

LAPORAN PENELITIAN

Analisis Tingkat Persentase Cedera Ankle Pada Atlet Profesional



**Fakultas
Ilmu Kesehatan**

Oleh:

Cakra Waritsu, S.FT, M.Kes, Physio (0718038710)

Muliyadi, S.Fis.,M.Kes (8880030016)

Yandra Widyatna (20201668014)

Idris Hasyim (20201668026)

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

Jl. Sutorejo, No. 59 Surabaya 60113

Telp. 031-3811966

<http://www.um-surabaya.ac.id>

Tahun Ajaran 2020-2021

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Analisis Tingkat Persentase Cedera Ankle Pada Atlet Profesional
 Skema : Penelitian
 Jumlah Dana : Rp10.038.000
 Ketua Penelitian
 a. Nama Peneliti : Cakra Waritsu, S.FT, M.Kes, Physio
 b. NIDN : 0718038710
 c. Jabatan Fungsional : Dosen Pengajar
 d. Program Studi : Sarjana Fisioterapi
 e. Nomor Hp : 081242666689
 f. Alamat Email : cakrawaritsu@um-surabaya.ac.id
 Anggota Peneliti 1
 a. Nama Lengkap : Mulyadi, S.Fis.,M.Kes
 b. NIDN : 8880030016
 c. Perguruan Tinggi/ Instansi : Universitas Hasanuddin
 Anggota Mahasiswa 1
 a. Nama Mahasiswa : Yandra Widyatna
 b. NIM : 20201668014
 Anggota Mahasiswa 2
 a. Nama Mahasiswa : Idris Hasyim
 b. NIM : 20201668026



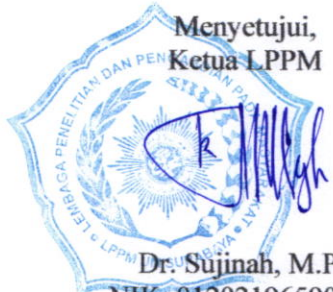
Mengetahui,
 Dekan/Ketua

Dr. Nur Mukarromah, S.KM., M.Kes
 NIP. 012051197297019

Surabaya, 20 April 2021
 Ketua Peneliti



Cakra Waritsu, S.FT, M.Kes, Physio
 NIDN. 0718038710



Menyetujui,
 Ketua LPPM

Dr. Sujinah, M.Pd
 NIK. 01202196590004

DAFTAR ISI

LAPORAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	2
ABSTRAK.....	3
ABSTRACT.....	4
BAB I PENDAHULUAN.....	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Rumusan Penelitian.....	6
1.3 Tujuan PenelitianTujuan umum	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Anatomi Ankle	7
2.2 Arkus Pada Kaki.....	12
2.3 Ankle Sprain.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Desain Penelitian.....	18
3.2 Sampel Penelitian.....	18
3.3 Pengumpulan dan Analisis Data	18
BAB IV HASIL	19
BAB V PEMBAHASAN	20
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

ABSTRAK

Analisis Tingkat Persentase Cedera Ankle Pada Atlet Professional

Cedera ankle merupakan kategori cedera kedua yang paling umum terjadi setelah cedera lutut dalam cabang olahraga. Riwayat cedera ankle dikaitkan dengan peningkatan risiko osteoarthritis, ketidakstabilan sendi, dan penurunan tingkat aktivitas fisik. Selain itu, cedera ankle dalam jangka panjang juga dapat menyebabkan kecacatan, penurunan kualitas hidup dan penurunan fungsi sendi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat presentase kejadian cedera ankle pada atlet profesional. Penelitian ini menggunakan metode penelitian survey deskriptif kuantitatif. Metode survei adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau. Sebanyak 30 responden terlibat dalam penelitian ini. Pengumpulan data untuk mengetahui riwayat cedera ankle pada atlet dilakukan menggunakan kuesioner dalam bentuk google form yang disebarluaskan melalui media sosial. Pengisian kuesioner dalam bentuk google form dilakukan dalam satu waktu. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif yang dinyatakan dalam persentase. Hasil analisis tingkat persentase kejadian cedera ankle berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa perempuan memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki masing-masing sebesar 60,00% (18 orang) dan 40,00% (12 orang). Hasil analisis tingkat persentase kejadian cedera ankle berdasarkan cabang olahraga (cabor) menunjukkan bahwa cabor artistic gymnastics memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan dengan cabor basket, sepak bola, dan bulutangkis masing-masing sebesar 36,67% (11 orang), 26,67% (8 orang), 23,33% (7 orang), dan 13,3% (4 orang). Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa perempuan memiliki riwayat cedera ankle lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sedangkan berdasarkan cabang olahraga (cabor) menunjukkan bahwa cabor artistic gymnastics memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan cabor basket, sepak bola, dan bulutangkis.

Kata kunci: Ankle injury, sendi, kaki, atlet profesional

ABSTRACT

Analysis of the Percentage Level of Ankle Injury in Professional Athletes

Ankle injuries are the second most common injury category after knee injuries in sports. A history of ankle injury is associated with an increased risk of osteoarthritis, joint instability, and decreased levels of physical activity. In addition, long-term ankle injuries can also cause disability, decreased quality of life and decreased joint function. This study aims to analyze the percentage level of ankle injury in professional athletes. This study uses a quantitative descriptive survey research method. The survey method is a quantitative research method used to obtain data that occurred in the past. A total of 30 respondents were involved in this study. Data collection to determine the history of ankle injury in athletes was carried out using a questionnaire in the form of a google form which was disseminated through social media. Filling out the questionnaire in the form of a google form is done at one time. The data analysis technique used descriptive quantitative expressions in percentages. The results of the analysis of the percentage level of ankle injury by gender showed that women had a history of ankle injury that was higher than men by 60.00% (18 people) and 40.00% (12 people). The results of the analysis of the percentage level of ankle injury based on sports (sports) show that artistic gymnastics has a higher history of ankle injury than basketball, football, and badminton, respectively by 36.67% (11 people), 26, 67% (8 people), 23.33% (7 people), and 13.3% (4 people). Based on the results of the study, it was concluded that women had a higher history of ankle injuries than men, while based on sport (sports) it was shown that artistic gymnastics had a higher history of ankle injury than basketball, football, and badminton.

Keywords: ankle injury, joint, foot, professional athlete.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cedera pergelangan kaki merupakan kategori cedera kedua yang paling umum setelah cedera lutut dalam olahraga seperti rugby, sepak bola, bola voli, bolatangan, dan bola basket. Cedera ankle dapat terjadi pada pelatihan dan di semua tingkat kompetisi, mewakili hampir 15% dari cedera atletik sekolah menengah dan universitas. Riwayat cedera ankle dikaitkan dengan peningkatan risiko osteoarthritis, ketidakstabilan sendi, dan penurunan tingkat aktivitas fisik (Saleh et al., 2022). Selain itu, cedera pergelangan kaki dalam jangka panjang juga dapat menyebabkan kecacatan berkelanjutan, penurunan kualitas hidup dan penurunan fungsi sendi (Fong et al., 2021). Sejalan dengan hasil penelitian yang mengatakan bahwa gejala yang paling umum terjadi setelah cedera ankle adalah rasa nyeri, rasa ketidakstabilan pada pergelangan kaki, bunyi gemeretak/*crepitus*, kelemahan, dan kekakuan yang diyakini secara langsung terkait dengan kerusakan ligamen yang tidak diobati. Penyebab utama dari gejala tersebut adalah ketidakstabilan, kekakuan sendi yang disebabkan oleh penurunan gerakan pada sendi, terbentuknya jaringan parut, dan tidak lengkapnya atau tidak adanya proses rehabilitasi (Pellow & Brantingham, 2001).

Cedera ankle merupakan cedera yang mempengaruhi ligamen dan kapsul sendi secara kompleks dalam waktu 72 jam dari kejadian. Tinjauan sistematis dan meta analisis dari studi epidemiologi prospektif menemukan cedera pergelangan kaki secara umum terdapat pada populasi olahraga dan populasi umum. Cedera pergelangan kaki dapat memberi beban terhadap ekonomi seperti biaya perawatan pasien termasuk biaya pemeriksaan radiologi (Al Bimani et al., 2018). Sejumlah studi kasus melaporkan insiden cedera *ankle* pada individu terjadi selama gerakan *cutting maneuvers*/gerakan memotong, melompat lalu mendarat, lompat tinggi, pertandingan hoki, kompetisi tennis, dan pertandingan basket (Li et al., 2019). Cedera pergelangan kaki/*Ankle injury* juga dilaporkan terjadi pada atlet sekolah, perguruan tinggi, dan populasi militer, yaitu mencapai sekitar 55% (Adal et al., 2019). Patologi yang melibatkan kaki dan pergelangan kaki dalam keadaan daruratsangat beragam dan bervariasi dari fraktur traumatis hingga infeksi jaringan lunak/sendai. Pergelangan kaki adalah sendi penahan beban utama yang paling sering terluka, dengan keseleo pergelangan

kaki lateral mewakili cedera yang paling umum pada sistem musculoskeletal. Fraktur pergelangan kaki dan kaki masing-masing menyumbang 9% dan 10% dari semua fraktur (Grushky et al., 2021). Hasil penelitian lain mengatakan bahwa cedera pergelangan kaki memiliki tingkat kekambuhan tertinggi dari semua cedera ekstremitas bawah, sekitar 40% - 70% individu mengalami *chronic ankle instability* (CAI), yang ditandai dengan gangguan jangka panjang dan risiko tinggi cedera kembali (Wanner et al., 2019). Orang yang pernah mengalami cedera pergelangan kaki dimasa mendatang dibandingkan mereka yang tidak mengalami cedera pergelangan kaki sebelumnya. Selain itu, hampir 87% cedera pergelangan kaki menyebabkan waktu istirahat karena cedera dan rata-rata waktu istirahat per pergelangan kaki terkilir adalah sekitar 15 hari (Saleh et al., 2022). Cedera pergelangan kaki non-kontak mewakili 33% hingga 64% dari semua pergelangan kaki pada pemain sepak bola. Keseimbangan, kontrol neuromuskular dan proprioception telah diusulkan sebagai faktor intrinsik untuk cedera pergelangan kaki non-kontak. Di antara pemain basket dan sepak bola professional, keseimbangan kaki tunggal yang buruk, kelemahan sendi pergelangan kaki dan penurunan fleksi plantar pergelangan kaki lebih sering terjadi pada pemain dengan riwayat ankle sprain / keseleo pergelangan kaki lateral akut atau berulang (Saleh et al., 2022). Atas dasar masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat presentase kejadian cedera ankle pada atlet professional.

1.2 Rumusan Penelitian

Bagaimana tingkat persentase cedera ankle yang terjadi pada atlet professional

1.3 Tujuan Penelitian Tujuan umum

Untuk mengetahui seberapa banyak kasus riwayat cedera ankle yang terjadi pada atlet professional

Tujuan khusus

1. Mengetahui persentase cedera ankle pada atlet berdasarkan jenis kelamin
2. Mengetahui persentase cedera ankle pada atlet berdasarkan jenis cabang olahraga

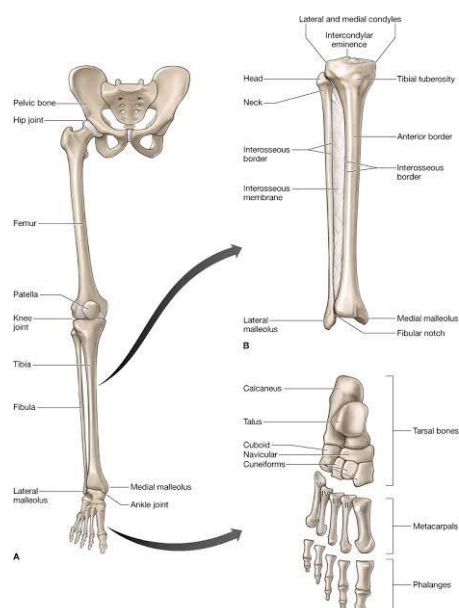
1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai dasar untuk mengetahui tingkat cedera ankle pada atlet professional
2. Sebagai dasar untuk mengembangkan terapi latihan yang dapat mencegah terjadinya cedera ankle

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Ankle

Regio *ankle* dan *foot* mempunyai beberapa sendi. Adapun sendi yang menyusun regio *ankle* dan *foot* yaitu *tibiofibular*, *ankle*, *subtalar*, *talonavicular*, *transversal tarsal*, *tarsometatarsal*, *metatarsophalangeal*, *interphalangeal* dan arkus plantaris (Neumann, 2010). Mengutip dari buku *Dutton's Orthopaedic (Examination, Evaluation, and Intervention, 4th Edition, 2017)*, *ankle* dan *foot* merupakan susunan muskuloskeletal yang berperan dalam memfasilitasi besar dan bervariasinya bebantubuh secara fungsional. Meskipun sendi tungkai bawah digambarkan secara terpisah seperti *ankle* dan *foot*, keduanya merupakan unit fungsional dan tidak saling memisahkan. *Ankle* dan *foot* merupakan struktur yang kompleks, terdapat 28 tulang, yang diketahui adalah *tarsal* (termasuk 2 tulang sesamoid), dan 27 artikulasi (termasuk 20 sendi sinovial), saling berhubungan oleh lebih dari 100 ligamen dan otot. *Ankle* dan *foot* memberikan mobilitas yang cukup untuk beradaptasi dengan berbagai permukaan dan meredam guncangan, juga mempertahankan stabilitas untuk pergerakan yang lebih efektif. Untuk melakukan berbagai fungsi, kaki telah mengalami sejumlah adaptasi evolusi. Sangat disayangkan, ketika kebutuhan mobilitas dan stabilitas pada *ankle* dan *foot* terlampaui, kerusakan struktur terjadi. Sendi *ankle* dan *foot* termasuk sendi buka tutup, dan memiliki pola pergerakan kapsuler yang berbeda – beda.



Gambar 2.1 Tulang Ekstremitas Bawah dan Kaki (Dutton, 2017)

2.1.1 Hindfoot (Rearfoot)

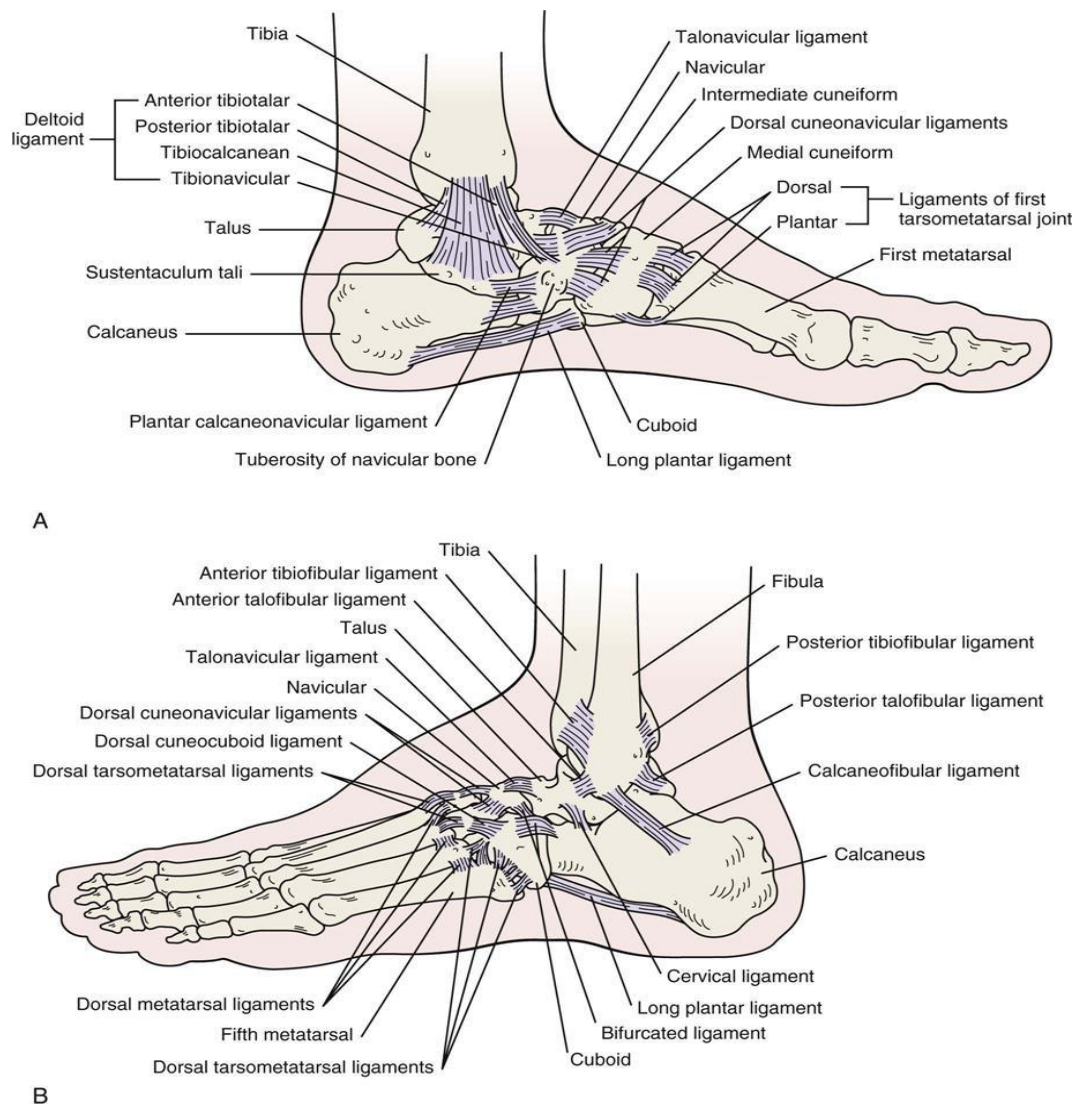
1. Sendi Tibiofibular

Sendi *tibiofibular* di klasifikasikan sebagai sindesmosis. *Tibia* adalah tulang terpanjang kedua dan merupakan tulang utama yang menumpu berat badan. *Fibula* berfungsi sebagai tempat untuk perlekatan otot dan ligamen, memberikan stabilitas pada talus / sendi *talocrural*. *Sprain* pada sendi ini disebut juga *syndesmotic sprains* atau *high-ankle sprains*, dan tipikal cedera terjadi dalam posisi dorsifleksi disertai eversi. Sendi ini di stabilisasi oleh 4 ligamen, yaitu : Ligamen *inferior interosseus*, ligamen *anterior inferior tibiofibular*, ligamen *posterior inferior tibiofibular*, dan ligamen *inferior transverse*. Pada ligamen – ligament tersebut, *ligamen inferior interosseus* merupakan *primary stabilizer*.

2. Sendi Talocrural

Sendi *Talocrural* (*tibiotalar*) adalah sendi artikulasi sinovial yang berlokasi antara *talus*, *malleolus medial* (*Tibia*), dan *malleolus lateral* (*fibula*). Sendi *Talocrural* di desain untuk stabilitas, khususnya pada dorsifleksi. Pada plantarfleksi, lebih ke arah mobilitas. Sendi ini merespon untuk gerakan *anterior- posterior* (dorsi-plantarfleksi) yang terjadi pada *ankle-foot* kompleks. Sendi ini *closed packed position* pada maksimum dorsifleksi, dan pola kapsularnya lebih terbatas pada plantarfleksi dibandingkan dorsifleksi. Sendi ini lebih stabil pada posisi dorsifleksi. Posisi istirahat pada sendi ini 10° plantafleksi. *Talocrural* memiliki posisi 1° yang bebas, dan gerakan yang memungkinkan pada sendi ini adalah dorsifleksi dan plantarfleksi. Pada sisi medial sendi ini, terdapat ligamen utama yaitu *deltoid* atau ligamen *collateral medial*, yang terdiri dari 4 ligamen yang terpisah ; *tibionavicular*, *tibiocalcanean*, dan superfisial ligamen *tibiotalar posterior*, yang dimana semua ligamen itu menahan abduksi pada *talar*, dan ligamen *tibiotalar anterior*, yang letaknya jauh dibawah 3 ligamen lainnya, dan menahan translasi lateral dan rotasi lateral pada *talus*. Pada aspek lateral, sendi *talocrural* didukung oleh ligamen *talofibular anterior*, yang memberikan stabilitas terhadap inversi berlebihan pada *talus*; ligamen *talofibular posterior*, yang menahan dorsifleksi *ankle*, adduksi (“*tilt*”), rotasi *medial*, dan translasi *medial* pada *talus*; dan ligamen *calcaneofibular*, yang memberikan stabilitas terhadap inversi maksimal pada *ankle* dan sendi *subtalar*. Ligamen *talofibular anterior* adalah yang

paling umum mengalami cedera oleh karena lateral *ankle sprain*, diikuti oleh ligamen *calcaneofibular*.

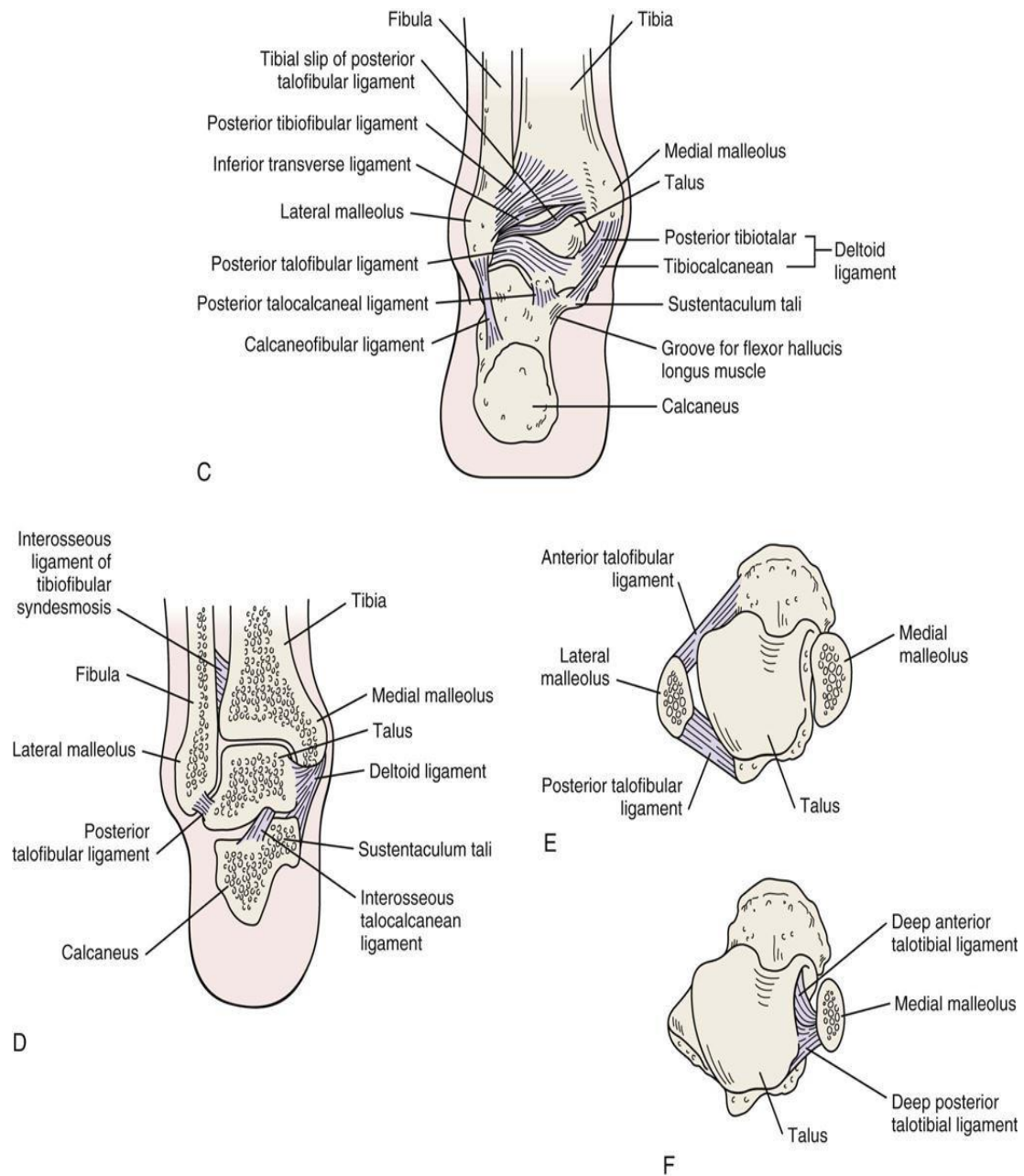


Gambar 2.2 Ligamen pada *hindfoot* dan *midfoot*. A, Sisi medial. B, Sisi lateral (Magee, 2014)

3. Sendi *Subtalar* (*Talocalcanean*)

Sendi *subtalar* adalah sendi sinovial yang memiliki 3^o kebebasan dan merupakan *close packed position* pada supinasi. Ligamen yang menunjang sendi *subtalar* adalah ligamen *talocalcanean* lateral dan ligamen *talocalcanean* medial. Lalu,

ligamen *cervical* dan ligamen *talocalcanean interosseous* membatasi eversi. Gerakan yang mungkin pada sendi *subtalar* adalah *gliding* dan rotasi.



Gambar 2.3 Lanjutan C, Sisi posterior. D, Bagian koronal sampai sendi talocalcanean dan talocrural kiri. E, Sisi superior ligamen pada aspek lateral. F, Sisi superior ligamen deltoid yang lebih dalam pada aspek medial (Magee, 2014).

Contoh cedera pada area ini misalnya; *sprain* dan fraktur. Sendi *talocrural* seringkali menjadi *hypomobile*, sebagian karena *talus* tidak memiliki otot yang melekat pada sendi tersebut. Rotasi *medial* pada kaki disebabkan oleh gerakan *valgus* pada *calcaneus*, yang dimana rotasi lateral pada kaki menimbulkan gerakan *varus* pada *calcaneus*. Aksis pada sendi ini adalah pada sudut 40° sampai 45° cenderung vertikal, dan 15° sampai 18° kearah bidang sagital.

2.1.2 Midfoot (Sendi Midtarsal)

Sendi *midtarsal* hanya bergerak dalam jumlah yang minimal. Sendi *chopart* secara kolektif mengacu ke sendi *midtarsal* antara *talus-calcaneus* dan *navicular-cuboid*.

1. Sendi Talocalcaneonavicular

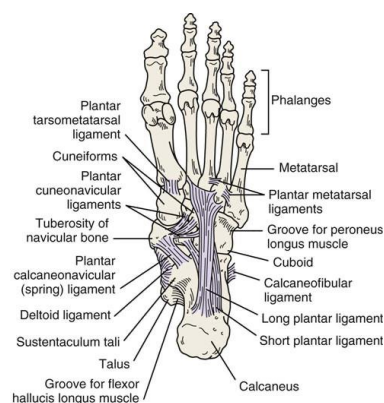
Merupakan sendi sinovial *ball and socket* dengan 3° kebebasan. *Close packed position* pada supinasi, dan ligamen *talonavicular dorsal*, ligamen *bifurcated*, ligamen *calcaneonavicular plantar* menyokong sendi ini (Lihat gambar 2.3). Gerakan yang terdapat pada sendi ini adalah *gliding* dan rotasi.

2. Sendi Cuneonavicular

Merupakan sendi sinovial dengan *close packed position* pada supinasi. Gerakanyang terdapat pada sendi ini adalah sedikit *gliding* dan rotasi

3. Sendi Cuboidenavicular

Merupakan sendi yang beserat, dengan *close packed position* pada supinasi. Gerakan yang terdapat pada sendi ini adalah sedikit *gliding* dan rotasi



Gambar 2.4 Ligamen pada aspek telapak kaki (Magee, 2014)

4. Sendi *Intercuneiform*

Merupakan sendi sinovial dengan *close packed position* pada supinasi. Gerakanyang terdapat pada sendi ini adalah sedikit *gliding* dan rotasi

5. Sendi *Cuneocuboid*

Merupakan sendi sinovial dengan *close packed position* pada supinasi. Gerakanyang terdapat pada sendi ini adalah sedikit *gliding* dan rotasi.

6. Sendi *Calcaneocuboid*

Sendi ini berbentuk sadel dengan *close packed position* pada supinasi. Sendi ini di sanggah oleh ligamen *bifurcated*, *calcaneocuboid*, dan ligamen *plantar*. Gerakanyang terdapat pada sendi ini adalah *gliding* dengan rotasi bersamaan.

2.1.3 Forefoot

Sendi *forefoot* meliputi beberapa sendi yaitu *tarsometatarsal*, *intermetatarsal*, *metatarsophalangeal*, dan sendi *interphalangeal*. Fungsi dari *forefoot* yaitu beradaptasi dengan medan, menyesuaikan permukaan yang tidak rata. Tulang *metatarsal* pertama adalah komponen tulang yang terpendek dan terkuat, sedangkan *metatarsal* yang kedua merupakan komponen tulang terpanjang tetapi tidak fleksibel. *Metatarsal* ketiga, lebih sedikit fleksibel, dan *metatarsal* ke empat dan ke lima paling fleksibel (Dutton, 2017).

2.2 Arkus Pada Kaki

Arkus pada kaki menunjang kaki melalui 3 mekanisme (Dutton, 2017) :

1. Hubungan pada tulang *tarsal* dan *metatarsal*
2. Menunjang ligamen dari *plantar apponeurosis* dan ligamen *anterior (plantar)*
3. Menyangga otot. Ada 3 arkus utama : arkus *longitudinal medial*, *longitudinal lateral*, dan arkus *transversal*.

2.2.1 Arkus *Longitudinal Medial*

Perannya penting dalam fungsi kaki selama aktifitas beban tubuh. Arkus ini meliputi *calcaneus*, *talus*, *navicular*, *cuneiforms*, dan 3 *metatarsal medial* (termasuk 2 tulang sesamoid). Meskipun beberapa integritas arkus tergantung pada arsitektur tulang, dukungan juga diberikan oleh ligamen dan otot, termasuk ligamen *calcaneonavicular*

anterior, plantar fascia, tibialis posterior, flexor digitorum longus, flexor hallucis longus, dan fibularis longus.

2.2.2 Arkus Longitudinal Lateral

Lebih stabil dan kurang *mobile* dibandingkan arkus *longitudinal medial*, terdiri dari *calcaneus, cuboid, dan metatarsal 4,5.*

2.2.3 Arkus Transversal

Arkus ini membentuk cembung di aspek posterior pada kaki dan terjadi pada *metatarsal heads* pertama sampai kelima, termasuk sesamoid (arkus pertama); *cuneiforms* pertama sampai ketiga dan *cuboid* (arkus kedua); dan *navicular* dan *cuboid* (arkus ketiga). *Adductor hallucis, fibularis longus, dan anterior tibialis*, semuanya menambah dukungan dinamis terhadap arkus ini.

2.3 Ankle Sprain

Ankle sprain adalah salah satu trauma yang paling sering terjadi pada sistem muskuloskeletal, dengan tingkat kejadian 2,15 per 1000 orang dalam setahun. Hampir setengah dari *ankle sprain* ini terjadi selama kegiatan atletik seperti bola basket, dan sepak bola. Setelah mengalami *ankle sprain*, sepertiga orang mengalami keluhan yang terus – menerus termasuk rasa sakit, bengkak, ketidakstabilan, dan kehilangan fungsi (Mailuhu et al., 2019). Nyeri terdapat pada bagian luar pergelangan kaki, dengan tingkat pembengkakan dan pendarahan di bawah kulit yang berbeda – beda (Mohd Salim et al., 2018). Sekitar 59% individu dengan *acute ankle sprain* mengalami *chronic ankle instability (CAI)*. Selama berjalan, rotasi internal dan eksternal kaki disertai dengan inversi dan eversicalcaneus. Hubungan ini disebut "*talocrural coupling*". Penggabungan talocrural tergantung pada integritas ligamen yang mendukung pergelangan kaki. Cedera yang dapat mengakibatkan penurunan koordinasi antara *tibia* dan *calcaneus*, dan juga menghasilkan rasa ketidakstabilan (Cornwall et al., 2019). *Ankle sprains* dapat menyebabkan hilangnya waktu yang signifikan dari partisipasi dalam olahraga, tertunda untuk bermain, dan cacat yang persisten pada individu yang berpartisipasi dalam acara olahraga (Li et al., 2019). Studi epidemiologis telah mengungkapkan bahwa cedera *ankle sprains* merupakan 10 – 30% cedera dari semua jenis olahraga, yang memiliki potensi hingga mencapai 40% dalam beberapa olahraga tertentu seperti sepak bola, bola voli, dan bola tangan. Secara umum, olahraga kompetitif yang terdapat gerakan manuver, dihadapkan dengan cedera *ankle sprains* paling tinggi (Kamali et al., 2017).

Ankle sprains merupakan cedera pada sendi *distal tibiofibular* atau sindesmosis sering dimaksud dengan "*high-ankle*" *sprain*, khususnya melibatkan cedera pada ligamen *interosseous tibiofibular*, *anterior posterior tibiofibular*, dan ligamen *posterior inferior tibiofibular*. Mekanisme umum cedera yang sering terjadi adalah rotasi eksternal yang berlebihan. Penemuan klinik meliputi bengkak, nyeri dengan pembebanan tubuh dan terangkatnya tumit, dan juga nyeri tekan pada aspek *anterior* pada sendi *distal tibiofibular* (Dutton, 2017).

2.3.1 *Lateral Ankle (Inversi) Sprain*

Lateral ankle sprains merupakan cedera orthopedi yang sangat umum. Cedera ini melebihi kemampuan dari penstabil statis dan dinamis dari *ankle* dan menghasilkan peregangan dan sobekan dari ligamen (Wikstrom et al., 2009). Tiga ligamen yang mendukung sendi *talocrural* pada sisi lateral : ligamen *talofibular anterior (ATFL)*, ligamen *calcaneofibular (CFL)*, dan ligamen *talofibular posterior (PTFL)* (Dearden et al., 2018). *Lateral ankle sprain* adalah salah satu cedera olahraga yang paling sering dan biasanya terjadi ketika kaki belakang mengalami supinasi berlebihan pada kaki bagian bawah yang diputar secara eksternal. Pada insiden tersebut, sekitar 40% - 80% individu akan mengalami *chronic ankle instability (CAI)*. Kerusakan struktur kapsul dan ligamen dapat menyebabkan perubahan dalam jaringan disekitar sendi, yang akan mempengaruhi sistem sensorik yang terletak di jaringan tersebut (Laessoe et al., 2019). Wanita, individu muda, dan atlet yang berpartisipasi pada olahraga dalam dan luar lapangan lebih rentan terhadap *lateral ankle sprains* (Kamali et al., 2017). Insiden *lateral ankle sprains* tertinggi pada mereka yang berumur antara 15 – 19 tahun, tetapi rasio rata – rata insiden secara keseluruhan untuk *ankle sprain* tidak berbeda antara laki – laki dengan perempuan. Hampir setengah pada semua *lateral ankle sprain* (49,3%) terjadi selama aktifitas olahraga. Tapi banyak yang terkait pekerjaan, dan tidak bisa menghidirinya lebih dari 7 hari pasca *sprain*. Faktor resiko pada akut ankle sprain dikategorikan sebagai intrinsik dan ekstrinsik (Dutton, 2017) :

1. Faktor intrinsik meliputi riwayat sebelumnya *sprains*, umur, jenis kelamin, karakteristik fisik (tinggi, berat, dan indeks massa tubuh) dan karakteristik musculoskeletal (keseimbangan, proprioseptif, ROM, kekuatan, garis arah anatomi, dan kelemahan ligamen).
2. Faktor ekstrinsik meliputi penggunaan sepatu olahraga, jenis olahraga, level kompetisi, dan keikutsertaan dalam latihan neuromuscular. Stormont *et al*, akhir – akhir ini menunjukkan bahwa ketidakstabilan *ankle*, hingga *sprains*, hanya bisa terjadi selama

pembebanan dan penurunan secara sistematis, tetapi tidak saat *ankle* full beban, dikarenakan pengendalian jaringan artikular. Dalam posisi netral atau dorsifleksi, *ankle* stabil dikarenakan bagian terluas dari talus dalam posisi pada tempatnya (*mortise*). Lalu, mekanisme yang paling umum pada *ankle sprain* pada posisi inversi dan plantarfleksi. Dengan posisi eversi dan rotasi eksternal, *deltoid* dan ligamen pada sendi *distal tibiofibular* bisa mengalamicedera, menyebabkan apa yang disebut dengan *medial* dan *central sprains* (Dutton,2017).

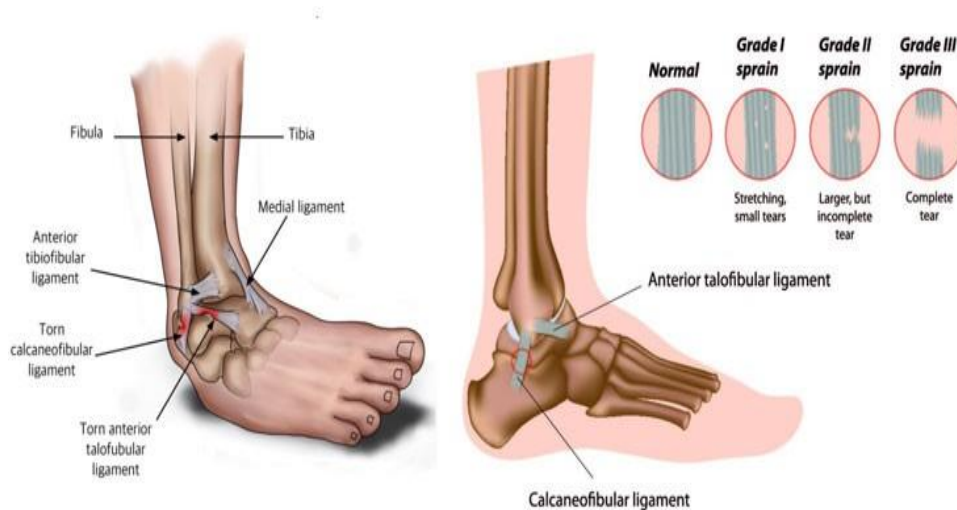
Tabel 2.2 Sistem Penilaian *Ankle Sprain* (Dutton, 2017)

Kriteria	Grade I	Grade II	Grade III
Lokasi nyeri	ATFL	ATFL dan CFL	ATFL, CFL, dan PTFL
Bengkak dan perubahan warna kulit	Sedikit local	Sedang dan local	Signifikan dan menyebar
Kemampuan menahan beban tubuh	Penuh sebagian	Sulit dilakukan tanpa alat bantu	Tidak mungkin dilakukan dengan nyeri yang signifikan
Kerusakan ligamen	Meregang	Robek sebagian	Robekan komplit
Ketidakstabilan	Tidak ada	Sedikit ada	Pasti

Ankle sprains dapat menyebabkan osteoarthritis dan artikular degeneratif pada sendi *talocrural*, dan jika tidak diobati, dapat menjadi kronis. Menurut literatur, 72,6% pasien dengan LAS mengalami gejala di area mana saja dari 6 hingga 18 bulan setelah cedera (Kamali et al., 2017). Suatu penelitian menyatakan bahwa kombinasi nyeri tekan pada level ATFL, *hematoma* lateral, perubahan warna kulit, dan positif tes *drawer* berindikasi 95% robekan ligamen dalam kasus *sprain*. Lateral *ankle sprains* bisa dikategorikan dibawah ini sebagai berikut (Dutton, 2017):

A. Grade I

Karakteristiknya, pembengkakan yang minimal dan nyeri tekan pada lokal area ATFL. *Sprain* tipe ini membutuhkan rata – rata 11 hari sebelum kembali ke aktifitas penuh atletik



Gambar 2.6 Tingkatan cedera pada ligamen *ankle*

B. Grade II

Karakteristiknya terjadi pembengkakan lokal, nyeri tekan lebih melebar di area lateral. *Sprain* tipe ini membutuhkan sekitar 2 – 6 minggu untuk kembali ke aktifitas penuh atletik.

C. Grade III

Karakteristiknya dengan pembengkakan, nyeri, dan ekimosis yang signifikan dan harus di rujuk ke dokter spesialis. Cedera *grade III* diharuskan lebih dari 6 minggu untuk kembali ke aktifitas fungsional penuh. Untuk akut *grade III ankle sprain*, durasi rata – rata ketidakmampuan untuk beraktifitas antara 4,5 sampai 26 minggu, dan hanya 25 – 60% pasien yang bebas dari gejala 1 - 4 tahun pasca cedera. Disimpulkan bahwa prognosis jangka panjang pada pasien dengan cedera tipe ini adalah Baik ke Sempurnayaitu 80 – 90%, terlepas dari jenis intervensi yang dipilih.

2.3.2 Medial Ankle (Eversi) Sprain

Jarang ditemukan *sprain* pada ligamen *deltoid*, kemungkinan yang lebih besar terjadi seperti fraktur, atau tekanan eversi pada *malleolus medial*. Jika pasien dengan cedera *sprain* eversi, prinsip penanganan selama fase akut adalah sama seperti penanganan *sprain* ligamen lainnya (Dutton, 2017) :

1. Minimalkan pembengkakan menggunakan kombinasi kompres, eleveasi, dan dingin
2. Lindungi bagian cedera selama immobilisasi dan gunakan alat bantu seperti kruk
3. Lakukan teknik mobilisasi sendi secara lembut untuk memelihara mobilitas dan menghambat nyeri
4. Latih pasien dengan teknik mengatur otot untuk membantu sirkulasi dan membantu memelihara integritas otot.

2.3.3 Proprioseptif

Adalah informasi aferen yang dihasilkan secara internal, timbul dari area perifertubuh yang memberikan kontribusi untuk kontrol postural dan stabilitas sendi. Terdiri dari rasa posisi sendi, *kinesthesia*, dan rasa ketahanan/kekuatan (Riemann dan Lephart, 2002). Proprioseptif merupakan istilah yang sering digunakan selama rehabilitasi dan dapat didefinisikan sebagai variasi khusus dari sistem sensoris yang mencakup sensasi gerakan sendi (*kinesthesia*) dan posisi sendi (Lephart *et al.*, 1997). Kedua fungsi tersebut berhubungan dengan mekanoreseptor sendi dan saling terkait. Jika mekanoreseptor rusak ketika terjadi cedera, proprioseptif akan terpengaruh, yang menghasilkan pengurangan kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan. Reeducasi mekanoreseptor menjadi hal penting untuk meningkatkan stabilitas *ankle* dan keseimbangan dinamis (Ross, 2006). Atlet dengan ketidakstabilan pergelangan kaki menunjukkan adanya *deficit* / penurunan proprioseptif yang mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam mendeteksi posisi ankle sebelum kontak dengan tanah (Konradsen *et al.*, 2002). Penurunan proprioseptif mengganggu kemampuan atlet untuk menerima dan mentransfer beban ketika melakukan gerakan menantang seperti mengubah arah dan mendarat dari lompatan. *Feed forward* dan *feedback* adalah dua mekanisme kontrol motoris yang terlibat dalam menafsirkan informasi afferent dan mengkoordinasikan respon efferent. Pada cedera pergelangan kaki, mekanisme *feed forward* dan *feedback* neuromuskular tubuh terganggu, yang diakibatkan oleh *deficit* proprioseptif. *Feed forward* kontrol neuromuskular melibatkan perencanaan gerakan berdasarkan informasi sensorik dari pengalaman masa lalu. Proses *feedback* secara terus-menerus mengatur aktivitas otot melalui jalur refleks. Mekanisme *feed forward* untuk persiapan aktivitas otot, proses *feedback* berhubungan dengan aktivitas reaktif otot, baik untuk persiapan atau reaktif, sangat mempengaruhi sifat kekakuan otot. Berdasarkan perspektif mekanis, kekakuan otot adalah rasio perubahan kekuatan terhadap perubahan Panjang. Otot yang kaku lebih efektif menahan peregangan dan lebih efektif memberikan pengendalian dinamis terhadap pergeseran sendi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun penelitian pada seluruh proses penelitian (Nursalam, 2008). Dalam penelitian ini desain yang digunakan adalah survey deskriptif. Metode survei adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau.

3.2 Sampel Penelitian dan Tempat Penelitian

Penelitian ini mengambil sampel seluruh atlet professional di Indonesia. Sebanyak 30 responden terlibat dalam penelitian ini.

3.3 Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data untuk mengetahui riwayat cedera ankle pada atlet dilakukan menggunakan kuesioner dalam bentuk google form yang disebarluaskan melalui media sosial. Pengisian kuesioner dalam bentuk google form dilakukan dalam satu waktu. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif yang dinyatakan dalam persentase.

BAB IV HASIL

Hasil analisis tingkat presentase kejadian cedera ankle berdasarkan jenis kelamin dan cabang olahraga (cabor) disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2 berikut. **Tabel 1. Hasil analisis tingkat persentase kejadian cedera ankle berdasarkan jenis kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	18	60,00
Laki-laki	12	40,00
TOTAL	30	100,00

Berdasarkan hasil analisis tingkat persentase kejadian cedera ankle berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa perempuan memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki masing-masing sebesar 60,00% (18 orang) dan 40,00% (12 orang).

Tabel 2. Hasil analisis tingkat persentase kejadian cedera ankle berdasarkan cabor

Cabor	Frekuensi	Persentase (%)
Bulutangkis	4	13,33
Bola Basket	8	26,67
Sepak Bola	7	23,33
Artistic Gymnastics	11	36,67
TOTAL	30	100,00

Berdasarkan hasil analisis tingkat persentase kejadian cedera ankle berdasarkan cabang olahraga (cabor) menunjukkan bahwa cabor artistic gymnastics memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan dengan cabor bola basket, sepak bola, dan bulutangkis masing-masing sebesar 36,67% (11 orang), 26,67% (8 orang), 23,33% (7 orang), dan 13,33% (4 orang).

BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat presentase kejadian cedera ankle pada atlet professional. Temuan utama penelitian kami adalah perempuan memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan laki-laki masing-masing sebesar 60,00% (18 orang) dan 40,00% (12 orang). Sejalan dengan pendapat Doherty et al. (2014) menyatakan bahwa cedera ankle lebih sering terjadi pada wanita, anak-anak, dan atlet yang mengambil olahraga dalam ruangan dan olahraga dilapangan. Selain itu, kami juga menemukan bahwa cabang artistic gymnastics memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi jika dibandingkan dengan cabang basket, sepak bola, dan bulutangkis masing-masing sebesar 36,67% (11 orang), 26,67% (8 orang), 23,33% (7 orang), dan 13,3% (4 orang). Cedera ankle adalah cedera ekstremitas bawah yang paling umum terjadi pada atlet dan menyumbang angka kejadian sebesar 16-40% dari semua cedera terkait olahraga (Wanner et al., 2019). Hal ini sangat umum terjadi di cabang olahraga, seperti bola basket, sepak bola, bulutangkis, dan artistic gymnastics. Mayoritas cedera ankle dapat mempengaruhi ligamen lateral, terutama ligamen talofibular anterior (Saleh et al., 2022).

Atlet yang memiliki riwayat cedera ankle dikaitkan dengan peningkatan risiko osteoarthritis, ketidakstabilan sendi, dan penurunan tingkat aktivitas fisik (Saleh et al., 2022). Selain itu, cedera ankle jangka panjang juga dapat menyebabkan penurunan fungsi sendi, penurunan kualitas hidup dan kecacatan dini (Fong et al., 2021). Cedera ankle juga dapat meningkatkan beban ekonomi, seperti peningkatan biaya perawatan pasien termasuk biaya pemeriksaan radiologi (Al Bimani et al., 2018). (Li et al., 2019) dalam studi kasusnya melaporkan bahwa insiden cedera ankle pada atlet terjadi selama gerakan cutting maneuvers/gerakan memotong, melompat lalu mendarat, lompat tinggi, dan selama pertandingan atau kompetisi olahraga. Cedera ankle memiliki tingkat kekambuhan tertinggi dari semua cedera ekstremitas bawah, yaitu sekitar 40-70% individu akan mengalami *chronic ankle instability* (CAI), yang ditandai dengan gangguan jangka panjang dan risiko tinggi mengalami cedera kembali (Wanner et al., 2019). Atlet yang pernah mengalami cedera ankle dimasa mendatang akan lebih berisiko mengalami cedera ankle dibandingkan atlet yang belum pernah mengalami cedera ankle. Selain itu, hampir 87% cedera ankle membutuhkan waktu istirahat 15 hari, sehingga atlet yang mengalami cedera ankle berpotensi mengalami penurunan performa (Saleh et al., 2022).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa perempuan memiliki riwayat cedera ankle lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sedangkan berdasarkan cabang olahraga (cabor) menunjukkan bahwa cabor artistic gymnastics memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan cabor basket, sepak bola, dan bulutangkis.

Saran

Penelitian dimasa depan disarankan untuk melibatkan lebih banyak cabang olahraga agar informasi dasar terkait data riwayat kejadian cedera ankle pada atlet profesional lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adal, S. Al, Mackey, M., Pourkazemi, F., & Hiller, C. E. (2019). The relationship between pain and associated characteristics of chronic ankle Instability: A retrospective study. *Journal of Sport and Health Science*. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.07.009>
- Al Bimani, S. A., Gates, L. S., Warner, M., Ewings, S., Crouch, R., & Bowen, C. (2018). Characteristics of patients with ankle sprain presenting to an emergency department in the south of England (UK): A seven-month review. *International Emergency Nursing*, *41*(November 2017), 38–44. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2018.05.008>
- Cornwall, M. W., Jain, T., & Hagel, T. (2019). Tibial and calcaneal coupling during walking in those with chronic ankle instability. *Gait and Posture*, *70*(September 2018), 130–135. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.02.021>
- Dearden, P. M., Reeve, W. J., & Sharpe, I. T. (2018). Management of acute ankle ligament injuries. *Orthopaedics and Trauma*, *32*(6), 394–400. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2018.09.003>
- Fong, D. T. P., Mok, K., Thompson, I. M., Wang, Y., Shan, W., & King, M. A. (2021). A lateral ankle sprain during a lateral backward step in badminton: A case report of a televised injury incident. *Journal of Sport and Health Science*, *00*, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.03.007>
- Grushky, A. D., Im, S. J., & Steenburg, S. D. (2021). Traumatic Injuries of the Foot and Ankle. *Seminars in Roentgenology*, *56*(1), 47–69. <https://doi.org/10.1053/j.ro.2020.09.003>
- Kamali, F., Sinaei, E., & Bahadorian, S. (2017). The immediate effect of talocrural joint manipulation on functional performance of 15–40 years old athletes with chronic ankle instability: A double-blind randomized clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *21*(4), 830–834. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.01.010>
- Laessoe, U., Svendsen, A. W., Christensen, M. N., Rasmussen, J. R., & Gaml, A. S. (2019). Evaluation of functional ankle instability assessed by an instrumented wobble board. *Physical Therapy in Sport*, *35*, 133–138. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2018.12.002>
- Li, Y., Ko, J., Zhang, S., Brown, C. N., & Simpson, K. J. (2019). Biomechanics of ankle giving way: A case report of accidental ankle giving way during the drop landing test. *Journal of Sport and Health Science*, *8*(5), 494–502. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.01.002>
- Mailuhu, A. K. E., Oei, E. H. G., van Ochten, J. M., Bindels, P. J. E., Bierma-Zeinstra, S. M. A., & van Middelkoop, M. (2019). Subgroup characteristics of patients with chronic ankle instability in primary care. *Journal of Science and Medicine in Sport*

- 22(8), 866–870. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.02.009>
- Mohd Salim, N. S., Umar, M. A., & Shaharudin, S. (2018). Effects of the standard physiotherapy programme on pain and isokinetic ankle strength in individuals with grade I ankle sprain. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 13(6), 576–581. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2018.10.007>
- Pellow, J. E., & Brantingham, J. W. (2001). The efficacy of adjusting the ankle in the treatment of subacute and chronic grade I and grade II ankle inversion sprains. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 24(1), 17–24. <https://doi.org/10.1067/mmt.2001.112015>
- Saleh, W., Attar, A. Al, Khaledi, E. H., Bakhsh, J. M., Faude, O., Ghulam, H., & Sanders, R. H. (2022). Injury prevention programs that include balance training exercises reduce ankle injury rates among soccer players : a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 68(3), 165–173. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2022.05.019>
- Wanner, P., Schmautz, T., Kluge, F., Eskofier, B., Pfeifer, K., & Steib, S. (2019). Ankle angle variability during running in athletes with chronic ankle instability and copers. *Gait and Posture*, 68(November 2018), 329–334. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.11.038>
- Wikstrom, E. A., Tillman, M. D., Chmielewski, T. L., Cauraugh, J. H., Naugle, K.E., & Borsa, P. A. (2009). Self-assessed disability and functional performance in individuals with and without ankle instability: A case control study. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 39(6), 458–467. <https://doi.org/10.2519/jospt.2009.2989>

LAMPIRAN

1. DRAF MANUSKRIP

Analisis Tingkat Persentase Cedera Ankle Pada Atlet Profesional

¹Cakra Waritsu, ²Muliyadi, ³Yandra Widyatna, ⁴Idris Hasyim

^{1,2,3,4}Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email : cakra_waritsu@fik.um-surabaya.ac.id

Tanggal Submisi ; Tanggal Penerimaan:

ABSTRAK

Cedera ankle merupakan kategori cedera kedua yang paling umum terjadi setelah cedera lutut dalam cabang olahraga. Riwayat cedera ankle dikaitkan dengan peningkatan risiko osteoarthritis, ketidakstabilan sendi, dan penurunan tingkat aktivitas fisik. Selain itu, cedera ankle dalam jangka panjang juga dapat menyebabkan kecacatan, penurunan kualitas hidup dan penurunan fungsi sendi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat presentase kejadian cedera ankle pada atlet profesional. Penelitian ini menggunakan metode penelitian survey deskriptif kuantitatif. Metode survei adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau. Sebanyak 30 responden terlibat dalam penelitian ini. Pengumpulan data untuk mengetahui riwayat cedera ankle pada atlet dilakukan menggunakan kuesioner dalam bentuk google form yang disebarluaskan melalui media sosial. Pengisian kuesioner dalam bentuk google form dilakukan dalam satu waktu. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif yang dinyatakan dalam persentase. Hasil analisis tingkat persentase kejadian cedera ankle berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa perempuan memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki masing-masing sebesar 60,00% (18 orang) dan 40,00% (12 orang). Hasil analisis tingkat persentase kejadian cedera ankle berdasarkan cabang olahraga (cabor) menunjukkan bahwa cabor artistic gymnastics memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan dengan cabor basket, sepak bola, dan bulutangkis masing-masing sebesar 36,67% (11 orang), 26,67% (8 orang), 23,33% (7 orang), dan 13,3% (4 orang). Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa perempuan memiliki riwayat cedera ankle lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sedangkan berdasarkan cabang olahraga (cabor) menunjukkan bahwa cabor artistic gymnastics memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan cabor basket, sepak bola, dan bulutangkis.

Kata kunci: Ankle injury, sendi, kaki, atlet profesional

PENDAHULUAN

Cedera pergelangan kaki merupakan kategori cedera kedua yang paling umum setelah cedera lutut dalam olahraga seperti rugby, sepak bola, bola voli, bolatangan, dan bola basket. Cedera ankle dapat terjadi pada pelatihan dan di semua tingkat kompetisi, mewakili hampir 15% dari cedera atletik sekolah menengah dan universitas. Riwayat cedera ankle dikaitkan dengan peningkatan risiko osteoarthritis, ketidakstabilan sendi, dan penurunan tingkat aktivitas fisik (Saleh et al., 2022). Selain itu, cedera pergelangan kaki dalam jangka panjang juga dapat menyebabkan kecacatan berkelanjutan, penurunan kualitas hidup dan penurunan fungsi sendi (Fong et al., 2021). Sejalan dengan hasil penelitian yang mengatakan bahwa gejala yang paling umum terjadi setelah cedera ankle adalah rasa nyeri, rasa ketidakstabilan pada pergelangan kaki, bunyi gemeretak/*crepitus*, kelemahan, dan kekakuan yang diyakini secara langsung terkait dengan kerusakan ligamen yang tidak diobati. Penyebab utama dari gejala tersebut adalah ketidakstabilan, kekakuan sendi yang disebabkan oleh penurunan gerakan pada sendi, terbentuknya jaringan parut, dan tidak lengkapnya atau tidak adanya proses rehabilitasi (Pellow & Brantingham, 2001).

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini desain yang digunakan adalah survey deskriptif. Metode survei adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau.

HASIL

Hasil analisis tingkat presentase kejadian cedera ankle berdasarkan jenis kelamin dan cabang olahraga (cabor). Berdasarkan hasil analisis tingkat persentase kejadian cedera ankle berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa perempuan memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki masing-masing sebesar 60,00% (18 orang) dan 40,00% (12 orang).

Berdasarkan hasil analisis tingkat persentase kejadian cedera ankle berdasarkan cabang olahraga (cabor) menunjukkan bahwa cabor artistic gymnastics memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan dengan cabor bola basket, sepak bola, dan bulutangkis masing-masing sebesar 36,67% (11 orang), 26,67% (8 orang), 23,33% (7 orang), dan 13,33% (4 orang).

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat presentase kejadian cedera ankle pada atlet profesional. Temuan utama penelitian kami adalah perempuan memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki masing-masing sebesar 60,00% (18 orang) dan 40,00% (12 orang). Sejalan dengan pendapat Doherty et al. (2014) menyatakan bahwa cedera ankle lebih sering terjadi pada wanita, anak-anak, dan atlet yang mengambil olahraga dalam ruangan dan olahraga dilapangan. Selain itu, kami juga menemukan bahwa cabor artistic gymnastics memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi jika dibandingkan dengan cabor basket,

sepak bola, dan bulutangkis masing-masing sebesar 36,67% (11 orang), 26,67% (8 orang), 23,33% (7 orang), dan 13,3% (4 orang). Cedera ankle adalah cedera ekstremitas bawah yang paling umum terjadi pada atlet dan menyumbang angka kejadian sebesar 16-40% dari semua cedera terkait olahraga (Wanner et al., 2019). Hal ini sangat umum terjadi di cabang olahraga, seperti bola basket, sepak bola, bulutangkis, dan artistic gymnastics. Mayoritas cedera ankle dapat mempengaruhi ligamen lateral, terutama ligamen talofibular anterior (Saleh et al., 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa perempuan memiliki riwayat cedera ankle lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sedangkan berdasarkan cabang olahraga (cabor) menunjukkan bahwa cabor artistic gymnastics memiliki riwayat kejadian cedera ankle lebih tinggi dibandingkan cabor basket, sepak bola, dan bulutangkis.

REFERENCES

- Adal, S. Al, Mackey, M., Pourkazemi, F., & Hiller, C. E. (2019). The relationship between pain and associated characteristics of chronic ankle Instability: A retrospective study. *Journal of Sport and Health Science*. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.07.009>
- Al Bimani, S. A., Gates, L. S., Warner, M., Ewings, S., Crouch, R., & Bowen, C. (2018). Characteristics of patients with ankle sprain presenting to an emergency department in the south of England (UK): A seven-month review. *International Emergency Nursing*, *41*(November 2017), 38–44. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2018.05.008>
- Cornwall, M. W., Jain, T., & Hagel, T. (2019). Tibial and calcaneal coupling during walking in those with chronic ankle instability. *Gait and Posture*, *70*(September 2018), 130–135. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.02.021>
- Dearden, P. M., Reeve, W. J., & Sharpe, I. T. (2018). Management of acute ankleligament injuries. *Orthopaedics and Trauma*, *32*(6), 394–400. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2018.09.003>
- Fong, D. T. P., Mok, K., Thompson, I. M., Wang, Y., Shan, W., & King, M. A. (2021). A lateral ankle sprain during a lateral backward step in badminton : A case report of a televised injury incident. *Journal of Sport and Health Science*, *00*, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.03.007>
- Grushky, A. D., Im, S. J., & Steenburg, S. D. (2021). Traumatic Injuries of the Footand Ankle. *Seminars in Roentgenology*, *56*(1), 47–69. <https://doi.org/10.1053/j.ro.2020.09.003>
- Kamali, F., Sinaei, E., & Bahadorian, S. (2017). The immediate effect of talocrural joint manipulation on functional performance of 15–40 years old athletes withchronic

- ankle instability: A double-blind randomized clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(4), 830–834. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.01.010>
- Laessoe, U., Svendsen, A. W., Christensen, M. N., Rasmussen, J. R., & Gaml, A.S. (2019). Evaluation of functional ankle instability assessed by an instrumented wobble board. *Physical Therapy in Sport*, 35, 133–138. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2018.12.002>
- Li, Y., Ko, J., Zhang, S., Brown, C. N., & Simpson, K. J. (2019). Biomechanics of ankle giving way: A case report of accidental ankle giving way during the droplanding test. *Journal of Sport and Health Science*, 8(5), 494–502. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.01.002>
- Mailuhu, A. K. E., Oei, E. H. G., van Ochten, J. M., Bindels, P. J. E., Bierma- Zeinstra, S. M. A., & van Middelkoop, M. (2019). Subgroup characteristics of patients with chronic ankle instability in primary care. *Journal of Science and Medicine in Sport* 22(8), 866–870. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.02.009>
- Mohd Salim, N. S., Umar, M. A., & Shaharudin, S. (2018). Effects of the standard physiotherapy programme on pain and isokinetic ankle strength in individuals with grade I ankle sprain. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 13(6), 576–581. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2018.10.007>
- Pellow, J. E., & Brantingham, J. W. (2001). The efficacy of adjusting the ankle in the treatment of subacute and chronic grade I and grade II ankle inversion sprains. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 24(1), 17–24. <https://doi.org/10.1067/mmt.2001.112015>
- Saleh, W., Attar, A. Al, Khaledi, E. H., Bakhsh, J. M., Faude, O., Ghulam, H., & Sanders, R. H. (2022). Injury prevention programs that include balance training exercises reduce ankle injury rates among soccer players : a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 68(3), 165–173. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2022.05.019>
- Wanner, P., Schmautz, T., Kluge, F., Eskofier, B., Pfeifer, K., & Steib, S. (2019). Ankle angle variability during running in athletes with chronic ankle instability and copers. *Gait and Posture*, 68(November 2018), 329–334. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.11.038>

2. RINCIAN ANGGARAN

1. Honorium Peneliti

NO	URAIAN	JAM KERJ A	MINGGU	HONOR/JAM	JUMLAH
1	Ketua	10	2	Rp 60.000	Rp 120.000
2	Anggota	10	2	Rp 50.000	Rp 100.000
3	Pembantu Teknis Lapangan	6	2	Rp 40.000	Rp 80.000
JUMLAH BIAYA					Rp 300.000

2. Bahan Habis Pakai dan Peralatan

NO	URAIAN	Volume	HONOR/JAM	JUMLAH
1	Kertas HVS 80 gram A4	2 Rim	Rp 163.520	Rp 327.040
2	Tinta Refil Printer HP 360	2 Buah	Rp 175.500	Rp 351.000
3	Alat Tulis	2 Pack	Rp 55.320	Rp 110.640
4	Materai	30 Buah	Rp 10.000	Rp 300.000
5	Buku Pedoman	20 bh	Rp 35.000	Rp 700.000
6	Biaya Paket Pulsa	50	Rp 55.000	Rp 2.750.000
JUMLAH BIAYA				Rp 4.538.680

3. Rincian Pengumpulan dan Pengolahan Data, Laporan, Publikasi Seminar dan Lain-Lain

NO	URAIAN	Volu me	HONOR/JAM	JUMLAH
1	Pengumpulan dan Pengolan Data	1	Rp 100.000	Rp 100.000
2	Penyusunan Laporan	3	Rp 100.000	Rp 300.000
3	Desiminasi/ Seminar	1	Rp 300.000	Rp 300.000
4	Publikasi/ Jurnal	1	Rp 500.000	Rp 500.000
JUMLAH BIAYA				Rp 1.200.000

4. Perjalanan

MATE RIAL	TUJUAN	KUANTITAS	JUMLAH
Ketua	a. Pengorganisasian Persiapan Kegiatan	100 Kali	Rp 2.500.000
	b. Pendampingan Pendidikan dari UMSurabaya		
	c. Evaluasi Kegiatan, Dll		
Anggota	a. Pengorganisasian Persiapan Kegiatan	50 Kali	Rp 1.500.000
	b. Pendampingan Pendidikan dari UMSurabaya		
	c. Evaluasi Kegiatan, Dll		
JUMLAH BIAYA			Rp 4.000.000
TOTAL 1, 2, 3 dan 4			Rp 10.038.000

3. **SURAT TUGAS**

4. **SURAT KONTRAK PENELITIAN INTERNAL**

5. **KUITANSI DANA**



SURAT TUGAS

Nomor: 85/TGS/II.3.AU/LPPM/F/2020

Assalaamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dr. Sujinah, M.Pd
Jabatan : Kepala LPPM
Unit Kerja : LPPM Universitas Muhammadiyah Surabaya

Dengan ini menugaskan:


No	Nama	NIDN/NIM	Jabatan
1	Cakra Waritsu, S.FT, M.Kes, Physio	0718038710	Dosen Universitas Muhammadiyah Surabaya
2	Muliyadi, S.Fis.,M.Kes	8880030016	Dosen Universitas Hasanuddin
3	Yandra Widyatna	20201668014	Mahasiswa Sarjana Fisioterapi UMSurabaya
4	Idris Hasyim	20201668026	Mahasiswa Sarjana Fisioterapi UMSurabaya

Untuk melaksanakan penelitian dengan judul "Analisis Tingkat Persentase Cedera Ankle Pada Atlet Profesional". Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Sarjana Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan UMSurabaya pada tahun akademik 2020-2021.

Demikian surat tugas ini, harap menjadikan periksa dan dapat dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb

Surabaya, 19 Agustus 2020
LPPM UMSurabaya



Dr. Sujinah, M.Pd
NIK. 01202196590004



**Surat Kontrak Penelitian Internal
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
Nomor: 85/SP/II.3.AU/LPPM/F/2020**

Pada hari ini **Rabu** tanggal **Sembilan Belas** bulan **Agustus** tahun **Dua Ribu Dua Puluh**, kami yang bertandatangan dibawah ini :

1. Dr. Sujinah, M.Pd : Kepala LPPM UMSurabaya yang bertindak atas nama Rektor UMSurabaya dalam surat perjanjian ini disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**;
2. Cakra Waritsu, S.FT, M.Kes, Physio : Dosen UM Surabaya, yang selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

untuk bersepakat dalam pendanaan dan pelaksanaan program penelitian:

Judul : Analisis Tingkat Persentase Cedera Ankle Pada Atlet Profesional

Anggota : Mulyadi, S.Fis.,M.Kes, Yandra Widyatna, Idris Hasyim

dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. **PIHAK PERTAMA** menyetujui pendanaan dan memberikan tugas kepada **PIHAK KEDUA** untuk melaksanakan program penelitian perguruan tinggi tahun 2020.
2. **PIHAK KEDUA** menjamin keaslian penelitian yang diajukan dan tidak pernah mendapatkan pendanaan dari pihak lain sebelumnya.
3. **PIHAK KEDUA** bertanggungjawab secara penuh pada seluruh tahapan pelaksanaan penelitian dan penggunaan dana hibah serta melaporkannya secara berkala kepada **PIHAK PERTAMA**.
4. **PIHAK KEDUA** berkewajiban memberikan laporan kegiatan penelitiandari awal sampai akhir pelaksanaan penelitian kepada LPPM selaku **PIHAK PERTAMA**.
5. **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyelesaikan urusan pajak sesuai kebijakan yang berlaku.
6. **PIHAK PERTAMA** akan mengirimkan dana hibah penelitian internal sebesar Rp10.038.000 (Sepuluh Juta Tiga Puluh Delapan Ribu Rupiah) ke rekening ketua pelaksana penelitian.
7. Adapun dokumen yang wajib diberikan oleh **PIHAK KEDUA** sebagai laporan pertanggung jawaban adalah:
 - a. menyerahkan Laporan Hasil penelitian selambat-lambatnya satu minggu setelah kegiatan usai dilaksanakan
 - b. Memberikan naskah publikasi dan/atau luaran sesuai dengan ketentuan.
8. Jika dikemudian hari terjadi perselisihan yang bersumber dari perjanjian ini, maka **PIHAK PERTAMA** berhak mengambil sikap secara musyawarah.

Surat Kontrak Penelitian ini dibuat rangkap 2 (dua) bermaterai cukup, dan ditanda tangani dengan



nilai dan kekuatan yang sama.

Pihak Pertama



Dr. Sujinah, M.Pd
NIK. 01202196590004

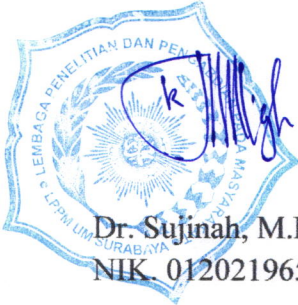
Pihak Kedua

Cakra Waritsu, S.FT, M.Kes, Physio
NIDN. 0718038710



nilai dan kekuatan yang sama.

Pihak Pertama



Dr. Sujinah, M.Pd
NIK. 01202196590004

Pihak Kedua



Cakra Waritsu, S.FT, M.Kes, Physio
NIDN. 0718038710



KUITANSI

Sudah terima dari : Bendahara LPPM
Uang sebesar : Sepuluh Juta Tiga Puluh Delapan Ribu Rupiah
Untuk pembayaran : Pelaksanaan penelitian dengan pendanaan Internal

Rp10.038.000

Surabaya, 19 Agustus 2020

Bendahara LPPM,
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Holy Ichda Wahyuni

Ketua Penelitian

Cakra Waritsu, S.FT, M.Kes, Physio