voluntary Contraction</i>
MaxO ₂	: <i>Maximal Oxygen Uptake</i>
WUS	: Wanita Usia Subur
PUS	: Pasangan Usia Subur
IGD	: Instalasi Gawat Darurat
I-IKDC	: <i>Indonesian-International Knee Documentation Committee</i>
SPSS	: <i>Statistical Product And Service Solution</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
NCAA	: <i>National Collegiate Athletic Association</i>
PON	: Pekan Olahraga Nasional
KONI	: Komite Olahraga Nasional Indonesia

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Consent.....	33
Lampiran 2. Kuesioner Penelitian.....	34
Lampiran 3. <i>Ethical Clearance</i>	39
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	40
Lampiran 5. Surat Izin Selesai Penelitian	42
Lampiran 6. <i>Output</i> SPSS	43
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	47
Lampiran 8. Artikel Penelitian.....	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, olahraga menjadi hal yang umum dilakukan di semua kalangan masyarakat. Olahraga sendiri memiliki arti sebagai aktivitas yang membutuhkan kemahiran, keterampilan, dan ketangkasan yang dilakukan untuk menyehatkan tubuh dengan melibatkan fisik secara individu maupun tim. Olahraga memiliki manfaat bagi kesehatan menurut partisipasi olahraga pada remaja mencakup penurunan risiko yang dapat mengenai kardiovaskular dan metabolik di kemudian hari¹. Pada olahraga dapat menyebabkan risiko cedera yang dipengaruhi oleh cedera yang berasal dari luar, kesalahan koordinasi otot-otot dan sendi, dan penggunaan terus-menerus secara berlebihan.

Cedera olahraga adalah cedera yang diakibatkan saat atau setelah berolahraga². Tingkat cedera menurut *International Olympic Committee Medical Commission* dalam *Sport Medicine Manual* tahun 2000, dibagi dengan olahraga risiko tinggi, olahraga risiko sedang, dan olahraga risiko rendah³. Cedera lutut adalah cedera yang mengenai ligamen, tendon, dan tulang. Cedera lutut dikarenakan sendi lutut memiliki fungsi yang berat dikarenakan menopang berat badan pada kegiatan kita sehari-hari dalam diam maupun bergerak⁴.

Di Amerika Serikat, dilaporkan dengan 3,5 juta remaja di bawah 15 tahun harus menerima perawatan medis tiap tahunnya selama terjadi cedera dikarenakan latihan olahraga. Cedera untuk olahraga yang individu (24%), cederanya lebih tinggi dari pada cedera dengan jenis olahraga berbentuk kelompok (8%)⁵. Lokasi cedera yang dikarenakan penggunaan berlebihan untuk olahragawan dengan tangan sebanyak (39%), pada bahu (17%), lutut (14%), dan juga tulang belakang lumbal (12%)⁶. Di Indonesia sendiri prevalensi cedera pada tahun 2018 sebanyak 9,2% yang berarti mengalami peningkatan dan terganggunya untuk aktivitas sehari-hari⁷.

Pada cedera olahraga ini, akan dilakukan observasi dengan bagian terdiagnosis berat oleh dokter maupun pasien, dilakukan operasi yang mana untuk meminimalisir trauma akibat cedera olahraga, tatalaksana yang dilakukan adalah operasi. Maka atas dasar tersebut di atas dilakukan penelitian, gambaran cedera

lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan pada tahun 2023.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah: bagaimana gambaran cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di rumah sakit umum haji medan tahun 2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi usia pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023
- b. Mengetahui distribusi jenis kelamin pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023
- c. Mengetahui distribusi olahraga pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023
- d. Mengetahui distribusi riwayat cedera sebelumnya pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023
- e. Mengetahui distribusi cedera lutut pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023
- f. Mengetahui distribusi luaran pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk Penulis

Diharapkan agar menambah wawasan dan pengetahuan untuk mengetahui tentang cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan pada tahun 2023.

1.4.2 Manfaat untuk Peneliti Lain

Sebagai sumber ilmiah dan menjadi tambahan referensi bagi peneliti lain.

1.4.3 Manfaat untuk Masyarakat

Sebagai sumber informasi cedera lutut akibat olahraga untuk meningkatkan kepedulian risiko, pentingnya rehabilitasi, dan penanganan medis awal sebelum menjadi lebih buruk.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cedera

2.1.1 Definisi

Cedera adalah kerusakan yang mengenai struktur ataupun fungsi tubuh yang terkena mengenai paksaan atau tekanan fisik maupun kimiawi yang dapat mengenai secara tiba-tiba, keras dan intensif⁸.

2.1.2 Faktor Risiko

1. Usia

Usia dipelopori dengan degenerasi pada tubuh manusia yang mana memengaruhi kerentanan dan juga trauma pada masing-masing tubuh. Dengan usia paling umum yang terkena cedera adalah 20-30 tahun.

2. Jenis Kelamin

Dengan jenis kelamin paling sering adalah laki-laki dikarenakan sering bermain olahraga yang lebih berat⁹.

3. Jenis Olahraga

Dengan adanya peraturan pada tiap-tiap olahraga, membuat pada tiap jenis olahraganya memiliki perbedaan cederanya¹⁰. Jenis olahraga yang lebih tinggi dengan kontak tinggi secara individu satu sama lain.

2.1.3 Jenis Cedera

Jenis cedera yang umum terjadi adalah:

1. Cedera mekanik: Dikarenakan kekerasan tumpul: lecet, memar, luka robek, dislokasi dan patah tulang. Dikarenakan benda tajam: luka sayatan, luka terpotong, dan luka tusuk. Dan juga dikarenakan senjata api.
2. Cedera suhu: Dikarenakan dengan suhu dingin: radang dingin, kaki lecet, dan kaki perendaman. Dikarenakan suhu panas: luka bakar dan melepuh.
3. Cedera bahan kimia: Asam korosif dan alkali korosif
4. Cedera fisik: listrik, sinar foto rontgen, dan bahan radioaktif
5. Cedera ledakan¹¹.

2.1.4 Gejala

Pada gejala, umumnya pada pasien cedera olahraga datang dengan kemerahan, kenaikan suhu, bengkak, nyeri dan kehilangan fungsinya.

1. Nyeri

Cedera dengan nyeri umum pada bagian yang terkena cederanya. Nyeri memungkinkan terasa di sekujur tubuh.

2. Kemerahan

Pada tempat yang terkena cedera akan terjadi kemerahan atau mungkin berwarna kebiruan dikarenakan bentuk dari inflamasi akut yang terjadi sekitar tempat cedera.

3. Kenaikan Suhu

Setelah kemerahan, umumnya jika kita lakukan palpasi pada tempat cedera terdapat perbedaan suhu antara tempat yang cedera dan tempat yang tidak cedera, yang menandakan kemungkinan terjadi infeksi.

4. Bengkak

Bengkak terjadi cepat pada pembekakan daerah cedera yang vaskularisasinya banyak. Bengkak dapat terjadi lama, pada vaskularisasinya rendah.

5. Kehilangan Fungsinya

Pada korban cedera terutama yang mengalami fraktur, pada pasien sulit untuk menggerakkan regio yang terkena cedera¹².

2.1.5 Diagnosis

1. Anamnesis

Pada anamnesis kita tanyakan pada pasien atau pada pembawa untuk mengetahui riwayat klinis dari pasien. Untuk mengetahui awal-mula cedera, lalu keluhan pasien selama di perjalanan, dan pertolongan pada korban selama masih di tempat kejadian perkara. Lalu juga riwayat pasien dahulu apakah ada penyakit bawaan, penyakit metabolik, ada konsumsi obat sebelumnya, dan juga apakah pernah cedera sebelumnya.

2. Pemeriksaan Fisik

Pada anamnesis, kita dapat mengetahui pemeriksaan fisik yang akan mengarahkan pada diagnosis. Pada pemeriksaan ortopedi dengan menggunakan “lihat-rasakan-gerak”¹³.

3. Pemeriksaan Laboratorium

Untuk pemeriksaan laboratoriumnya kita bisa dengan dilakukan foto rontgen, *Computerized Tomography Scan* (CT scan), *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), ultrasonografi (USG) dan yang lainnya untuk mempertajam diagnosis¹³.

2.1.6 Penanganan

Pertolongan pertama pada pasien di tempat kejadian perkara juga sangat penting bagi cedera pasien. Pertolongan yang salah akan berakibat fatal jika dilakukan dengan salah.

Pada penanganan cedera olahraga jika tidak terdapat indikasi pembedahan setelah melalui pemeriksaan penunjang, maka akan dilakukan fiksasi eksternal maupun dilakukan pembersihan luka pada regio cedera.

Pada penanganan cedera yang memiliki indikasi pembedahan setelah didapati seperti fraktur atau apapun dari pemeriksaan penunjang, maka dapat dilakukan rujukan ke bagian bedah.

2.2 Cedera Lutut

2.2.1 Definisi

Cedera lutut adalah kondisi yang rumit dan kompleks, dengan merujuk tentang cedera ligamen, tendon, dan tulang.

2.2.2 Anatomi

Secara anatomi lutut terdapat beberapa komponen utama yang menopang fungsi dan stabilitas pada lutut. Pada cedera lutut ini dapat mengenai tulang, tendon, sendi, dan ligamen.

Pada kejadian cedera lutut yang paling umum adalah *sprain* dan *strain*, yang mana mengenai ligamen (*ligamentum cruciatum anterior* (ACL), *ligamentum cruciatum posterior* (PCL), *ligamentum collateral lateral* (LCL), *ligamentum*

collateral mediale (MCL), ligamentum patella, ligamentum retinaculum patella lateral dan medial, ligamentum popliteum arcuatum, dan ligamentum popliteum obliquum). Kejadian ini umumnya terjadi dengan trauma.

2.2.3 Klasifikasi

Klasifikasi cedera lutut yang paling umum dijumpai adalah

a. Fraktur

Pada fraktur di lutut bagian yang paling sering adalah patella. Pada femoralis distal dan tibia dapat terkena dan menjadi fraktur. Penyebab yang umum dari fraktur ini adalah trauma dengan energi yang besar, dengan terjatuh dari ketinggian dan kecelakaan lalu lintas.

b. Dislokasi

Pada dislokasi dapat terjadi dengan berpindahnya tulang. Seperti os patella dan os tibia dari posisi semulanya. Pada patella juga dapat seperti patella dengan penyebabnya dikarenakan jatuh, kecelakaan lalu lintas, dan olahraga¹⁴.

c. Cedera Ligamen

Pada cedera ligamen terjadi dengan posisi fleksi yang mana terkena dengan ligamen dalam keadaan rileks dan femur dengan bebas berotasi dengan tibia. Pada keadaan ini mengenai ligamen adalah ACL, PCL, MCL, LCL, dan meniskus¹⁵.

2.2.4 Penanganan

Penanganan cedera lutut umumnya dengan operasi dan non-operasi. Pada operasi dianjurkan dokter dikarenakan untuk memperbaiki ligamen, dan meniskus yang robek atau putus.

Indikasi pasien yang dilakukan operasi adalah lingkup pergerakan sendi menurun, terdapat nyeri pada lutut, adanya gangguan berjalan pada pasien, dan kekuatan otot pasien menurun.

Cedera ACL ditangani dengan rekonstruksi ACL, cedera PCL dengan rekonstruksi PCL, cedera LCL dengan rekonstruksi LCL, cedera MCL dengan rekonstruksi MCL, dan cedera meniskus dengan reparasi meniskus dan

menisektomi parsial¹⁶.

2.3 Olahraga

2.3.1 Definisi

Olahraga merupakan hal yang dilakukan manusia dengan tujuan untuk menyehatkan diri baik secara jasmani dan rohani. Menurut Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan Bab I Pasal 1 Ayat 1 menyebutkan olahraga melibatkan dengan pikiran, raga, dan jiwa secara terintegritas untuk meningkatkan jasmani, rohani, sosial, dan budaya¹⁷.

Olahraga juga merupakan dengan bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur dengan adanya berulang-ulangnya gerakan tubuh dengan kebugaran jasmani¹⁸.

2.3.2 Klasifikasi

Tabel 2.1 Klasifikasi Olahraga

		Peningkatan komponen dinamik		
		A. Rendah (<40% Max O ₂)	B. Sedang (40-70% Max O ₂)	C. Tinggi (>70% Max O ₂)
Peningkatan komponen statis	C. Tinggi (>50% MVC)	Gimnastik, panjat tebing, angkat beban, ski air	Binaraga, ski lereng, skateboard, gulat	Tinju, sepeda, mendayung
	B. Sedang (20-50% MVC)	Panahan, balap mobil, diving, berkuda	Sepak bola amerika, lompat tali, seluncur indah, rugby, rodeo, lari cepat, renang sinkronisasi	Bola basket, hoki es, lari (jarak menengah), renang, bola tangan beregu
	A. Rendah (<20% MVC)	Biliar, bowling, kriket, golf, tembak	Baseball/softball, anggar, tenis meja, bola voli	Bulutangkis, hoki lapangan, jalan cepat, bola raket, lari (jarak jauh), sepak bola, tenis

Tabel 2.1 Klasifikasi Olahraga. Pada tabel diketahui dengan adanya *maximal voluntary contraction* (MVC) dan *maximal oxygen uptake* (Max O₂). Dengan kebutuhan kardiovaskular total terendah (curah jantung dan tekanan darah) dengan warna hijau dan yang tertinggi dengan warna merah. Dengan urutan warna biru, kuning, dan oranye menggambarkan kebutuhan kardiovaskular totalnya dari rendah, sedang, dan tinggi¹⁹.

2.4 Cedera Olahraga

2.4.1 Definisi

Cedera olahraga adalah cedera yang dialami dikarenakan olahraga, yang bisa membuat cacat, luka, dan rusak pada sendi dan otot atau bagian tubuh yang lain¹⁰. Area yang terlibat juga pada sistem integumen (kulit), rangka maupun otot⁷. Pada kerusakan jaringan yang umumnya secara mendadak²⁰. Cedera olahraga dapat mengenai di mana saja dan siapa saja²¹.

2.4.2 Penyebab

Pada cedera olahraga umumnya dibagi cedera akut dan cedera kronis (berlebihan)². Penyebab cedera olahraga sendiri memiliki penyebab yang dialami secara ekstrinsik (sebab yang terjadi dari luar) dan intrinsik (sebab yang terjadi dari dalam diri pasien)¹⁷, yaitu:

1. Secara Ekstrinsik

Untuk faktor ekstrinsik dikarenakan adanya penyebab dari luar, seperti adanya kontak badan dengan lawan²², adanya kontak dengan alat yang digunakan saat olahraga, lapangan yang tidak rata yang dapat menyebabkan jatuh, terkilir, bahkan patah tulang, dan jenis olahraga dengan cedera yang berat²³.

2. Secara Intrinsik

Dikarenakan kurangnya koordinasi antar otot dan sendi dan juga ukuran tungkai yang tidak sama panjang¹². Kelainan keturunan seperti mengidap penyakit hemofilia, kondisi saat fisik kurang baik, usia lanjut, jenis kelamin, riwayat cedera sebelumnya juga memengaruhi²³.

2.4.3 Faktor Risiko

1. Faktor Olahragawan/Olahragawati
 - a. Umur: Untuk mengetahui kekuatan yang bisa dikeluarkan olahragawan dengan yang rentan 30-40 tahun.
 - b. Faktor pribadi: Adanya keluwesan dalam berolahraga pada olahragawan juga mempengaruhi cedera.
 - c. Pengalaman: Bagi yang baru terjun akan lebih rentan terkena dibanding yang sudah pernah turun lapangan.
 - d. Teknik: Pada teknik yang salah juga memungkinkan cedera.
 - e. Tingkat latihan: Pada tingkat pelatihan ini seharusnya tidak digunakan berlebihan bagi olahragawan.
 - f. Pemanasan: Pemanasan harus dilakukan sebelum melakukan olahraga, dengan jenis cederanya seperti sprain dan strain.
 - g. Kondisi yang fit: Memberikan istirahat pada diri pemain agar menghindari cedera.
 - h. Keseimbangan nutrisi: Dengan nutrisi yang cukup dan seimbang.
 - i. Periode pemulihan: Memberikan waktu istirahat dengan mengembalikan kondisi menjadi prima lagi.
2. Peralatan dan fasilitas
 - a. Peralatan: Bila tidak memadai dan kurang mumpuni rentan mengakibatkan cedera.
 - b. Fasilitas: Seperti alat-alat proteksi badan dan juga kontak badan dengan lawan.
 - c. Faktor karakter: Dengan adanya kompetitif pada kedua belah pemain²⁴.

2.4.4 Jenis

Jenis cedera dibagi menjadi tiga, cedera tulang, cedera otot, dan cedera sendi, seperti:

1. Cedera tulang: pada cedera tulang, umumnya terkena dengan patah tulang kering maupun telapak kaki.
2. Cedera otot: dengan robekan otot yang sering terjadi pada otot paha bagian

depan (sepak bola) ataupun otot betis (tenis).

3. Cedera sendi: ligamen terikat berlebihan dan bisa saja putus dengan membuat sendi terkena yang membuat menjadi tidak stabil⁸.

Jenis cedera memiliki beberapa tingkatan, yaitu:

1. Cedera tingkat 1 (cedera ringan): Mengalami cedera yang tidak serius, hanya memengaruhi penampilan olahragawan, seperti memar, luka, dan lecet.
2. Cedera tingkat 2 (cedera sedang): Dengan kerusakan jaringan lebih terlihat dan berdampak pada penampilan, dan juga bisa terlihat tanda-tanda inflamasi, seperti, strain otot, tendon-tendon, dan juga adanya robeknya ligamen.
3. Cedera tingkat 3 (cedera berat): Pada tingkat ini olahragawan memerlukan istirahat total dan penanganan yang intensif, dan memungkinkan adanya tindakan bedah, robekan lengkap, dan fraktur tulang.
4. Strain dan sprain: Strain mencakup cedera pada otot atau tendon. Strain dibagi 3 tingkat:
 - a. Tingkat 1 (ringan): Tidak ada robekan, ada tanda inflamasi ringan, dan tidak ada penurunan kekuatan otot.
 - b. Tingkat 2 (sedang): Terdapat kerusakan otot atau tendon dan terdapat penurunan kekuatan olahragawan.
 - c. Tingkat 3 (berat): terjadi ruptur sampai komplis, dan umumnya diperlukan tindakan bedah dan fisioterapi serta rehabilitasi.

Sprain merupakan cedera yang berhubungan dengan ligamen, dan dibagi menjadi 4 tingkat:

- a. Tingkat 1 (ringan): Adanya robekan pada serat ligamen dengan hematoma kecil dengan tidak adanya gangguan fungsi.
- b. Tingkat 2 (sedang): Terjadinya robekan luas dengan 50% masih baik.
- c. Tingkat 3 (berat): Adanya robekan total atau lepasnya ligamen dan fungsinya akan terganggu.
- d. Tingkat 4 (sprain fraktur): Terjadi akibat ligamennya robek dengan tempat lekatnya, dan juga adanya lepasnya tulang yang merekat¹⁰.

2.4.5 Tingkatan

Tingkat cedera dibagi menjadi olahraga risiko tinggi, olahraga risiko sedang, dan olahraga risiko rendah³.

1. Olahraga risiko tinggi, contohnya adalah olahraga atletik, seperti lari maraton 30 km, jalan kaki 50 km, tinju, menyelam, balap sepeda, anggar, hoki lapangan, judo, skating, sepakbola, taekwondo, angkat berat, dan gulat.
2. Olahraga risiko sedang, contohnya jalan santai, bersepeda, yoga, dan berenang.
3. Olahraga risiko rendah, contohnya panahan, menembak, renang sinkronisasi, dan tenis meja³.

2.4.6 Penanganan

Cedera olahraga jika ditangani tidak tepat akan berdampak menjadi gangguan dan keterbatasan aktivitas fisik dan kehidupan sehari-hari²⁵.

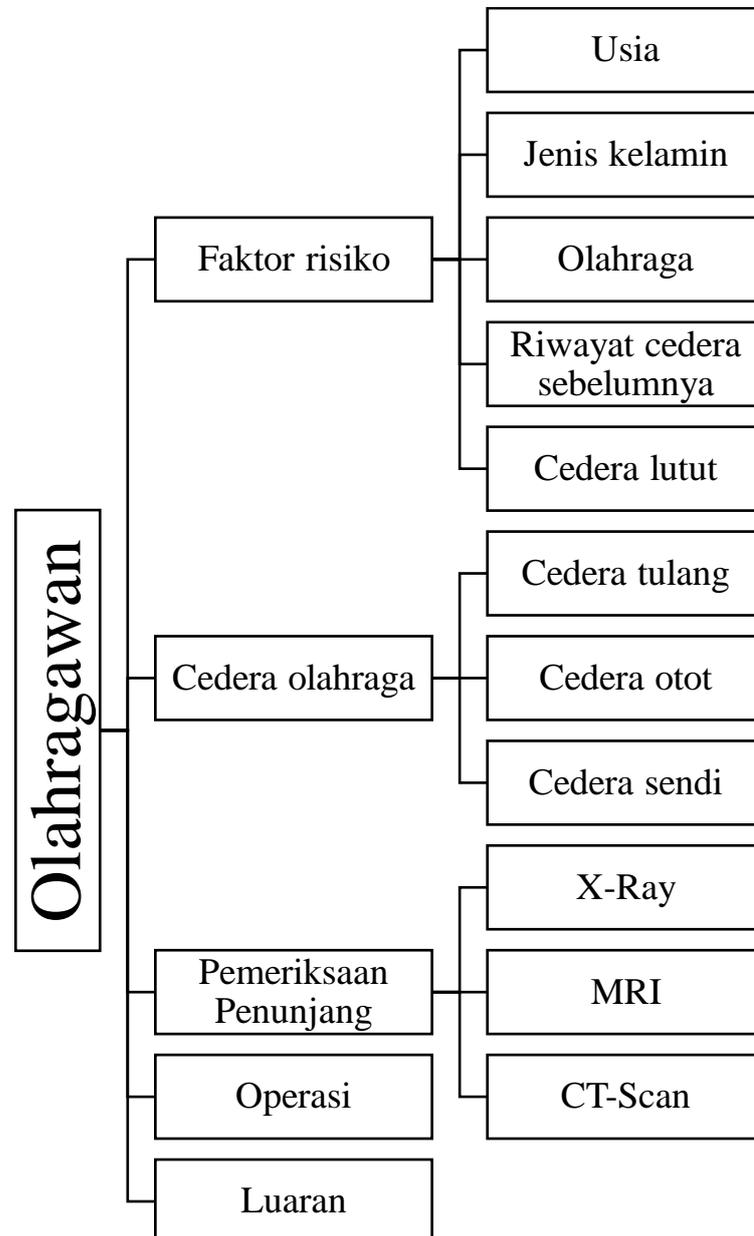
Pada pertolongan pertama bagi cedera olahraga biasanya menggunakan prinsip, meminimalisir perluasan cedera, mengatasi nyeri, dan mengetahui faktor dari cedera²³.

Pada pertolongan pertamanya umumnya pemberian agar pembengkakan jaringannya hanya minimal, dengan:

1. Kompres es selama 15-20 menit pada yang cedera dengan diulangi 3-4x/hari,
2. Membalut area yang cedera dengan bahan yang elastis²⁶,
3. Area yang cedera harus lebih tinggi dari jantung,
4. Istirahat terlebih dahulu,
5. Segera datang fasilitas kesehatan⁸.

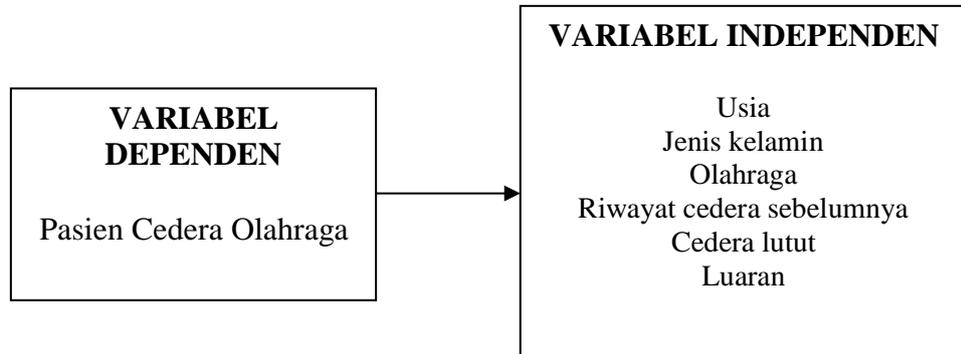
Cedera olahraga menyebabkan olahragawan terbebani secara fisik saja, melainkan juga psikis dan sosialnya juga berdampak untuk kualitas hidup dengan perjalanan karir²⁷.

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Cedera Olahraga	Istilah yang mencakup luas wawasan tentang bagian yang cedera, yang dapat mengenai tulang, sendi, otot, tendon, dan ligamen yang tersebar di seluruh tubuh.	Observasi data primer dan data sekunder	Wawan-cara dan rekam medis	Nominal	1. Cedera tulang 2. Cedera otot 3. Cedera sendi
Usia	Lama waktu hidup atau ada sejak dilahirkan atau diadakan	Observasi data primer dan data sekunder	Wawan-cara dan rekam medis	Ordinal	1. Anak pra sekolah (4-5 tahun) 2. Anak (6-10 tahun) 3. Remaja (10-18 tahun) 4. WUS/PUS (19-49 tahun) atau dewasa (19-44 tahun) 5. Pra-usia lanjut (45-59 tahun) 6. Lanjut usia (>60 tahun)
Jenis Kelamin	Pembeda secara	Observasi data primer	Wawan-cara dan	Nominal	1. Laki-laki 2. Perempuan

	biologis antara laki- laki dan perempuan	dan data rekam sekunder medis				
Olahraga	Aktivitas fisik yang bertujuan untuk memberikan untuk menyehatkan dan menguatkan tubuh	Observasi data primer dan data sekunder	Wawan- cara dan rekam medis	Ordinal		1. Olahraga risiko tinggi 2. Olahraga risiko sedang 3. Olahraga risiko ringan
Riwayat Cedera Sebelum- nya	Cedera yang dialami sebelum mendapat cedera yang dialami sekarang	Observasi data primer dan data sekunder	Wawan- cara dan rekam medis	Nominal		1. Dislokasi 2. Fraktur 3. <i>Sprain</i> 4. <i>Strain</i>
Cedera Lutut	Cedera lutut pada pasien	Observasi data primer dan data sekunder	Wawan- cara dan rekam medis	Nominal		1. Cedera ACL 2. Cedera PCL 3. Cedera MCL 4. Cedera LCL 5. Cedera Meniskus
Luaran	Adalah kualitas atau nilai yang dapat dinilai dengan kesehatan fisik dan mental	Wawancara	Kuesioner I-IKDC	Interval		0-100: Semakin tinggi skor semakin bagus

3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini, dilakukan penelitian dengan deskriptif yang akan dilakukan dengan data pada pasien cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan pada tahun 2023. Data diambil dari rekam medis yang merupakan data primer dan data sekunder pada bagian ortopedi subspecialis *sport injury* di Rumah Sakit Haji Medan.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Bagian Ortopedi subspecialis *sport injury* pada Rumah Sakit Umum Haji Medan.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada November 2024-April 2025

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan									
		Agustus 2024	September 2024	Oktober 2024	November 2024	Desember 2024	Januari 2025	Februari 2025	Maret 2025	April 2025	
1	Pembuatan Proposal	■									
2	Sidang Proposal				■						
3	Pengurusan Etik Penelitian, Persiapan Sampel Penelitian, Penelitian					■					
4	Penyusunan Data dan Hasil Penelitian						■				
5	Analisis Data						■				
6	Pembuatan Laporan Hasil Penelitian						■				

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah pasien cedera lutut akibat olahraga di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023.

3.4.2 Sampel Penelitian

Pada sampel penelitian ini mencakup seluruh populasi yang menjadi pasien di Bagian Ortopedi subspecialis *sport injury* dengan kriteria terkhusus yaitu cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif pada tahun 2023.

3.4.3 Kriteria Inklusi

- Pasien merupakan pasien cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023.
- Pasien operasi di Rumah Sakit Umum Haji Medan

3.4.4 Kriteria Eksklusi

- Pasien yang cedera olahraganya terkena di selain lutut
- Pasien cedera selain ligamen dan meniskus
- Pasien yang dioperasi selain di Rumah Sakit Umum Haji Medan.
- Pasien yang masuk selain dari poli, misalnya Instalasi Gawat Darurat (IGD)

3.4.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini adalah *total sampling*. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel di mana jumlah sampel sama dengan populasi²⁸. Pengambilan dengan total sampling dikarenakan dalam rentang waktu penelitian yang dilakukan populasi pada penelitian belum diketahui pasti.

3.5 Metode Pengumpulan Data

3.5.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang diambil merupakan data rekam medis pasien di Bagian Ortopedi Subspecialis *Sports Injury* yang berada di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023. Pada penelitian ini data dikumpulkan dari instalasi rekam medis pasien dan wawancara pasien terkait luaran cedera lutut akibat olahraga pasca operasi.

3.5.2 Instrumen Penelitian

1. Lembar *informed consent*
2. Alat tulis
3. Kuesioner *Indonesian-International Knee Documentation Committee (I-IKDC)*

Indonesian-International Knee Documentation Committee (I-IKDC) subjective knee evaluation form merupakan kuesioner yang berorientasi pada pasien yang menilai gejala dan fungsi dalam aktivitas kehidupan sehari-hari.

Pada kuesioner I-IKDC ini terdapat 18 item pertanyaan yang wajib diisi pasien untuk hasil yang sempurna. Skor total berkisar antara 0 hingga 100, dengan interpretasi nilai yang lebih tinggi menunjukkan tidak ada keterbatasan fungsi.

- a. Uji Validitas

Pada validitas konstruk dengan koefisien korelasi intrakelas antara I-IKDC dan skor lain menunjukkan bahwa instrumen ini valid dalam mengukur konstruksi fungsi lutut pasien.

- b. Uji Reliabilitas

Pada uji formulir I-IKDC telah divalidasi dengan koefisien konsistensi internal (*Cronbach's alpha*) sebesar 0,90 (menunjukkan konsistensi internal yang baik) dan reliabilitas test-retest sebesar 0,99 (menunjukkan stabilitas hasil dari waktu ke waktu)²⁹.

3.5.3 Cara Kerja

1. Data diambil dari rekam medis Bagian Ortopedi Rumah Sakit Umum Haji Medan
2. Mewawancarai mengenai luaran pasien
3. Mengelompokkan sesuai variabel
4. Mengambil dan menganalisis data

3.6 Metode Analisis Data

3.6.1 Pengolahan Data

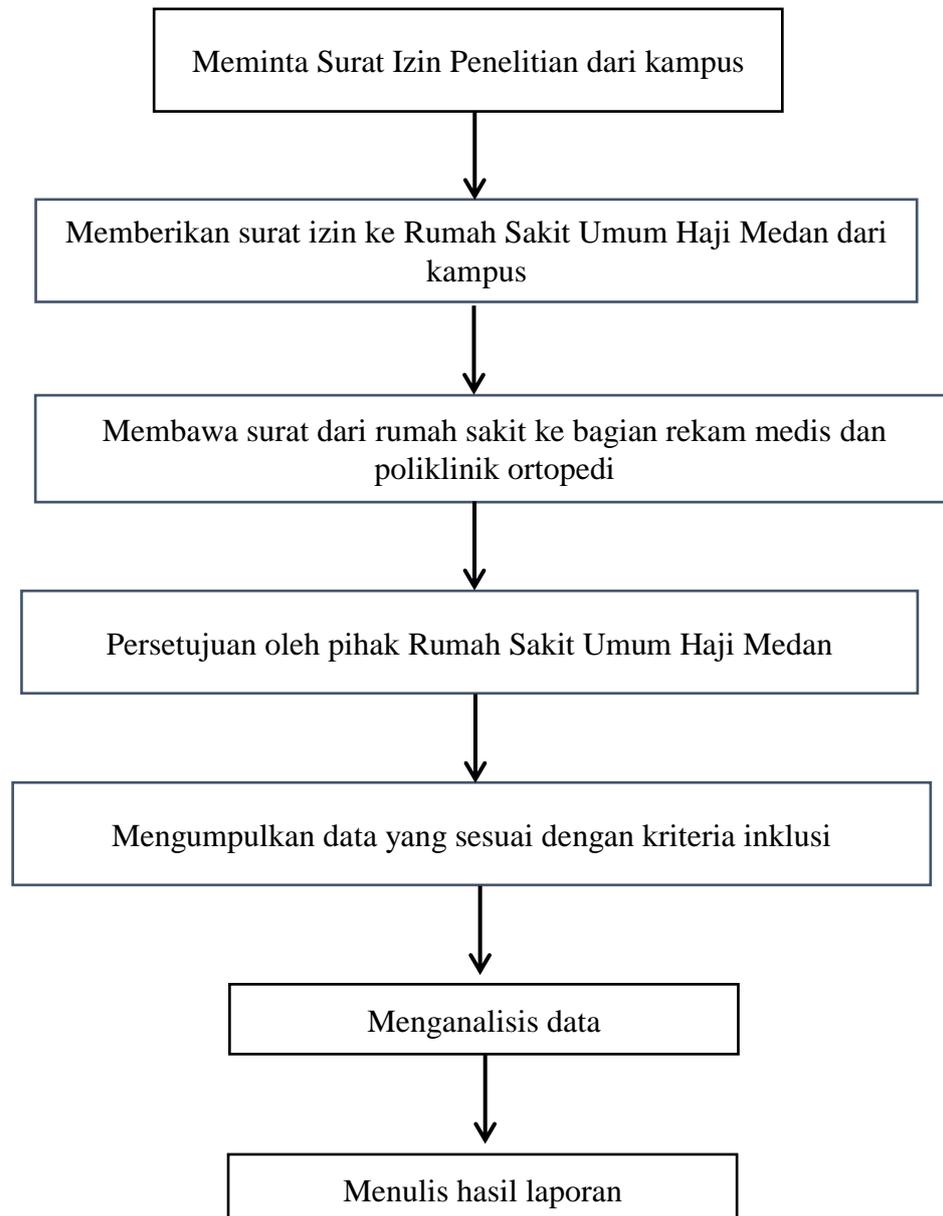
Pada data yang digunakan akan dianalisa dengan program *Statistical Product And Service Solution* (IBM SPSS). Pengolahan data dilakukan dengan:

1. *Editing*, yaitu dengan dilakukan pengecekan ulang pada data yang sudah diambil untuk meminimalisir kesalahan data
2. *Coding*, yaitu dengan memberikan kode pada data yang sudah diperiksa kebenarannya.
3. *Entry dan processing*, yaitu dengan melakukan input data yang diambil ke SPSS guna melakukan analisis data.
4. *Cleaning*, yaitu pengecekan kembali setelah data diinput ke aplikasi SPSS untuk analisis data tidak mengalami kesalahan.

3.6.2 Analisis Data

Pada data yang dilakukan olah dan analisis dengan cara deskriptif dapat menggunakan analisis *univariat* dan analisis *bivariat*. Untuk penyajian data dengan tabel distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel yang diteliti dengan bantuan SPSS. Kemudian akan disajikan dengan bentuk tabel, grafik dan diagram sesuai kategorinya.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Haji Medan berlokasi di Jalan Rumah Sakit H. Nomor 47, Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian ini merupakan deskriptif kuantitatif dengan desain studi *cross-sectional*, yang bertujuan untuk mengetahui gambaran cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023.

Sebelum mengaplikasikan pada responden, didapatkan persetujuan dari Komisi Etik dengan Nomor: 1432/KEPK/FKUMSU/2024. Responden pada penelitian ini adalah pasien cedera lutut yang diakibatkan olahraga yang dioperasi di Rumah Sakit Umum Haji Medan pada tahun 2023. Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari 2025. Selama pengambilan data terkumpul 33 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Responden diwawancarai ataupun mengisi kuesioner *Indonesian-International Knee Documentation Committee (I-IKDC)*.

Sebelum pengisian kuesioner, peneliti memberikan *informed consent* kepada sampel penelitian. Sumber data dari penelitian adalah data primer, yang diperoleh dari instalasi rekam medis bagian ortopedi subspecialis *sport injury*. Data yang diteliti pada penelitian ini adalah frekuensi usia, frekuensi jenis kelamin, frekuensi riwayat cedera sebelumnya, frekuensi jenis olahraga, frekuensi cedera lutut, dan frekuensi luaran.

4.1.1 Analisis Univariat

4.1.1.1 Demografi Sampel Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan kepada 33 responden didapatkan distribusi data demografi sebagai berikut:

4.1.1.1.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
4-5 tahun	0	0
6-10 tahun	0	0
11-18 tahun	3	9,1
19-44 tahun	30	90,9
45-59 tahun	0	0
> 60 tahun	0	0
Total	33	100,0

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan bahwa karakteristik responden terbanyak pada kelompok usia adalah usia 19-44 tahun dengan jumlah 30 tahun (90,9%).

4.1.1.1.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	29	87,9
Perempuan	4	12,1
Total	33	100,0

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan bahwa karakteristik responden terbanyak pada kelompok jenis kelamin adalah laki-laki dengan jumlah 29 orang (87,9%).

4.1.1.1.3 Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Jenis Olahraga

Tabel 4.3 Distribusi Berdasarkan Jenis Olahraga

Jenis Olahraga	Frekuensi	Persentase (%)
Olahraga risiko tinggi		
Parkur	1	3,0
Kempo	1	3,0
Silat	1	3,0
Sepak Bola	10	30,3
Futsal	6	18,2
Olahraga risiko sedang		
Basket	3	9,1
Bola Voli	5	15,2
Sepak Takraw	1	3,0
Olahraga risiko rendah		
Lari	4	12,1
Hiking	1	3,0
Total	33	100,0

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan bahwa karakteristik responden terbanyak pada kelompok jenis olahraga adalah sepak bola dengan jumlah 10 orang (30,3%).

4.1.1.1.4. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Riwayat Cedera Sebelumnya

Tabel 4.4 Distribusi Berdasarkan Riwayat Cedera Sebelumnya

Riwayat Cedera Sebelumnya	Frekuensi	Persentase (%)
Dislokasi	0	0
Fraktur	0	0
<i>Sprain</i>	0	0
<i>Strain</i>	0	0
Total	0	0

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan bahwa pada penelitian ini tidak didapati riwayat cedera sebelumnya pada responden.

4.1.1.1.5. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Cedera Lutut

Tabel 4.5 Distribusi Berdasarkan Cedera Lutut

Cedera Lutut	Frekuensi	Persentase (%)
Cedera ACL	25	75,8
Cedera PCL	3	9,1
Cedera LCL	0	0
Cedera MCL	0	0
Cedera Meniskus	5	15,2
Total	33	100,0

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan bahwa karakteristik responden terbanyak pada kelompok cedera lutut adalah cedera ACL dengan jumlah 25 orang (75,8%).

4.1.1.1.6. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Luaran

Tabel 4.6 Distribusi Berdasarkan Luaran

Statistik	Nilai
N	33
Rata-rata	62.6
Simpangan Baku	9.1
Nilai Minimum	49.4
Nilai Maksimum	82.7

Berdasarkan tabel 4.6 didapatkan bahwa hasil pengisian kuesioner rata-ratanya 62.6, simpangan bakunya 9.1. Serta nilai kuesioner terendah 49.4 dan skor tertinggi 82.7.

4.2 Pembahasan

Pada distribusi usia dengan 4 sampai 5 tahun (0%), 6 sampai 10 tahun (0%), 11 sampai 18 tahun (9.1%), 19 sampai 44 tahun (90,9%), 45-59 tahun (0%), dan lebih atau sama dengan 60 tahun (0%), hal ini sejalan dengan penelitian Griffin et al. (2006) dikarenakan usia yang berada di usia produktif dan aktivitas fisik terutama di usia 20-40 tahun³⁰.

Distribusi usia untuk cedera lutut akibat olahraga, sejalan dengan Lohmander et al. (2007) dengan cedera umumnya terjadi pada usia muda yang secara fisik masih aktif dalam berkegiatan. Cedera olahraga pada usia muda menunjukkan risiko jangka panjang dengan menyebabkan gangguan fungsional pada individu³¹.

Pada distribusi jenis kelamin dengan laki-laki (87.9%) dan perempuan (12.1%). Hal ini sejalan dengan penelitian Sanders et al. (2016) laki-laki pada rentang usia 19-24 tahun menunjukkan rentang cedera ACL³², dikarenakan laki-laki lebih dominan memilih jenis olahraga yang memiliki perubahan arah saat permainan yang tiba-tiba, dan kontak fisik yang saling bertabrakan dan merupakan mekanisme utama dari cedera lutut³³.

Distribusi jenis kelamin untuk cedera lutut akibat olahraga, sejalan dengan Stubbe et al. (2015) dengan cedera pada ekstremitas bawah lebih sering pada atlet sepak bola untuk pria profesional yang berarti pria lebih tinggi dibanding perempuan³⁴.

Pada distribusi jenis olahraga dengan parkur (3.0%), kempo (3.0%), silat (3.0%), sepak bola (30.3%), futsal (18.2%), basket (9.1%), bola voli (15.2%), sepak takraw (3.0%), lari (12.1%), dan hiking (3.0%). Hal ini sejalan dengan penelitian Majewski et al. (2006) yang mana olahraga sepak bola adalah olahraga gerakan eksploratif, intensitas tinggi, melibatkan kontak fisik. Dan juga karena durasi dan frekuensi latihan dan pertandingannya³⁵.

Distribusi jenis olahraga untuk cedera lutut akibat olahraga, sejalan dengan Astur et al. (2023) pada sepak bola menunjukkan risiko tertinggi terhadap cedera ACL baik kelompok usia muda maupun dewasa³⁵.

Pada distribusi riwayat cedera sebelumnya tidak didapati adanya cedera pada pasien yang mencakup dislokasi (0%), fraktur (0%), *sprain* (0%), dan *strain* (0%). Hal ini sejalan dengan penelitian Griffin et al. (2000) yang mana bahwa cedera ACL tidak mengharuskan adanya cedera sebelumnya, bahkan cedera ACL dapat terjadi tanpa kontak langsung ataupun aktivitas sehari-hari³⁶.

Pada distribusi jenis cedera lutut dengan cedera ACL (75.8%), cedera PCL (9.1%), cedera MCL (0%), cedera LCI (0%), dan cedera meniskus (15.2%). Hal ini sejalan dengan Prodromos et al. (2007) yang mana signifikan cedera ACL lebih tinggi daripada jenis cedera yang lain, dikarenakan cedera ACL rentan terkena dengan gerakan non-kontak seperti mendarat, berputar tiba-tiba, berhenti mendadak³⁷.

Distribusi jenis cedera lutut untuk cedera lutut akibat olahraga, sejalan dengan Dewig et al. (2024) dengan cedera ACL lebih umum terjadi pada atlet *National Collegiate Athletic Association* (NCAA) di Amerika Serikat, terutama pada jenis olahraga yang dilakukan atlet adalah sepak bola dan baseball³⁸.

Pada distribusi luaran cedera lutut didapati rata-rata (62.6), dengan secara umum bahwa fungsi lutut dengan kondisi sedang, simpangan baku (9.1) menunjukkan bahwa penyebaran nilai sedang, nilai minimum (49.4) dan nilai maksimum (82.7). Pada penelitian Irrgang et al. (2006) sejalan dengan penilaian I-IKDC adalah alat ukur yang sangat responsif dengan fungsional lutut yang dapat bervariasi tergantung individual, dengan kepatuhan rehabilitasi, dan juga keparahan cederanya³⁹. Pada nilai minimum dan nilai maksimum menunjukkan hasil yang minimum dengan kategori sedang dan yang maksimum mendekati fungsi normal lutut.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti:

1. Pada populasi relatif kecil yang terpusat dengan pasien poliklinik ortopedi subspecialis *sports injury* dengan responden yang sudah tidak rutin untuk rawat jalan ke poliklinik.
2. Pada bahan acuan terhadap penelitian tentang olahraga masih sedikit dilakukan di Indonesia. Sehingga cukup sulit untuk mendapatkan bahan tambahan yang mencakup variabel keseluruhan.
3. Pada pengisian kuesioner I-IKDC juga bersifat subjektif yang mana tergantung pasien dan cedera lututnya serta tergantung pada toleransi nyeri dan aktivitas fisik setelah operasi pada responden.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Distribusi usia pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023 adalah 4-5 tahun tidak ada, 6-10 tahun tidak ada, 11-18 tahun sebanyak 3 orang, 19-44 tahun sebanyak 30 orang, 45-59 tahun tidak ada, dan lebih besar dari 60 tahun tidak ada.
2. Distribusi jenis kelamin pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023 adalah laki-laki sebanyak 29 orang dan perempuan sebanyak 4 orang.
3. Distribusi usia pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023 adalah parkur sebanyak 1 orang, kempo sebanyak 1 orang, silat sebanyak 1 orang, sepak bola sebanyak 10 orang, futsal sebanyak 6 orang, basket sebanyak 3 orang, bola voli sebanyak 5 orang, sepak takraw sebanyak 1 orang, lari sebanyak 4 orang, dan hiking sebanyak 1 orang.
4. Distribusi riwayat cedera sebelumnya pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023 yang meliputi dislokasi, fraktur, sprain, dan strain tidak ditemukan pada penelitian ini.
5. Distribusi cedera lutut pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023 adalah cedera ACL sebanyak 25 orang, cedera PCL sebanyak 3 orang, cedera LCL tidak ada, cedera MCL tidak ada, dan cedera meniskus sebanyak 5 orang.
6. Luaran hasil cedera lutut pada pasien cedera lutut akibat olahraga setelah dinilai dengan I-IKDC yaitu rata-rata 62.6, nilai minimum 49.4 dan nilai maksimum 82.7.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan hal-hal yang dapat disarankan adalah:

1. Bagi Rumah Sakit Umum Haji Medan

Diharapkan Rumah Sakit Umum Haji Medan melakukan penyesuaian terhadap rekam medis di poli dan bagian instalasi rekam medis dikarenakan diperlukan untuk memastikan data-data pasien yang dilakukan operasi.

2. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Diharapkan mendorong mahasiswa untuk penelitian setelahnya yang lebih memiliki jangka waktu yang panjang seperti 3 tahun setelah operasi, 5 tahun setelah operasi, dan melihat selain area lutut dengan variabel yang lebih bervariasi.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Disarankan penelitian selanjutnya mempertimbangkan jumlah sampel yang lebih besar dan mempertimbangkan faktor lain seperti pekerjaan, kegiatan sehari-hari, rehabilitasi, status gizi, indeks massa tubuh (IMT), dan psikologis pasien serta memperhatikan pemeriksaan penunjang yang lebih mendukung. Mempertimbangkan bekerjasama dengan kegiatan Pekan Olahraga Nasional (PON) atau Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) untuk memiliki responden yang lebih spesifik seperti atlet atau olahragawan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Christer A, Rønne J, Møller M, Kamuk L, Koes B, Bloch J. The Impact of Injuries on Sports-Related Analgesic Use in Danish Youth Elite Athletes: A 4-Week Prospective Cohort Study. *J Sci Med Sport*. Published online 2024:1. doi:10.1016/j.jsams.2024.08.201
2. Sukarmin Y. Cedera Olahraga dalam Perspektif Teori Model Ekologi. In: *MEDIKORA*; 2005:11.
3. Junaidi. Cedera Olahraga Pada Atlet Pelatda PON XVIII DKI Jakarta. *Fisioter J Ilm Fisioter*. 2013;13(1):13. <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/article/view/642>
4. Suprayitno. Penanganan Cedera Olahraga Bagi Atlet Disabilitas Pada National Paralympic Committee (NPC) Provinsi Sumatera Utara. *J Pengabd Kpd Masy*. 2023;3(1):58. <https://ejournal.iaifa.ac.id/index.php/JPMD/article/view/485>
5. Prieto-González P, Martínez-Castillo JL, Fernández-Galván LM, Casado A, Soporki S, Sánchez-Infante J. Epidemiology of Sports-Related Injuries and Associated Risk Factors in Adolescent Athletes: An Injury Surveillance. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(9):1. doi:10.3390/ijerph18094857
6. Franco MF, Madaleno FO, de Paula TMN, Ferreira T V., Pinto RZ, Resende RA. Prevalence of Overuse Injuries in Athletes from Individual and Team Sports: A Systematic Review with Meta-Analysis and GRADE Recommendations. *Brazilian J Phys Ther*. 2021;25(5):501. doi:10.1016/j.bjpt.2021.04.013
7. Sucipto A, Ervira Puspaningtyas D, Afriani Y, Puspita Sari S. Pengetahuan dan Penanganan Cidera Olahraga Atlet PS Sleman Development Center Melalui Edukasi Online. *J Pengabd Dharma Bakti*. 2022;5(2):86.
8. Semarayasa IK. Pencegahan Dan Penanganan Cedera Pada Atlet Sepak Takraw. *FMIPA Undiksha*. 2014;4:282-288. [file:///C:/Users/Ideapad/Downloads/semnasmipa,+artikel30\(282-288\)\(2\).pdf](file:///C:/Users/Ideapad/Downloads/semnasmipa,+artikel30(282-288)(2).pdf)
9. Ristolainen L, Heinonen A, Waller B, Kujala UM, Kettunen JA. Gender differences in sport injury risk and types of injuries: A retrospective twelve-month study on cross-country skiers, swimmers, long-distance runners and soccer players. *J Sport Sci Med*. 2009;8(3):443-451.
10. Pinton MS. *Buku Ajar Pertolongan Pertama Dan Pencegahan Perawatan Cedera Olahraga*.; 2022.
11. Jalal-Abad State University. Death and Its Causes. Published online 2024.
12. Setiawan A. Faktor Timbulnya Cedera Olahraga. *Media Ilmu Keolahragaan Indones*. 2011;1(1):94.
13. Brown M. *Sports Injury Prevention and Rehabilitation*. Vol 53.; 2016. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=108933850&site=ehost-live>
14. Mary K. Mulcahey, MD F. Common Knee Injuries. The American Academy of Orthopedic Surgery. Published 2014.

- <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/common-knee-injuries/>
15. Maralisa AD, Lesmana SI. Penatalaksanaan Fisioterapi Rekonstruksi ACL Knee Dextra Hamstring. *Indones J Physiother Res Educ*. 2020;1(1):4-17.
 16. Zavitri LK. Rehabilitasi Pasca Operasi Cedera Anterior Cruciate Ligament (ACL). *Unram Med J*. 2022;11(3):1085-1093. doi:10.29303/jku.v11i3.767
 17. Ridha S, Rachman A. Survei Lokasi Dan Penyebab Cedera Olahraga Pada Atlet Cabang Olahraga Permainan. *Jambura Sport Coach Acad J*. 2023;2(1):13-20. doi:10.37905/jscasj.v2i1.20614
 18. Wijaya IMK, Wahyuni PDS, Setiawan KH, Widiastuti MK. Pelatihan Pertolongan Pertama Pada Cedera Olahraga Bagi Siswa Dan Guru Sekolah Dasar Kecamatan Negara. *J Fak Kedokt Undiksha*. Published online 2018:1-7.
 19. Mitchell JH, Haskell W, Snell P, Van Camp SP. Task force 8: Classification of Sports. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45(8):1364-1367. doi:10.1016/j.jacc.2005.02.015
 20. Setyaningrum DAW. Cedera olahraga serta penyakit terkait olahraga. *J Biomedika dan Kesehatan*. 2019;2(1):39-44. doi:10.18051/jbiomedkes.2019.v2.39-44
 21. Setiani Ag, Priyonoadi B. Identifikasi Pemahaman Guru Penjas dalam Pengetahuan, Penyebab, Klasifikasi dan Jenis Cedera Olahraga. *MEDIKORA*. 2015;XIV(1).
 22. Rivki M, Bachtiar AM, Informatika T, Teknik F, Indonesia UK. *Everyday Sports Injuries.*; 2019.
 23. Afriwardi. Penuntun Skills Lab Blok 4 . 3 (Elektif). *Fak Kedokt Univ andalas*. 2018;3.
 24. Usra M. Cidera Dalam Cabang Olahraga Beladiri Dan Teknik Mengatasinya. *ALTIUS J ILMU OLAHRAGA Kesehat*. Published online 2012:1174-179135.
 25. Syahadatina S. GAMBARAN UMUM PENANGANAN CEDERA PADA SAAT AKTIVITAS OLAHRAGA (Studi Kasus Pada Atlit Futsal Club The Boom). *Sport Pedagog J*. 2022;11(2):1-8. doi:10.24815/spj.v11i2.25435
 26. Hölmich P, Maffey L, Emery C. *Preventing Groin Injuries.*; 2009. doi:10.1002/9781444303612.ch7
 27. Usman RA, Perdana DA, Azizah SN, Utami RD, Disorder M. Workshop Pertolongan Pertama pada Cedera Olahraga. *J Physio Educ Indones*. 2021;1(September):1-4.
 28. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. 2nd ed. (Sutopo, ed.); 2020.
 29. Deviandri R, van der Veen HC, Lubis AMT, Postma MJ, van den Akker-Scheek I. Translation, Cross-Cultural Adaptation, Validity, and Reliability of the Indonesian Version of the IKDC Subjective Knee Form. *Orthop J Sport Med*. 2021;9(9):1-7. doi:10.1177/23259671211038372
 30. Griffin LY, Albohm MJ, Arendt EA, et al. Understanding and Preventing Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injuries. *Am J Sports Med*. 2006;34(9):1512-1532. doi:10.1177/0363546506286866
 31. Lohmander LS, Englund PM, Dahl LL, Roos EM. The long-term

- consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries: Osteoarthritis. *Am J Sports Med.* 2007;35(10):1756-1769. doi:10.1177/0363546507307396
32. Sanders TL, Maradit Kremers H, Bryan AJ, et al. Incidence of anterior cruciate ligament tears and reconstruction: A 21-year population-based study. *Am J Sports Med.* 2016;44(6):1502-1507. doi:10.1177/0363546516629944
 33. Majewski M, Susanne H, Klaus S. Epidemiology of athletic knee injuries: A 10-year study. *Knee.* 2006;13(3):184-188. doi:10.1016/j.knee.2006.01.005
 34. Stubbe JH, Van Beijsterveldt AMMC, Van Der Knaap S, et al. Injuries in professional male soccer players in the Netherlands: A prospective cohort study. *J Athl Train.* 2015;50(2):211-216. doi:10.4085/1062-6050-49.3.64
 35. Astur DC, Margato GF, Zobiolo A, et al. The incidence of anterior cruciate ligament injury in youth and male soccer athletes: an evaluation of 17,108 players over two consecutive seasons with an age-based sub-analysis. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc.* 2023;31(7):2556-2562. doi:10.1007/s00167-023-07331-0
 36. Griffin LY, Agel J, Albohm MJ, et al. Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injuries: Risk Factors and Prevention Strategies. *J Am Acad Orthop Surg.* 2000;8(3):141-150. doi:10.5435/00124635-200005000-00001
 37. Prodromos CC, Han Y, Rogowski J, Joyce B, Shi K. A Meta-analysis of the Incidence of Anterior Cruciate Ligament Tears as a Function of Gender, Sport, and a Knee Injury-Reduction Regimen. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2007;23(12):1320-1325. doi:10.1016/j.arthro.2007.07.003
 38. Dewig DR, Boltz AJ, Moffit RE, Rao N, Collins CL, Chandran A. Epidemiology of Anterior Cruciate Ligament Tears in National Collegiate Athletic Association Athletes: 2014/2015-2018/2019. *Med Sci Sports Exerc.* 2024;56(1):29-36. doi:10.1249/MSS.0000000000003281
 39. Irrgang JJ, Anderson AF, Boland AL, et al. Responsiveness of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form. *Am J Sports Med.* 2006;34(10):1567-1573. doi:10.1177/0363546506288855

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Consent

SURAT PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

Saya, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Responden :

Umur :

Pekerjaan :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi subyek (responden) dalam penelitian dari:

Nama : DESTRIANI FARIZKA SIREGAR

NPM : 2108260186

Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian diatas yang berjudul “**Gambaran Cedera Lutut Akibat Olahraga Yang Ditangani Secara Operatif Di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2023**” dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum mengerti dan telah mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang sudah diberikan. Saya mengerti bahwa dari semua hal yang telah disampaikan oleh peneliti bahwa prosedur pengumpulan datanya adalah dengan pengisian kuesioner dan tentunya tidak menyebabkan efek samping apapun. Oleh karena itu saya bersedia menjadi responden untuk penelitian ini dengan catatan bila suatu waktu saya merasa dirugikan dalam bentuk apapun, saya berhak membatalkan persetujuan ini. Saya percaya apa yang akan saya informasikan dijamin kerahasiaannya.

Medan, 2024

Responden

Lampiran 2. Kuesioner Penelitian

Petunjuk Pengisian:

- Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan kemudian jawablah sesuatu dengan kondisi atau keadaan anda saat ini
- Isilah pertanyaan dibawah ini secara lengkap
- Jika anda menemukan kesulitan dalam mengisi kuesioner ini, silahkan bertanya langsung kepada peneliti

Identitas Responden:

Nama Lengkap :

.....

Usia :

.....

Jenis Kelamin :

.....

Jenis Olahraga :

.....

A. **INDONESIAN-INTERNATIONAL KNEE DOCUMENTATION COMMITTEE (I-IKDC)**

I-IKDC adalah penilaian subjektif murni yang memberikan peringkat keseluruhan fungsional kepada pasien. Tiga (3) kategori diperiksa oleh kuesioner: gejala, aktivitas atletik, dan fungsi lutut.

1. Aktivitas dengan tingkat tertinggi apa yang bisa Anda lakukan tanpa nyeri yang signifikan pada lutut?

- a) Aktivitas sangat berat seperti melompat atau berputar seperti dalam olahraga senam atau sepak bola
- b) Aktivitas berat seperti pekerjaan fisik yang melelahkan, bulu tangkis, atau tenis
- c) Aktivitas sedang seperti pekerjaan fisik moderat, berlari, atau jogging
- d) Aktivitas ringan seperti berjalan, pekerjaan rumah, atau berkebun
- e) Tidak bisa melakukan kegiatan-kegiatan di atas akibat nyeri lutut

2. **Selama 4 minggu terakhir, atau sejak Anda cedera, seberapa seringkah Anda merasakan nyeri?**

Tidak pernah ⁰ ¹ ² ³ ⁴ ⁵ ⁶ ⁷ ⁸ ⁹ ¹⁰ Terus menerus

3. **Jika Anda mengalami nyeri, seberapa parahkah nyeri tersebut?**

Tidak merasakan nyeri ⁰ ¹ ² ³ ⁴ ⁵ ⁶ ⁷ ⁸ ⁹ ¹⁰ Sangat nyeri

4. **Selama 4 minggu terakhir, atau sejak Anda cedera, seberapa kakukah atau bengkakkah lutut Anda?**

- a) Tidak sama sekali
- b) Sedikit kaku/bengkak
- c) Cukup kaku/bengkak
- d) Sangat kaku/bengkak
- e) Luar Biasa kaku/bengkak

5. **Aktivitas dengan tingkat tertinggi apa yang bisa Anda lakukan tanpa bengkak yang signifikan pada lutut?**

- a) Aktivitas sangat berat seperti melompat atau berputar seperti dalam olahraga senam atau sepak bola
- b) Aktivitas berat seperti pekerjaan fisik yang melelahkan, bulu tangkis, atau tenis
- c) Aktivitas sedang seperti pekerjaan fisik moderat, berlari, atau jogging
- d) Aktivitas ringan seperti berjalan, pekerjaan rumah, atau berkebun
- e) Tidak bisa melakukan kegiatan-kegiatan di atas akibat lutut bengkak

6. Selama 4 minggu terakhir, atau sejak Anda cedera, pernahkah lutut Anda terasa seperti terkunci atau terhambat?

- a) Ya
- b) Tidak

7. Aktivitas dengan tingkat tertinggi apa yang bisa Anda lakukan tanpa merasa tidak stabil yang signifikan pada lutut?

- a) Aktivitas sangat berat seperti melompat atau berputar seperti dalam olahraga senam atau sepak bola
- b) Aktivitas berat seperti pekerjaan fisik yang melelahkan, bulu tangkis, atau tenis
- c) Aktivitas sedang seperti pekerjaan fisik moderat, berlari, atau jogging
- d) Aktivitas ringan seperti berjalan, pekerjaan rumah, atau berkebun
- e) Tidak bisa melakukan kegiatan-kegiatan di atas akibat lutut tidak stabil

8. Aktivitas dengan tingkat tertinggi apa yang bisa Anda jalani secara reguler?

- a) Aktivitas sangat berat seperti melompat atau berputar seperti dalam olahraga senam atau sepak bola
- b) Aktivitas berat seperti pekerjaan fisik yang melelahkan, bulu tangkis, atau tenis
- c) Aktivitas sedang seperti pekerjaan fisik moderat, berlari, atau jogging
- d) Aktivitas ringan seperti berjalan, pekerjaan rumah, atau berkebun
- e) Tidak bisa melakukan kegiatan-kegiatan di atas akibat nyeri lutut

9. Bagaimana lutut anda mempengaruhi kemampuan anda untuk:

No	Pertanyaan	Tidak Kesulitan Sama Sekali	Agak Sulit	Cukup Sulit	Sangat Sulit	Tidak Bisa Melakukan
a.	Naik tangga	4	3	2	1	0
b.	Turun tangga	4	3	2	1	0
c.	Berlutut di bagian depan lutut anda	4	3	2	1	0
d.	Berjongkok	4	3	2	1	0
e.	Duduk saat shalat/bersila	4	3	2	1	0
f.	Bangkit dari kursi	4	3	2	1	0
g.	Berlari lurus ke depan	4	3	2	1	0
h.	Lompat dan mendarat pada kaki yang digunakan	4	3	2	1	0
i.	Berhenti dan mulai melangkah dengan cepat	4	3	2	1	0

FUNGSI

10. Bagaimanakah Anda menilai fungsi lutut Anda pada skala 0 hingga 10 di mana 10 berarti berfungsi normal, luar biasa dan 0 berarti tidak mampu melakukan kegiatan sehari-hari termasuk olahraga?

FUNGSI SEBELUM CEDERA LUTUT

Tidak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tidak ada
mampu	<input type="checkbox"/>	batasan dalam									
melakukan											berkegiatan
kegiatan											sehari-hari
sehari-hari											

FUNGSI LUTUT SAAT INI

Tidak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tidak ada
mampu	<input type="checkbox"/>	batasan dalam									
melakukan											berkegiatan
kegiatan											sehari-hari
sehari-hari											

Lampiran 3. Ethical Clearance



UMSU
Sungguh | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
 No : 1432/KEPK/FKUMSU/2024

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Destriani Farizka Siregar

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah of Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"GAMBARAN CEDERA LUTUT AKIBAT OLAHRAGA YANG DITANGANI SECARA OPERATIF DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN TAHUN 2023"

"DESCRIPTION OF SPORTS-RELATED KNEE INJURIES TREATED OPERATIVELY AT RSU HAJI MEDAN IN 2023"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 30 Desember 2024 sampai dengan tanggal 30 Desember 2025
The declaration of ethics applies during the periode 30 Desember, 2024 until Desember 30, 2025



Medan, 30 Desember 2024
Ketua
Assoc. Prof. Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya
Bila membaca surat ini agar diarahkan
ke nomor dan teleponnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/IAK.Pp/PT/III/2024
Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488
🌐 <https://fk.umsu.ac.id> ✉ fk@umsu.ac.id 📺 umsumedan 📱 umsumedan 📺 umsumedan 📱 umsumedan

Nomor : 20 /II.3.AU/UMSU-08/F/2025
Lamp. : -
Hal : Mohon Izin Penelitian

Medan, 03 Rajab 1446 H
03 Januari 2025 M

Kepada : Yth. Direktur RSU. Haji Medan
di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi, data dan fasilitas seperlunya kepada mahasiswa kami yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut:

N a m a : Destriani Farizka Siregar
NPM : 2108260186
Semester : VII(Tujuh)
Fakultas : Kedokteran
Jurusan : Pendidikan Dokter
Judul : Gambaran Cedera Lutut Akibat Olahraga Yang Ditangani Secara Operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2023

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K)
NIDN : 0106098201

Tembusan :

1. Wakil Rektor I UMSU
2. Ketua Skripsi FK UMSU
3. Pertinggal





PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
UPTD KHUSUS RSU. HAJI MEDAN

Jalan Rumah Sakit H. Nomor 47, Deli Serdang, Kode Pos 20371

Telepon (061) 6619520

Pos-el rsuhajimedan@gmail.com, Laman rsuhajimedan.sumutprov.go.id

Nomor : 12/PSDM/RSUHM/I/2025

Medan, 10 Januari 2025

Lamp : -

Hal. : Izin Penelitian

Kepada Yth :

DEKAN FK UMSU MEDAN

di,-

Tempat.

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Menindak lanjuti surat Saudara/i No. 20/II.3AU/UMSU-08/F/2025 tentang izin melaksanakan penelitian di UPTD Khusus Rumah Sakit Umum Haji Medan Pemerintah Provinsi Sumatera Utara a.n:

NAMA : DESTRIANI FARIZKA SIREGAR
 NIM : 2108260186
 JUDUL : GAMBARAN CEDERA LUTUT OLAHRAGA YANG DITANGANI SECARA OPERATIF DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN TAHUN 2023.

Bersama ini disampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat menyetujui dilaksanakan kegiatan tersebut, semoga dapat dilaksanakan dengan baik.
 Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

Wassalam,
 Ka. Bagian PSDM
 UPTD. Khusus RSU. Haji Medan

drg. AFRIDHA ARWI
 NIP. 19770403 200604 2 012

Lampiran 5. Surat Izin Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
UPTD KHUSUS RSU. HAJI MEDAN
Jalan Rumah Sakit H. Nomor 47, Deli Serdang, Kode Pos 20371
Telepon (061) 6619520
Pos-el rsuhajimedan@gmail.com, Laman rsuhajimedan.sumutprov.go.id

Nomor : 64/PSDM/RSUHM/IV/2025
Lamp : -
Hal : Selesai Penelitian

Medan, 30 April 2025

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
di, -
Tempat.

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan bahwa yang bernama dibawah ini:

Nama : Destriani Farizka Siregar
Nim : 2108260186
Judul penelitian : Gambaran Cedera Lutut Akibat Olahraga Yang Ditangani secara Operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2023.

Telah selesai melaksanakan penelitian di UPTDK RSU. Haji Medan sesuai surat permohonan dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Nomor: 20/II.3AU/UMSU-08/F/2025.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

DIREKTUR UPTDK RSU HAJI MEDAN,



SRI SURIANI PURNAMA WATI, S. Si, Apt, M.Kes
PEMBINA UTAMA MUDA, IV/c
NIP. 196712071997032001

Lampiran 6. Output SPSS

Frequency Table

Usia

USIA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16	1	3.0	3.0	3.0
	17	2	6.1	6.1	9.1
	19	3	9.1	9.1	18.2
	20	1	3.0	3.0	21.2
	21	1	3.0	3.0	24.2
	22	4	12.1	12.1	36.4
	23	2	6.1	6.1	42.4
	24	2	6.1	6.1	48.5
	25	4	12.1	12.1	60.6
	27	3	9.1	9.1	69.7
	29	1	3.0	3.0	72.7
	30	1	3.0	3.0	75.8
	31	1	3.0	3.0	78.8
	32	3	9.1	9.1	87.9
	33	1	3.0	3.0	90.9
	34	1	3.0	3.0	93.9
	37	1	3.0	3.0	97.0
	41	1	3.0	3.0	100.0
Total		33	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

GENDER

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LAKI-LAKI	29	87.9	87.9	87.9
	PEREMPUAN	4	12.1	12.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Jenis Olahraga

JENIS OLAHRAGA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SEPAK BOLA	10	30.3	30.3	30.3
	VOLI	5	15.2	15.2	45.5
	LARI	4	12.1	12.1	57.6
	TAKRAW	1	3.0	3.0	60.6
	FUTSAL	6	18.2	18.2	78.8
	HIKING	1	3.0	3.0	81.8
	PARKUR	1	3.0	3.0	84.8
	SILAT	2	6.1	6.1	90.9
	BASKET	3	9.1	9.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Jenis Cedera Lutut

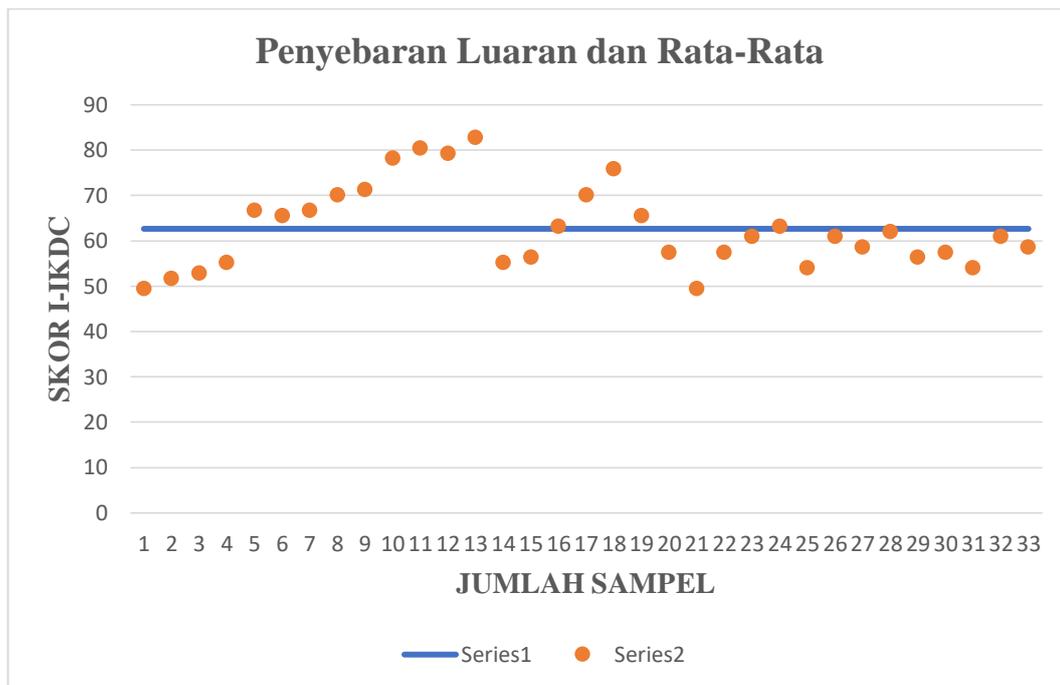
Cedera Lutut

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	CEDERA ACL	25	75.8	75.8	75.8
	CEDERA MENISKUS	5	15.2	15.2	90.9
	CEDERA PCL	3	9.1	9.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Luaran

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
HASIL	33	49.4252873563 21840	82.7586206896 55170	62.6610936955 76470	9.14642674233 8264
Valid N (listwise)	33				



Tes Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
IKDC	.125	33	.200*	.936	33	.053

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Pearson: Hubungan Usia Dengan Luaran Cedera Lutut

Correlations

		USIA	HASIL
USIA	Pearson Correlation	1	-.050
	Sig. (2-tailed)		.783
	N	33	33
HASIL	Pearson Correlation	-.050	1
	Sig. (2-tailed)	.783	
	N	33	33

Independent Sample T-Test: Hubungan Jenis Kelamin Dengan Luaran Cedera Lutut

Group Statistics

	GENDER	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASIL	LAKI-LAKI	29	62.5842251288	9.18300789734	1.70524175697
			14890	3302	9703
	PEREMPUAN	4	63.2183908045	10.2378461424	5.11892307122
			97696	42441	1221

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
HASIL	Equal variances assumed	.001	.976	-.128	31	.899	-.634165676	4.955173635	-10.7403089	9.471977582
	Equal variances not assumed			-.118	3.698	.913	-.634165676	5.395481708	-16.1096392	14.84130789

Uji One Way ANOVA: Hubungan Jenis Olahraga Dengan Luaran Cedera Lutut

ANOVA

HASIL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1094.124	9	121.569	1.766	.130
Within Groups	1582.904	23	68.822		
Total	2677.028	32			

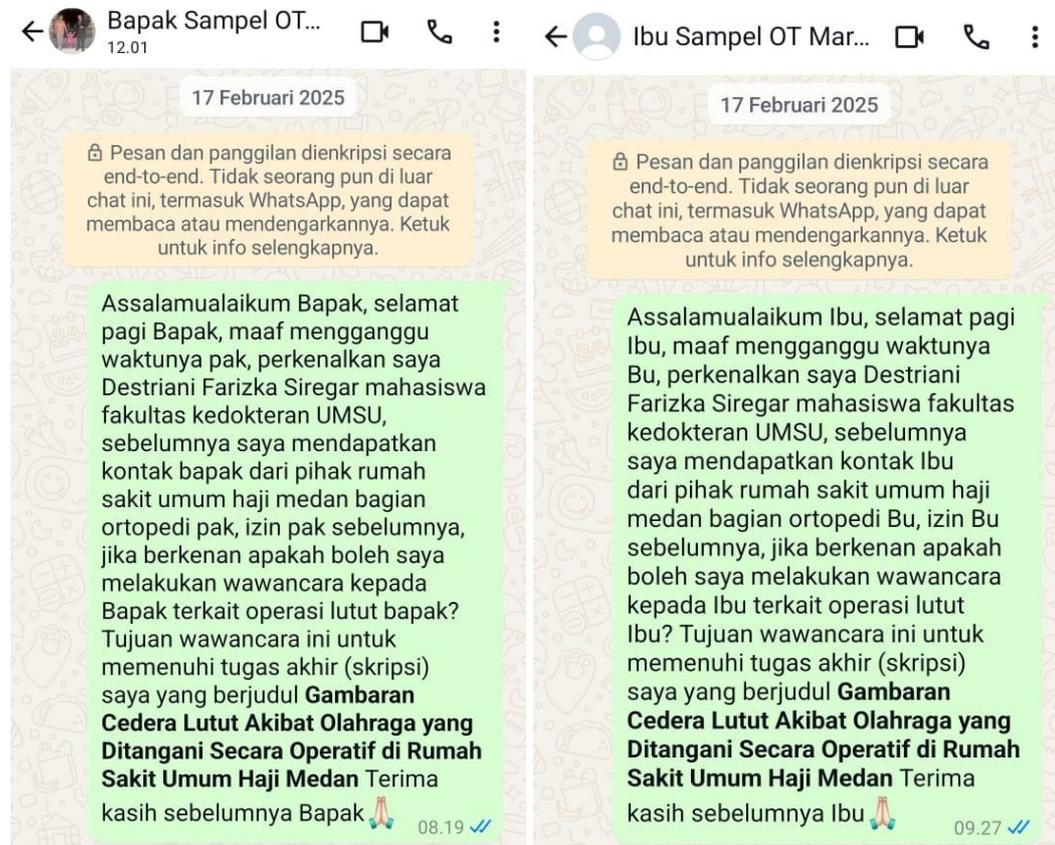
Uji One Way ANOVA: Hubungan Jenis Cedera Lutut Dengan Luaran Cedera Lutut

ANOVA

HASIL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	255.572	2	127.786	1.583	.222
Within Groups	2421.456	30	80.715		
Total	2677.028	32			

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1 Dokumentasi menghubungi sampel



Gambar 2 Dokumentasi dengan sampel setelah wawancara



Gambar 3 Dokumentasi dengan sampel setelah wawancara



Gambar 4 Dokumentasi saat melihat rekam medis yang diberikan secara online

Lampiran 8. Artikel Penelitian

GAMBARAN CEDERA LUTUT AKIBAT OLAHRAGA YANG DITANGANI SECARA OPERATIF DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN TAHUN 2023

Destriani Farizka Siregar^{1*}, Mohammad Shahreza^{2**}, Heri Gunanti
Surbakti³, Anandhika Dwijaya⁴

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Jln. Gedung Arca No. 53, Medan-Sumatera Utara, 2019

*Author, **Co-Author

Email : destrianisiregar03@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Cedera lutut merupakan salah satu cedera olahraga yang sering memerlukan penanganan operatif. Prevalensi cedera pada lutut sebanyak 9% dengan 48 per 1000 pasien cedera ACL. **Tujuan:** Untuk mengetahui gambaran cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023. **Metode:** Penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Data diambil dari rekam medis dan wawancara menggunakan kuesioner *Indonesian-International Knee Documentation Committee (I-IKDC)*. **Hasil:** Dari 33 pasien, mayoritas berusia 19–44 tahun (90.9%), laki-laki (87.9%), dan paling banyak mengalami cedera saat bermain sepak bola (30.3%). Jenis cedera terbanyak adalah ACL (75.8%) dengan rata-rata skor I-IKDC sebesar 62.6 dengan simpangan baku 9.1, hasil skor I-IKDC nilai minimum 49.4 dan nilai maksimum 82.7. **Kesimpulan:** Cedera lutut akibat olahraga paling banyak terjadi pada laki-laki usia produktif, terutama saat bermain sepak bola, dengan cedera ACL sebagai jenis terbanyak dan hasil fungsi lutut sedang setelah operasi.

Kata kunci: Cedera Lutut, Skor I-IKDC, Olahraga, Evaluasi Fungsional

ABSTRACT

Introduction: Knee injury is one of the most common sports-related injuries requiring surgical treatment. This study focuses on knee injuries, which have a prevalence of 9%, with 48 out of every 1000 patients experiencing ACL injuries. **Objective:** To describe knee injuries due to sports that were treated operatively at RSU Haji Medan in 2023. **Methods:** A descriptive quantitative study with a cross-sectional design. Data were obtained from medical records and interviews using the Indonesian-International Knee Documentation Committee (I-IKDC) questionnaire. **Results:** Among 33 patients, most were aged 19–44 years (90.9%), male (87.9%), and sustained injuries while playing soccer (30.3%). The most common injury was ACL (75.8%) with a mean I-IKDC score of 62.6; the minimum score was 49.4 and the maximum score was 82.7. **Conclusion:** Sports-related knee injuries were most common among males of productive age, especially from soccer, with ACL being the predominant injury type and moderate knee function after surgery.

Keywords: Knee Injury, I-IKDC Score, Sports, Functional Evaluation

PENDAHULUAN

Cedera yang timbul dari kegiatan olahraga telah menjadi permasalahan kesehatan yang kerap dijumpai di masyarakat, terutama dengan semakin tingginya antusiasme publik terhadap kegiatan fisik. Cedera pada sistem rangka dan otot, terutama pada bagian lutut, menunjukkan angka kejadian yang relatif tinggi baik di tingkat nasional maupun dunia¹.

Sendi lutut sering mengalami trauma karena fungsinya yang vital dalam menyangga berat badan dan berbagai pergerakan olahraga. Potensi trauma bertambah pada cabang olahraga dengan intensitas tinggi dan melibatkan kontak fisik, seperti sepak bola dan futsal². Beberapa faktor pemicu utama mencakup umur, jenis kelamin, jenis olahraga, hingga kepadatan latihan yang dilakukan³.

Cedera lutut dapat menyebabkan hambatan dalam

kegiatan sehari-hari maupun kegiatan kerja⁴. Berbagai macam trauma seperti kerusakan ligamen (ACL, PCL, MCL, LCL) dan meniskus memerlukan tindakan operasi apabila tingkat keparahan tinggi, bermaksud untuk mengembalikan fungsi lutut ke kondisi normal.

Rumah Sakit Umum Haji Medan adalah salah satu fasilitas kesehatan yang ditangani di bagian ortopedi sejumlah trauma lutut dan bagian aktivitas olahraga. Studi ini bermaksud untuk menjelaskan ciri-ciri pasien, jenis cedera, cara penanganan, serta pengukuran hasil luaran menggunakan *Indonesian-International Knee Documentation Committee (I-IKDC)* setelah operasi yang ditangani selama tahun 2023⁵.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif kuantitatif dengan *cross-sectional*. Subjek penelitian meliputi semua

pasien dengan cedera lutut akibat olahraga yang menjalani operasi di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023. Informasi dikumpulkan dari rekam medis dan wawancara menggunakan kuesioner *Indonesian-International Knee Documentation Committee (I-IKDC)*, kemudian diolah secara univariat dan ditampilkan dalam bentuk frekuensi dan persentase.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan data dari hasil yang diambil jumlah pasien cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji tahun 2023 yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 33 sampel.

Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan usia

Usia (Tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
4-5	0	0
6-10	0	0
11-18	3	9,1
19-44	30	90,9
45-59	0	0
> 60	0	0
Total	33	100,0

Berdasarkan tabel 1 di atas distribusi frekuensi berdasarkan usia pada pasien cedera lutut di RS Umum Haji Medan yang terbanyak usia 19 sampai 44 tahun sebanyak 30 orang (90,9%), lalu 11 sampai 18 tahun sebanyak 3 orang (9.1%) 4 sampai 5 tahun (0%), 6 sampai 10 tahun (0%), 45-59 tahun (0%), dan lebih atau sama dengan 60 tahun (0%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	29	87,9
Perempuan	4	12,1
Total	33	100,0

Berdasarkan tabel 2 di atas distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin pada pasien cedera lutut di RS Umum Haji Medan yang terbanyak adalah laki-laki sebanyak 29 orang (87.9%) dan perempuan sebanyak 4 orang (12.1%).

Tabel 3. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis olahraga

Jenis Olahraga	Frekuensi	Persentase (%)
Olahraga risiko tinggi		
Parkur	1	3,0
Kempo	1	3,0
Silat	1	3,0
Sepak Bola	10	30,3
Futsal	6	18,2
Olahraga risiko sedang		
Basket	3	9,1
Bola Voli	5	15,2
Sepak Takraw	1	3,0
Olahraga risiko rendah		
Lari	4	12,1

3.0

Hiking	1	
Total	33	100,0

Berdasarkan tabel 3 di atas distribusi frekuensi berdasarkan jenis olahraga pada pasien cedera lutut di RS Umum Haji Medan yang terbanyak adalah sepak bola sebanyak 10 orang (30.3%), futsal sebanyak 6 orang (18.2%), bola voli sebanyak 5 orang (15.2%), lari sebanyak 4 orang (12.1%), basket sebanyak 3 orang (9.1%), parkur sebanyak 1 orang (3.0%), kempo sebanyak 1 orang (3.0%), silat sebanyak 1 orang (3.0%), sepak takraw sebanyak 1 orang (3.0%), dan hiking sebanyak 1 orang (3.0%).

Tabel 4. Distribusi frekuensi berdasarkan riwayat cedera sebelumnya

Riwayat Cedera Sebelumnya	Frekuensi	Persentase (%)
Dislokasi	0	0
Fraktur	0	0
<i>Sprain</i>	0	0
<i>Strain</i>	0	0
Total	0	0

Berdasarkan tabel 4 di atas distribusi frekuensi berdasarkan riwayat cedera sebelumnya pada pasien cedera lutut di RS Umum Haji Medan dengan dislokasi (0%), fraktur (0%), *sprain* (0%), dan *strain* (0%).

Tabel 5. Distribusi frekuensi berdasarkan cedera lutut

Cedera Lutut	Frekuensi	Persentase (%)
Cedera ACL	25	75,8
Cedera PCL	3	9,1

Cedera LCL	0	0
Cedera MCL	0	0
Cedera Meniskus	5	15,2
Total	33	100,0

Berdasarkan tabel 5 di atas distribusi frekuensi berdasarkan cedera lutut pada pasien cedera lutut di RS Umum Haji Medan yang terbanyak adalah cedera ACL sebanyak 25 orang (75.8%), cedera meniskus sebanyak 5 orang (15.2%), cedera PCL sebanyak 3 orang (9.1%), cedera MCL (0%), dan cedera LCL (0%).

Tabel 6. Distribusi frekuensi berdasarkan luaran I-IKDC

Statistik	Nilai
N	33
Rata-rata	62.6
Simpangan Baku	9.1
Nilai Minimum	49.4
Nilai Maksimum	82.7

Berdasarkan tabel 6 di atas distribusi frekuensi berdasarkan luaran I-IKDC pada pasien cedera lutut di RS Umum Haji Medan rata-rata (62.6), dengan secara umum bahwa fungsi lutut dengan kondisi sedang, simpangan baku (9.1) menunjukkan bahwa penyebaran nilai sedang, nilai minimum (49.4) dan nilai maksimum (82.7).

PEMBAHASAN

Pada distribusi usia dengan 4 sampai 5 tahun (0%), 6 sampai 10 tahun (0%), 11 sampai 18 tahun (9.1%), 19 sampai 44 tahun (90,9%), 45-59 tahun (0%), dan lebih atau sama dengan 60 tahun (0%), hal ini sejalan dengan penelitian Griffin et al. (2006) dikarenakan usia yang berada

di usia produktif dan aktivitas fisik terutama di usia 20-40 tahun⁶.

Distribusi usia untuk cedera lutut akibat olahraga, sejalan dengan Lohmander et al. (2007) dengan cedera umumnya terjadi pada usia muda yang secara fisik masih aktif dalam berkegiatan. Cedera olahraga pada usia muda menunjukkan risiko jangka panjang dengan menyebabkan gangguan fungsional pada individu⁷.

Pada distribusi jenis kelamin dengan laki-laki (87.9%) dan perempuan (12.1%). Hal ini sejalan dengan penelitian Sanders et al. (2016) laki-laki pada rentang usia 19-24 tahun menunjukkan rentang cedera ACL⁸, dikarenakan laki-laki lebih dominan memilih jenis olahraga yang memiliki perubahan arah saat permainan yang tiba-tiba, dan kontak fisik yang saling bertabrakan dan merupakan mekanisme utama dari cedera lutut⁹.

Distribusi jenis kelamin untuk cedera lutut akibat olahraga, sejalan dengan Stubbe et al. (2015) dengan cedera pada ekstremitas bawah lebih sering pada atlet sepak bola untuk pria profesional yang berarti pria lebih tinggi dibanding perempuan¹⁰.

Pada distribusi jenis olahraga dengan parkur (3.0%), kempo (3.0%), silat (3.0%), sepak bola (30.3%), futsal (18.2%), basket (9.1%), bola voli (15.2%), sepak takraw (3.0%), lari (12.1%), dan hiking (3.0%). Hal ini sejalan dengan penelitian Majewski et al. (2006) yang mana olahraga sepak bola adalah olahraga gerakan eksploratif, intensitas tinggi, melibatkan kontak fisik. Dan juga karena durasi dan frekuensi latihan dan pertandingannya⁹.

Distribusi jenis olahraga untuk cedera lutut akibat olahraga, sejalan

dengan Astur et al. (2023) pada sepak bola menunjukkan risiko tertinggi terhadap cedera ACL baik kelompok usia muda maupun dewasa¹¹.

Pada distribusi riwayat cedera sebelumnya tidak didapati adanya cedera pada pasien yang mencakup dislokasi (0%), fraktur (0%), *sprain* (0%), dan *strain* (0%). Hal ini sejalan dengan penelitian Griffin et al. (2000) yang mana bahwa cedera ACL tidak mengharuskan adanya cedera sebelumnya, bahkan cedera ACL dapat terjadi tanpa kontak langsung ataupun aktivitas sehari-hari¹².

Pada distribusi jenis cedera lutut dengan cedera ACL (75.8%), cedera PCL (9.1%), cedera MCL (0%), cedera LCL (0%), dan cedera meniskus (15.2%). Hal ini sejalan dengan Prodromos et al. (2007) yang mana signifikan cedera ACL lebih tinggi daripada jenis cedera yang lain, dikarenakan cedera ACL rentan terkena dengan gerakan non-kontak seperti mendarat, berputar tiba-tiba, berhenti mendadak¹³.

Distribusi jenis cedera lutut untuk cedera lutut akibat olahraga, sejalan dengan Dewig et al. (2024) dengan cedera ACL lebih umum terjadi pada atlet *National Collegiate Athletic Association* (NCAA) di Amerika Serikat, terutama pada jenis olahraga yang dilakukan atlet adalah sepak bola dan baseball¹⁴.

Pada distribusi luaran cedera lutut didapati rata-rata (62.6), dengan secara umum bahwa fungsi lutut dengan kondisi sedang, simpangan baku (9.1) menunjukkan bahwa penyebaran nilai sedang, nilai minimum (49.4) dan nilai maksimum (82.7). Pada penelitian Irrgang et al. (2006) sejalan dengan penilaian I-IKDC adalah alat ukur yang sangat

responsif dengan fungsional lutut yang dapat bervariasi tergantung individual, dengan kepatuhan rehabilitasi, dan juga keparahan cederanya¹⁵. Pada nilai minimum dan nilai maksimum menunjukkan hasil yang minimum dengan kategori sedang dan yang maksimum mendekati fungsi normal lutut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Distribusi usia pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023 adalah 4-5 tahun tidak ada, 6-10 tahun tidak ada, 11-18 tahun sebanyak 3 orang, 19-44 tahun sebanyak 30 orang, 45-59 tahun tidak ada, dan lebih besar dari 60 tahun tidak ada.
2. Distribusi jenis kelamin pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023 adalah laki-laki sebanyak 29 orang dan perempuan sebanyak 4 orang.
3. Distribusi usia pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023 adalah parkur sebanyak 1 orang, kempo sebanyak 1 orang, silat sebanyak 1 orang, sepak bola sebanyak 10 orang, futsal sebanyak 6 orang, basket sebanyak 3 orang, bola voli sebanyak 5 orang, sepak takraw sebanyak 1 orang, lari sebanyak 4 orang, dan hiking sebanyak 1 orang.
4. Distribusi riwayat cedera

sebelumnya pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023 yang meliputi dislokasi, fraktur, sprain, dan strain tidak ditemukan pada penelitian ini.

5. Distribusi cedera lutut pada kejadian cedera lutut akibat olahraga yang ditangani secara operatif di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2023 adalah cedera ACL sebanyak 25 orang, cedera PCL sebanyak 3 orang, cedera LCL tidak ada, cedera MCL tidak ada, dan cedera meniskus sebanyak 5 orang.
6. Luaran hasil cedera lutut pada pasien cedera lutut akibat olahraga setelah dinilai dengan I-IKDC yaitu rata-rata 62.6, nilai minimum 49.4 dan nilai maksimum 82.7.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan hal-hal yang dapat disarankan adalah:

1. Diharapkan Rumah Sakit Umum Haji Medan melakukan penyesuaian terhadap rekam medis di poli dan bagian instalasi rekam medis dikarenakan diperlukan untuk memastikan data-data pasien yang dilakukan operasi.
2. Diharapkan mendorong mahasiswa untuk penelitian setelahnya yang lebih memiliki jangka waktu yang panjang seperti 3 tahun setelah operasi, 5 tahun setelah operasi, dan melihat selain area lutut dengan variabel yang lebih bervariasi.

3. Disarankan penelitian selanjutnya mempertimbangkan jumlah sampel yang lebih besar dan mempertimbangkan faktor lain seperti pekerjaan, kegiatan sehari-hari, rehabilitasi, status gizi, indeks massa tubuh (IMT), dan psikologis pasien serta memperhatikan pemeriksaan penunjang yang lebih mendukung.
4. Mempertimbangkan untuk bekerjasama dengan kegiatan Pekan Olahraga Nasional (PON) atau Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) untuk memiliki responden yang lebih spesifik seperti atlet atau olahragawan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sucipto A, Ervira Puspaningtyas D, Afriani Y, Puspita Sari S. Pengetahuan dan Penanganan Cidera Olahraga Atlet PS Sleman Development Center Melalui Edukasi Online. *J Pengabdian Dharma Bakti*. 2022;5(2):86.
2. Rivki M, Bachtiar AM, Informatika T, Teknik F, Indonesia UK. Everyday Sports Injuries.; 2019.
3. Usra M. Cidera Dalam Cabang Olahraga Beladiri Dan Teknik Mengatasinya. *ALTIUS J ILMU OLAHRAGA Kesehatan*. Published online 2012:1174-179135.
4. Suprayitno. Penanganan Cedera Olahraga Bagi Atlet Disabilitas Pada National Paralympic Committee (NPC) Provinsi Sumatera Utara. *J Pengabdian Masyarakat*. 2023;3(1):58. <https://ejournal.iaifa.ac.id/index.php/JPMD/article/view/485>.
5. Deviandri R, van der Veen HC, Lubis AMT, Postma MJ, van den Akker-Scheek I. Translation, Cross-Cultural Adaptation, Validity, and Reliability of the Indonesian Version of the IKDC Subjective Knee Form. *Orthop J Sport Med*. 2021;9(9):1-7. doi:10.1177/2325967121103837
6. Griffin LY, Albohm MJ, Arendt EA, et al. Understanding and Preventing Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injuries. *Am J Sports Med*. 2006;34(9):1512-1532. doi:10.1177/0363546506286866
7. Lohmander LS, Englund PM, Dahl LL, Roos EM. The long-term consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries: Osteoarthritis. *Am J Sports Med*. 2007;35(10):1756-1769. doi:10.1177/0363546507307396
8. Sanders TL, Maradit Kremers H, Bryan AJ, et al. Incidence of anterior cruciate ligament tears and reconstruction: A 21-year population-based study. *Am J Sports Med*. 2016;44(6):1502-1507. doi:10.1177/0363546516629944
9. Majewski M, Susanne H, Klaus S. Epidemiology of athletic knee injuries: A 10-year study. *Knee*. 2006;13(3):184-188. doi:10.1016/j.knee.2006.01.005
10. Stubbe JH, Van Beijsterveldt AMMC, Van Der Knaap S, et al. Injuries in professional male soccer players in the Netherlands: A prospective cohort study. *J Athl Train*. 2015;50(2):211-216. doi:10.4085/1062-6050-49.3.64
11. Astur DC, Margato GF, Zobiolo

- A, et al. The incidence of anterior cruciate ligament injury in youth and male soccer athletes: an evaluation of 17,108 players over two consecutive seasons with an age-based sub-analysis. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc.* 2023;31(7):2556-2562. doi:10.1007/s00167-023-07331-0
12. Griffin LY, Agel J, Albohm MJ, et al. Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injuries: Risk Factors and Prevention Strategies. *J Am Acad Orthop Surg.* 2000;8(3):141-150. doi:10.5435/00124635-200005000-00001
 13. Prodromos CC, Han Y, Rogowski J, Joyce B, Shi K. A Meta-analysis of the Incidence of Anterior Cruciate Ligament Tears as a Function of Gender, Sport, and a Knee Injury-Reduction Regimen. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2007;23(12):1320-1325. doi:10.1016/j.arthro.2007.07.003
 14. Dewig DR, Boltz AJ, Moffit RE, Rao N, Collins CL, Chandran A. Epidemiology of Anterior Cruciate Ligament Tears in National Collegiate Athletic Association Athletes: 2014/2015-2018/2019. *Med Sci Sports Exerc.* 2024;56(1):29-36. doi:10.1249/MSS.0000000000003281
 15. Irrgang JJ, Anderson AF, Boland AL, et al. Responsiveness of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form. *Am J Sports Med.* 2006;34(10):1567-1573. doi:10.1177/0363546506288855