

SKRIPSI

**GAMBARAN CEDERA OLAHRAGA PADA ATLET
BADMINTON DI KOTA MAKASSAR
TAHUN 2023**

Disusun dan diajukan oleh

**MUKSIN YUNUS
R021191053**



**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**GAMBARAN CEDERA OLAHRAGA PADA ATLET
BADMINTON DI KOTA MAKASSAR
TAHUN 2023**

Disusun dan diajukan oleh

MUKSIN YUNUS

R021191053

Telah dipertahankan di hadapan panitia ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi Fakultas
Keperawatan Universitas Hasanuddin
Pada tanggal, 01 Agustus 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Yery Mustari, S.Ft., Physio, M.ClinRehab)
NIP. 19920217 202101 5 001

(Immanuel Maulang, S.Ft., Physio, M.Kes., Sp.FOR)
NIP. 19840603 201801 5 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin



(Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio, M.Kes.)

NIP. 19901002 201803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muksin Yunus
NIM : R021191053
Program Studi : Fisioterapi
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya yang berjudul:

“Gambaran Cedera Olahraga Pada Atlet Badminton di Kota Makassar Tahun 2023”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain, dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 7 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Muksin Yunus

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang pantas penulis lafaskan kecuali ucapan puji dan syukur ke hadirat Allah Subhanah Wa Ta'ala atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Gambaran Cedera Olahraga Pada Atlet Badminton di Kota Makassar Tahun 2023”, yang merupakan persyaratan akademis guna memperoleh gelar sarjana fisioterapi pada Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Penyusunan skripsi ini tentunya menuai banyak hambatan dan kesulitan sejak awal hingga akhir penyusunan skripsi ini. Namun berkat bimbingan, bantuan, dan kerjasama dari berbagai pihak akhirnya hambatan dan kesulitan yang dihadapi penulis dapat diatasi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ketua Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Univeristas Hasanuddin, Ibu Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio, M.Kes. yang senantiasa mendidik dan memberikan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen pembimbing, bapak Yery Mustari, S.Ft., Physio, M.ClinRehab dan bapak Immanuel Maulang, S.Ft., Physio, M.Kes., Sp.FOR yang telah meluangkan waktu, tenaga dan ide-idenya untuk membimbing, mengarahkan, memberi nasehat serta semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Dosen penguji, bapak Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes. dan bapak Bustaman Wahab, S.Ft., Physio, M.Kes. yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun untuk kebaikan penulis dan perbaikan skripsi ini.
4. Kedua orang tua penulis yang tiada hentinya memberikan kekuatan, selalu mendoakan, memberikan motivasi, dan semangat. Terimakasih sudah menjadi motivasi terbesar bagi penulis sehingga penulis bisa sampai tahap ini.
5. Bapak Ahmad Fatahillah selaku staff tata usaha yang telah membantu penulis dalam hal administrasi selama penyusunan dan proses penyelesaian skripsi ini.

6. Sahabat penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang senantiasa memberi dukungan, bantuan dan semangat.
7. Teman-teman Quadr19emina yang telah berjuang bersama dari awal perkuliahan hingga sampai tahap ini. Semoga kita semua dapat mencapai kesuksesan bersama-sama.
8. Serta semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu. Semoga Allah Subhanahu Wata'ala senantiasa memberikan kesehatan bagi kita semua.

Makassar, Juli 2023

Muksin Yunus

ABSTRAK

Nama : Muksin Yunus

Program Studi : Fisioterapi

Judul : Gambaran Cedera Olahraga Pada Atlet Badminton di Kota Makassar Tahun 2023

Atlet badminton diketahui terpapar pada latihan dengan dampak yang tinggi dan juga adanya beban kompetisi, menyebabkan peningkatan tuntutan fisiologis yang dapat dikaitkan dengan peningkatan resiko cedera. Padatnya jadwal kompetisi yang harus diikuti membuat atlet harus menjaga kondisi mental dan fisiknya agar tetap prima untuk bisa ikut berpartisipasi dalam pertandingan, sehingga mencegah cedera dan mengurangi waktu istirahat setelah latihan dan kompetisi sangat penting dalam karir mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana masalah terkait cedera olahraga yang dialami oleh atlet badminton di kota Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan metode survey. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu kuesioner cedera olahraga yang dikonversi ke dalam bentuk *google form*, adaptasi bahasa dan format dilakukan untuk menyesuaikan kondisi sosio-demografis subyek penelitian di Indonesia. Hasil penelitian yang didapatkan yaitu: 72,4% dari sampel penelitian pernah mengalami cedera olahraga; jenis cedera terbanyak adalah keseleo pada pergelangan kaki (19,9%); mayoritas penyebab cedera adalah latihan yang berlebihan dan gerakan yang tidak terampil (masing-masing sebanyak 19,9%); sebagian besar cedera terjadi pada saat latihan fisik.

Kata kunci: atlet, cedera olahraga, badminton, penanganan cedera, latihan

ABSTRACT

Name : Muksin Yunus

Study Program : Physiotherapy

Title : *Overview of Sports Injuries to Badminton Athletes in Makassar City in 2023*

Badminton athletes are known to be exposed to high-impact training as well as the burden of competition, causing increased physiological demands that can be associated with an increased risk of injury. The tight schedule of competitions that must be followed makes athletes have to maintain their mental and physical condition to stay fit to be able to participate in competitions, so preventing injuries and reducing rest time after training and competition is very important in their careers. This study aims to determine the extent of problems related to sports injuries experienced by badminton athletes in the city of Makassar. This research is a descriptive quantitative research with survey method. The research instrument used was a sports injury questionnaire converted into a google form, language adaptation and format were carried out to adjust the socio-demographic conditions of research subjects in Indonesia. The results of the study were: 72.4% of the study sample had experienced sports injuries; the most common types of injuries were ankle sprains (19.9%); the majority of injuries were excessive exercise and unskilled movements (19.9% each); most injuries occur during physical exercise.

Keywords: athlete, sports injuries, badminton, injury treatment, training

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Akademis	4
1.4.2. Manfaat Aplikatif	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Olahraga Badminton	6
2.1.1. Badminton Kompetisi dan Non-kompetisi.....	7
2.2. Cedera Olahraga	7
2.2.1. Cedera Olahraga pada Badminton Kompetisi.....	8
2.2.2. Jenis-jenis Cedera pada Badminton	9
2.2.3. Bagian-bagian Tubuh yang Rawan Cedera pada Badminton.....	9
2.2.4. Penyebab Cedera pada Badminton.....	10
2.2.5. Waktu Terjadinya Cedera pada Badminton	12
2.2.6. Faktor Resiko Cedera pada Badminton.....	12
2.3. Alat Ukur.....	24

2.4. Kerangka Teori.....	25
BAB 3 KERANGKA KONSEP	26
3.1. Kerangka Konsep	26
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	27
4.1. Desain Penelitian.....	27
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian	27
4.2.1. Tempat Penelitian.....	27
4.2.2. Waktu Penelitian	27
4.3. Populasi dan Sampel Penelitian	28
4.3.1. Populasi	28
4.3.2. Sampel.....	28
4.4. Alur Penelitian.....	28
4.5. Variabel Penelitian	29
4.5.1. Identifikasi Variabel.....	29
4.5.2. Definisi Operasional Variabel.....	29
4.6. Prosedur Penelitian.....	37
4.7. Pengolahan dan Analisis Data.....	38
4.8. Masalah Etika	38
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
5.1. Hasil Penelitian	40
5.1.1. Jenis Kelamin, Usia, Indeks Massa Tubuh dan Tangan Dominan.....	41
5.1.2. Porsi Latihan, Pemanasan dan Pendinginan.....	42
5.1.3. Riwayat Cedera	45
5.1.4. Pengetahuan mengenai Pencegahan dan Penanganan Cedera	52
5.1.5. Tabulasi Silang.....	62
5.2. Pembahasan	66
5.2.1. Karakteristik dan Status Latihan Harian	66
5.2.2. Pengalaman Cedera Olahraga	68
5.2.3. Tindakan untuk Menangani Cedera Olahraga.....	70
5.3. Keterbatasan Penelitian	71
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
6.1. Kesimpulan.....	72

6.2. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	25
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	26
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	41
Tabel 5.2 Distribusi frekuensi porsi latihan	42
Tabel 5.3 Distribusi porsi latihan berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	42
Tabel 5.4 Distribusi frekuensi lama waktu pemanasan.....	43
Tabel 5.5 Distribusi lama waktu pemanasan berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan	43
Tabel 5.6 Distribusi frekuensi kebiasaan pendinginan	44
Tabel 5.7 Distribusi kebiasaan pendinginan berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan	44
Tabel 5.8 Distribusi frekuensi pengalaman cedera	45
Tabel 5.9 Distribusi pengalaman cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	45
Tabel 5.10 Distribusi frekuensi bagian tubuh yang cedera	46
Tabel 5.11 Distribusi bagian tubuh yang cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan	47
Tabel 5.12 Distribusi frekuensi jenis cedera	48
Tabel 5.13 Distribusi jenis cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan	48
Tabel 5.14 Distribusi frekuensi penyebab cedera	49
Tabel 5.15 Distribusi penyebab cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	49
Tabel 5.16 Distribusi frekuensi waktu terjadinya cedera.....	50
Tabel 5.17 Distribusi waktu terjadinya cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan	50
Tabel 5.18 Distribusi frekuensi kondisi cedera saat ini	51
Tabel 5.19 Distribusi kondisi cedera saat ini berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan	51
Tabel 5.20 Distribusi frekuensi penggunaan alat pelindung diri	52

Tabel 5.21 Distribusi penggunaan alat pelindung diri berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	52
Tabel 5.22 Distribusi frekuensi pemasangan alat pelindung diri.....	53
Tabel 5.23 Distribusi pemasangan alat pelindung diri berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	53
Tabel 5.24 Distribusi frekuensi pengetahuan mengenai pencegahan dan penanganan cedera	54
Tabel 5.25 Distribusi pengetahuan mengenai pencegahan dan penanganan cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	54
Tabel 5.26 Distribusi frekuensi keputusan saat mengalami cedera	55
Tabel 5.27 Distribusi keputusan saat mengalami cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	55
Tabel 5.28 Distribusi frekuensi pihak yang memutuskan mengenai pertandingan selanjutnya.....	56
Tabel 5.29 Distribusi pihak yang memutuskan mengenai pertandingan selanjutnya berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	56
Tabel 5.30 Distribusi frekuensi pihak pertama yang didatangi untuk menangani cedera	57
Tabel 5.31 Distribusi pihak pertama yang didatangi untuk menangani cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	57
Tabel 5.32 Distribusi frekuensi penanganan pertama cedera.....	58
Tabel 5.33 Distribusi penanganan pertama cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan	58
Tabel 5.34 Distribusi frekuensi jenis perawatan cedera	59
Tabel 5.35 Distribusi jenis perawatan cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan	59
Tabel 5.36 Distribusi frekuensi tempat perawatan cedera	60
Tabel 5.37 Distribusi tempat perawatan cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan	60

Tabel 5.38 Distribusi frekuensi lama waktu pemulihan cedera	61
Tabel 5.39 Distribusi lama waktu pemulihan cedera berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh dan tangan dominan.....	61
Tabel 5.40 Distribusi jenis dan bagian tubuh yang cedera.....	62
Tabel 5.41 Distribusi pengalaman cedera berdasarkan porsi latihan.....	63
Tabel 5.42 Distribusi lama pemulihan berdasarkan jenis cedera.....	63
Tabel 5.43 Distribusi lama pemulihan berdasarkan bagian tubuh yang cedera....	64
Tabel 5.44 Distribusi lama pemulihan berdasarkan penanganan pertama cedera	65
Tabel 5.45 Distribusi lama pemulihan berdasarkan tempat perawatan cedera	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed Consent</i>	76
Lampiran 2. Kuesioner Penelitian.....	77
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	80
Lampiran 4. Surat Lolos Uji Etik.....	81
Lampiran 5. Hasil Uji SPSS.....	82
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	94
Lampiran 7. Biodata Peneliti Utama.....	95

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Singkatan	Arti dan Keterangan
ACL	<i>Anterior Cruciate Ligament</i>
BWF	<i>Badminton World Federation</i>
dkk	dan kawan-kawan
IMT	Indeks Massa Tubuh
PB	Persatuan Bulutangkis
PBSI	Persatuan Bulutangkis Seluruh Indonesia
PNF	<i>Proprioceptive Neuromuscular Facilitation</i>
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solutions</i>
SD	Standar Deviasi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dilihat dari performa kompetisi badminton dalam beberapa tahun terakhir, pemain badminton Indonesia sering meraih hasil yang bagus di kompetisi setingkat internasional, sehingga badminton lambat laun menarik perhatian masyarakat Indonesia. Keberhasilan semacam ini sangat diakui oleh masyarakat tanah air, sekaligus mendorong kecintaan masyarakat terhadap badminton di Indonesia dan jumlah pemain badminton pun semakin meningkat. Secara khusus atlet badminton Indonesia yang dipersiapkan untuk mengikuti kompetisi baik di tingkat regional, nasional maupun internasional saat ini berjumlah sebanyak 63.606 atlet yang berasal dari 35 provinsi di Indonesia (PBSI, 2023).

Badminton adalah olahraga yang cocok untuk pria, wanita dan anak-anak dari segala usia, dan dapat digunakan sebagai salah satu olahraga rekreasi utama di hari kerja serta merupakan salah satu permainan bola paling populer di Asia (Devi Catur dan Mujiriah, 2021). Badminton dalam kompetisi merupakan olahraga jangka pendek dengan intensitas tinggi dan waktu istirahat singkat. Sepanjang permainan, pemain badminton perlu memperhatikan perubahan arah dan sudut bola lawan. Pemain harus bergerak untuk merubah posisi tubuh secara cepat dalam waktu yang singkat atau spontan untuk menjaga kestabilan tubuh agar dapat mengurangi kesalahan dalam bermain badminton. Maka dari itu saat bergerak bolak-balik dengan cepat, cedera olahraga dapat terjadi akibat penggunaan yang berlebihan atau *overuse* (Ferrandez dkk., 2020).

Karena adanya kebutuhan untuk menunjang berlangsungnya permainan badminton maka pemain perlu untuk mengerahkan tenaga fisik yang intens, sehingga kemungkinan cedera olahraga sangat meningkat. Dalam permainan badminton untuk sekedar rekreasi atau non kompetisi formal, tingkat cedera hanya sekitar 15%, tetapi dalam permainan badminton formal seperti kompetisi resmi, tingkat cedera olahraga akan mencapai 55% (Liao, 2020). Atlet badminton diketahui terpapar pada latihan dengan dampak yang tinggi dan juga adanya beban kompetisi, menyebabkan peningkatan tuntutan fisiologis yang dapat dikaitkan dengan peningkatan resiko cedera. Ada banyak bukti yang melaporkan prevalensi

cedera dalam olahraga terkait adanya nyeri yang berkelanjutan serta permasalahan muskuloskeletal akibat cedera dapat menjadi prekursor untuk perkembangan masalah kesehatan jangka panjang seperti osteoarthritis, sedangkan mantan atlet badminton umumnya dilaporkan memiliki kesehatan yang lebih baik secara keseluruhan di kemudian hari dibandingkan dengan populasi umum (Fong dkk., 2022). Oleh karena itu bagi atlet badminton, risiko dan ancaman potensi cedera olahraga selama pertandingan yang intens perlu diperhatikan.

Kompetisi badminton baik di tingkat nasional maupun internasional sangatlah padat dalam kurun satu tahun seperti *Olympic Games*, *World Championships*, *Continental Championships*, *Thomas Cup*, *Uber Cup*, *Sudirman Cup*, *BWF World Tour* dan masih banyak lagi kompetisi semacam itu yang hampir dilaksanakan setiap bulan (BWF, 2023). Padatnya jadwal kompetisi tersebut membuat atlet harus menjaga kondisi mental dan fisiknya agar tetap prima untuk ikut berpartisipasi dalam pertandingan, sehingga mencegah cedera dan mengurangi waktu istirahat setelah latihan dan kompetisi sangat penting dalam karir mereka. Oleh karena itu, memahami penyebab cedera, jenis cedera, bagian-bagian tubuh yang rawan cedera, cara penanganan cedera serta meningkatkan keterampilan bermain badminton sangat dianjurkan bagi pihak-pihak yang terkait terutama atlet badminton sendiri (Liao, 2020).

Fisioterapis telah menjadi bagian integral dari tim kesehatan olahraga dan memiliki peran penting dalam pengelolaan cedera selama kegiatan besar skala internasional. Di Olimpiade London 2012, fisioterapis membentuk kelompok profesional terbesar yang bekerja di kegiatan Olimpiade. Peran penting fisioterapis olahraga dalam olahraga tingkat internasional (dan di semua tingkat olahraga lainnya) yaitu tetap memberikan perawatan dan rehabilitasi cedera serta memberikan dukungan kinerja melalui intervensi pencegahan, pemeliharaan, dan pemulihan cedera. Pencegahan cedera memiliki empat langkah yaitu: surveilan cedera untuk menetapkan sejauh mana masalah, mengidentifikasi kemungkinan faktor resiko, memperkenalkan tindakan pencegahan, dan terakhir yaitu mengevaluasi keefektifannya. Namun, tiap populasi berbeda keadaan (ruang dan waktu), maka dari itu perlu tindakan pencegahan spesifik untuk tiap-tiap populasi (Pardiwala dkk., 2020).

Dari berbagai penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa atlet badminton sangat rentan terhadap cedera olahraga akibat mekanisme permainannya yang memerlukan tuntutan fisiologis yang tinggi. Sehingga dengan bertambahnya jumlah atlet badminton berbanding lurus dengan semakin meningkatnya angka kejadian cedera olahraga pada atlet badminton, dan diketahui bahwa cedera olahraga dapat menjadi prekursor bagi masalah kesehatan jangka panjang seperti osteoarthritis.

Fisioterapis memiliki peran dalam mengatasi masalah ini, salah satu tindakan yang paling tepat untuk dilakukan adalah dengan mengupayakan tindakan pencegahan bagi cedera olahraga pada atlet badminton yang diharapkan dapat mengurangi angka kejadian cedera olahraga pada atlet badminton. Salah satu upaya pencegahan pada cedera olahraga adalah dengan melakukan surveilan cedera untuk mengetahui sejauh mana masalah terkait cedera olahraga yang dihadapi suatu populasi, dalam hal ini populasi yang dimaksud adalah atlet badminton.

Sebelumnya penulis telah melakukan observasi ke beberapa klub badminton di kota Makassar yang memiliki atlet badminton didalamnya, hasil observasi yang didapatkan ialah beberapa klub tidak terlalu memerhatikan fase penanganan cedera yang dialami oleh atletnya dan juga beberapa klub badminton jarang menggunakan alat pelindung diri untuk meminimalisir kemungkinan cedera. Adapun beberapa atlet yang penulis wawancarai beberapa pertanyaan seperti penanganan yang atlet lakukan setelah mengalami cedera saat bermain badminton, dari informasi yang penulis dapatkan dapat penulis simpulkan bahwa pengetahuan atlet tentang pencegahan dan penanganan cedera olahraga masih kurang.

Hal tersebut kemudian menjadi alasan penulis ingin mengadakan penelitian dengan judul “Gambaran cedera olahraga pada atlet badminton di kota Makassar tahun 2023”, dikarenakan belum tersedianya data terkait topik yang diangkat sehingga penelitian ini bertujuan untuk mempelajari sejauh mana masalah terkait cedera olahraga yang dialami oleh atlet badminton di kota Makassar seperti: karakteristik atlet, riwayat cedera, *protective equipment* yang digunakan, pengetahuan atlet mengenai cedera, dan porsi latihan atlet badminton di kota Makassar sebagai salah satu upaya pencegahan cedera olahraga.

Penelitian serupa sebelumnya telah dilakukan pada sebanyak 159 atlet badminton usia dini-pemula di kota Yogyakarta. Hasil dari penelitian tersebut yaitu 37,1% sampel mengalami cedera saat berlatih badminton, total cedera yang dialami sebanyak 87 kasus cedera meliputi regio kepala dan leher, ekstremitas tubuh bagian atas, batang tubuh, dan ekstremitas tubuh bagian bawah. Ekstremitas tubuh bagian bawah merupakan regio yang paling banyak mengalami cedera yaitu sebanyak 66,7%. Jenis cedera terbanyak adalah *sprain* sebanyak 29,9%, dislokasi sendi sebanyak 12,6%, dan memar sebanyak 8%.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan hal-hal yang telah disampaikan pada latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi pokok permasalahannya yaitu sejauh mana masalah terkait cedera olahraga yang dialami oleh atlet badminton di kota Makassar?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah diketahuinya sejauh mana masalah terkait cedera olahraga yang dialami oleh atlet badminton di kota Makassar.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah diketahuinya karakteristik atlet, porsi latihan, riwayat cedera, *protective equipment* yang digunakan dan pengetahuan atlet mengenai cedera.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan pustaka dan referensi kebutuhan perkuliahan.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian, perbandingan maupun rujukan bagi penelitian selanjutnya yang terkait dengan topik penelitian ini.

1.4.2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Fisioterapis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi fisioterapis khususnya dalam menyusun program promotif dan preventif mengenai cedera olahraga yang sering terjadi pada atlet badminton.

b. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai objek yang dikaji serta menjadi sebuah pengalaman berharga dalam mengembangkan pengetahuan baru tentang dunia penelitian.

c. Bagi atlet dan pelatih badminton

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan acuan bagi para atlet dan pelatih badminton terkait cara untuk menghindari dan mengurangi kejadian cedera olahraga saat mengikuti kompetisi badminton di masa yang akan datang.

d. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi masyarakat secara umum dan bagi masyarakat yang biasa bermain badminton secara khusus. Selain itu, setelah membaca penelitian ini juga diharapkan masyarakat dapat menyadari pentingnya tindakan preventif bagi cedera yang sering terjadi saat bermain badminton.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Olahraga Badminton

Badminton adalah permainan olahraga rekreasi dan kompetitif yang dimainkan dalam format tunggal (dua pemain) dan ganda (empat pemain). Tujuan permainan ini adalah untuk memenangkan poin dengan memukul *shuttlecock* melintasi net dan masuk ke lapangan lawan. Pemain harus memaksa lawan untuk melakukan kesalahan dan tidak dapat mengembalikan *shuttlecock* kembali. Raket yang ringan dan bentuk kok ditujukan untuk permainan yang sangat cepat yang membutuhkan reaksi dan kecepatan yang baik di sekitar lapangan (Phomsoupha dan Laffaye, 2022).

Olahraga badminton pertama kali dimainkan di tanah pedesaan adipati Beaufort di Gloucestershire, Inggris pada sekitar tahun 1873. Asal usul olahraga ini dapat ditelusuri ke Yunani kuno, Cina, dan India, dan terkait erat ke permainan tua yang dimainkan oleh anak-anak yaitu *battledore* dan *shuttlecock*. Bulutangkis berasal langsung dari Poona, yang dimainkan oleh perwira tentara Inggris yang ditempatkan di India pada tahun 1860. Kejuaraan badminton seluruh Inggris tidak resmi pertama untuk pria diadakan pada tahun 1899, dan turnamen badminton pertama untuk wanita diatur pada tahun depannya. *Badminton World Federation* disingkat BWF (awalnya *International Badminton Federation*), merupakan badan pengatur olahraga dunia yang dibentuk pada tahun 1934. Badminton juga populer di Malaysia, Indonesia, Jepang, dan Denmark. Kejuaraan dunia pertama BWF diadakan pada 1977. Sejumlah turnamen badminton lokal, regional, dan nasional diadakan di beberapa negara. Yang paling terkenal adalah *All England Championship*. Turnamen internasional terkenal lainnya termasuk Thomas Cup (dimulai pada tahun 1939) untuk kompetisi beregu putra dan Uber Cup (dimulai pada tahun 1956) untuk kompetisi beregu wanita. Badminton pertama kali muncul di Olimpiade sebagai olahraga demonstrasi pada tahun 1972 dan sebagai olahraga pertunjukan pada tahun 1988. Pada 1992 *Games*, badminton menjadi olahraga olimpiade dengan medali penuh, dengan kompetisi untuk tunggal putra dan putri (satu lawan satu) dan tim ganda (dua lawan dua), sedangkan tim ganda campuran diperkenalkan di 1996 *Games* (Fong dkk., 2020).

2.1.1. Badminton Kompetisi dan Non-kompetisi

Pada umumnya olahraga badminton terbagi menjadi dua macam yaitu badminton kompetisi dan badminton non-kompetisi. Badminton kompetisi dimainkan oleh atlet badminton yang telah dipersiapkan untuk berkompetisi melalui latihan-latihan dengan tujuan untuk meraih kemenangan, sedangkan badminton non-kompetisi dimainkan oleh semua orang dari kalangan umur dengan tujuan hanya sebagai rekreasi ataupun hobi. Pemain badminton rekreasi tidak dituntut untuk melakukan latihan-latihan sebagai upaya persiapan betanding, berbeda dengan atlet badminton yang diketahui terpapar pada latihan dengan dampak yang tinggi dan juga adanya beban kompetisi (Helfen dan Fischer, 2022).

Olahraga badminton didasarkan pada prinsip gerakan cepat, dengan permintaan besar pada sistem anaerobik alaktik dan, pada tingkat yang lebih rendah, menggunakan metabolisme anaerobik laktik. Frekuensi dan intensitas permainan yang tinggi sepanjang pertandingan, bersama dengan detak jantung rata-rata maksimum dan minimum yang tinggi, menunjukkan bahwa badminton adalah olahraga yang pada tingkat kompetisi, menuntut persentase tinggi dari daya aerobik individu. Karena tingkat daya aerobik yang tinggi memungkinkan pemain untuk mempertahankan kondisi ini selama total waktu sekitar 30 menit (Cabello-Manrique dkk., 2022).

2.2. Cedera Olahraga

Istilah "cedera olahraga" mengacu pada jenis cedera yang paling sering terjadi selama olahraga atau latihan (*exercise*), tetapi tidak hanya terbatas pada atlet. Pekerja pabrik dapat mengalami *tennis elbow*, pelukis dapat mengalami cedera bahu, dan tukang kebun dapat mengalami tendinitis, meskipun mereka mungkin tidak berpartisipasi dalam suatu aktivitas olahraga. Maka dari itu, "cedera olahraga" mengacu pada cedera yang terjadi pada individu yang aktif. Individu dianggap aktif ketika mereka mencapai rekomendasi aktivitas fisik untuk usia mereka, yang tidak menghalangi mereka untuk mencurahkan sebagian besar waktunya untuk perilaku kurang bergerak (*sedentary behaviors*). Secara singkat, cedera olahraga merujuk pada kerusakan khusus yang disebabkan oleh tubuh manusia selama berolahraga. Cedera ini adalah akibat dari satu atau bahkan beberapa kekuatan internal atau eksternal yang merusak jaringan tubuh manusia. Oleh karena itu, semua cedera pada

tubuh manusia yang berhubungan dengan olahraga dapat digolongkan ke dalam kategori cedera olahraga. Secara umum, ini dapat dibagi menjadi cedera olahraga akut dan kronis (Helfen dan Fischer, 2022).

Cedera olahraga akut mengacu pada kerusakan pada jaringan dan organ manusia yang disebabkan oleh satu rangsangan dari internal ataupun eksternal tubuh manusia. Cirinya adalah orang yang terluka dapat dengan jelas mengidentifikasi kapan, di mana dan apa yang terjadi ketika cedera itu terjadi. Sedangkan cedera olahraga kronis biasanya tidak dapat ditentukan kapan, di mana atau bagaimana itu bisa terjadi. Cedera olahraga kronis biasanya merupakan hasil kumulatif dari banyak cedera kecil. Umumnya seperti, tendinitis kronis atau *tendinitis periosteal (tendinitis)* yang rentan terjadi pada pemain tenis atau bulu tangkis di bagian *epicondylus lateral* sendi siku (Liao, 2020).

2.2.1. Cedera Olahraga pada Badminton Kompetisi

Badminton dalam kompetisi merupakan olahraga jangka pendek dengan intensitas tinggi dan waktu istirahat singkat. Sepanjang permainan, pemain badminton perlu memperhatikan perubahan arah dan sudut bola lawan. Pemain harus bergerak untuk merubah posisi tubuh secara cepat dalam waktu yang singkat atau spontan untuk menjaga kestabilan tubuh agar dapat mengurangi kesalahan dalam bermain badminton. Maka dari itu saat bergerak bolak-balik dengan cepat, cedera olahraga dapat terjadi akibat penggunaan yang berlebihan atau overuse (Ferrandez dkk., 2020).

Atlet badminton diketahui terpapar pada latihan dengan dampak yang tinggi dan juga adanya beban kompetisi, menyebabkan peningkatan tuntutan fisiologis yang dapat dikaitkan dengan peningkatan resiko cedera. Dalam permainan badminton untuk sekedar rekreasi atau non kompetisi formal, tingkat cedera hanya sekitar 15%, tetapi dalam permainan badminton formal seperti kompetisi resmi, tingkat cedera olahraga akan mencapai 55% (Liao, 2020).

2.2.2. Jenis-jenis Cedera pada Badminton

Jenis cedera yang paling banyak terjadi dalam olahraga badminton secara berurutan adalah *overuse*, *strain*, *sprain* dan *fracture*. Jenis cedera lutut yang paling banyak terjadi adalah *tendinitis*, diikuti secara berurutan oleh tegang otot *hamstring* dan *quadriceps*, cedera meniskus dan ligamen dan cedera sisanya yaitu burstitis, fraktur patela, dan *impingement syndrome* sebanyak. Keseleo pergelangan kaki (*overuse* dan akut) adalah jenis cedera yang paling sering pada pergelangan kaki, diikuti secara berurutan oleh cedera tendon *quadriceps*, *hamstring* dan *adduktor*, tegang otot sering dikaitkan dengan cedera paha. Cedera yang paling sering terjadi pada tumit adalah *plantar fasciitis*, diikuti secara berurutan oleh *tendinopati*, *rupture tendon achilles*, dan lecet pada tumit. Pada sendi pergelangan dan jari kaki, keseleo sendi *metatarsophalangeal* merupakan cedera terbanyak, diikuti oleh patah tulang *metatarsal*, lecet, dan *corn*. Ekstremitas atas adalah area cedera terbanyak kedua yaitu sebanyak. Pada ekstremitas atas, bahu merupakan bagian yang sering mengalami cedera, yaitu terdiri dari *tendinopathy biceps*, ketegangan otot (*deltoid*, *trapezius* dan *triceps*) dan keseleo sendi *acromioclavicular*. Siku merupakan yang kedua terbanyak mengalami cedera pada ekstremitas atas. Cedera siku yang paling umum didiagnosis adalah *Golfer's elbow* dan *Tennis elbow*. Cedera paling umum pada pergelangan tangan adalah keseleo pergelangan tangan (25%). Ketegangan otot punggung adalah cedera yang paling umum didiagnosis pada pemain yang memiliki gejala sakit punggung, diikuti oleh *fracture lumbal (L4, L5) pars interarticularis* sebanyak dan penjepitan *diskus intervertebralis* (Liao, 2020).

2.2.3. Bagian-bagian Tubuh yang Rawan Cedera pada Badminton

Badminton adalah olahraga non-kontak yang membutuhkan lompatan, lunge, dan perubahan arah yang cepat, bersamaan dengan gerakan lengan yang cepat dari berbagai posisi postural, tidak mengherankan jika area cedera yang paling umum adalah tungkai bawah. Secara keseluruhan pada ekstremitas atas, 98,5% cedera badminton diakibatkan karena *overuse*. Nyeri bahu adalah cedera yang paling umum untuk pemain badminton internasional, diagnosis paling umumnya adalah *rotator cuff tendinopathy*. Cedera siku disebabkan oleh *epikondilitis medial*, cedera pergelangan tangan akibat keseleo (*sprain*), dan cedera punggung akibat ketegangan otot. Sedangkan pada ekstremitas bawah 58–92,3% bagian tubuh yang paling banyak

cedera adalah lutut diikuti pergelangan kaki. Pada lutut, keseleo (*sprain*) merupakan cedera yang paling umum pada pemain badminton Swedia, sedangkan *tendinopati patella* dilaporkan sebagai cedera yang paling umum pada atlet Malaysia. Kemudian pada kaki, cedera yang paling sering terjadi adalah nyeri dan *ruptur tendon achilles*. Terakhir pada pergelangan kaki, cedera yang paling sering terjadi adalah keseleo pergelangan kaki, sementara *plantar fasciitis* adalah cedera yang sering terjadi pada tumit. Cedera terkait badminton jarang yang parah (*severe*) dan cedera parah yang dilaporkan hanya sekitar 1,9–26% insiden. Atlet lebih sering mengalami cedera sedang (*moderate*) dengan insiden antara 1,5–52% dan cedera ringan (*light*) dengan insiden antara 22–91,5% menjadi yang paling banyak. Pada pemain badminton kompetitif, insiden cedera bervariasi antara 0,9–7,38 kejadian per 1000 jam, di mana 1 jam sama dengan 1 jam partisipasi olahraga oleh satu pemain. Insiden cedera terkait badminton berbeda-beda dalam populasi yang beragam dan bahkan dalam populasi yang sama ketika membandingkan pemain pria dan wanita, pemain kompetitif dan rekreasi, dan pemain dari kelompok usia yang berbeda (Pardiwala dkk., 2020).

2.2.4. Penyebab Cedera pada Badminton

Badminton adalah olahraga yang memiliki risiko cedera yang tinggi. Prevalensi cedera ini jauh lebih tinggi dari asumsi umum, dan hampir serupa dengan kejadian cedera pada olahraga raket lainnya seperti tenis dan squash. Sebagian besar cedera badminton disebabkan akibat penggunaan berlebihan dan merupakan hasil dari beban kumulatif yang berlebihan. Mayoritas cedera terkait bulutangkis adalah cedera akibat *overuse* atau gerakan berulang yang terlalu sering dan dalam tempo yang cepat, namun pada atlet badminton junior atau yang masih muda, cedera traumatik akut tiga kali lebih sering terjadi daripada cedera akibat *overuse* (Pardiwala dkk., 2020).

Sebanyak 70,9% dari atlet pernah mengalami cedera, sedangkan sisanya (29,1%) tidak mengalami cedera. Mereka yang belum mengalami cedera disebabkan oleh keterlibatan mereka dalam olahraga hanya sekitar 2 sampai 3 tahun, sementara mereka yang mengalami cedera telah berolahraga selama lebih dari 3 tahun. Peningkatan tahun partisipasi bermain berhubungan dengan lebih banyak pelatihan, peningkatan jumlah partisipasi kompetisi dan dengan berbagai lawan, bahkan menimbulkan risiko cedera ringan seperti keseleo atau tegang (Bakar dan

Shaharuddin, 2022). Adapun penelitian yang melaporkan sebanyak 65% atlet badminton cedera saat pertandingan ganda, 22% cedera akibat terkena *shuttlecock* dan 15% terkena pukulan raket dari partner bermain (Fong dkk., 2022).

Kesalahan biomekanik bisa disebabkan oleh abnormalitas anatomis statis dan abnormalitas fungsional. Abnormalitas statis bisa diatasi dengan kompensasi alat seperti *osthotics*. Perubahan fungsional diakibatkan dari kedua abnormalitas tersebut dan koreksi harus dilakukan pada saat latihan. Abnormalitas fungsional biasanya lebih mudah berubah sehingga sering mengakibatkan cedera akibat teknik yang tidak sesuai atau penggunaan perlengkapan yang tidak memadai. Dua masalah tersebut dapat diatasi dengan memperhatikan pada perlengkapan yang digunakan. Syaratnya adalah, *proper fit*, perlengkapan harus pas sesuai anatomi individu dan fungsinya, kemudian *protective*, alat (pelindung) yang digunakan harus benar-benar aman melindungi tubuh. Sekalipun peralatan atau pakaian itu baru, jika tidak pas, dapat menyebabkan cedera. Sesuatu yang terlalu kecil dapat membuat tubuh cedera. Sesuatu yang terlalu besar dapat bergeser atau bergerak dengan mudah, memperlihatkan area sensitif. Jika peralatan olahraga terlalu besar, juga dapat membatasi atau menghambat pergerakan. Pada badminton perlengkapan personal yang dibutuhkan adalah baju dan celana yang pas ditubuh, tidak terlalu besar atau sempit, begitu pun dengan sepatu hendaknya menggunakan sepatu yang solnya memang didesain khusus lingkungan bermain badminton bukan sepatu yang biasa dipakai jogging agar dapat meminimalisir cedera akibat ketidaksesuaian perlengkapan dengan olahraga yang dimainkan (Cabello-Manrique dkk., 2022).

Menurut penelitian terkait hubungan tingkat pengetahuan dengan cedera olahraga pada atlet badminton, 70,9% dari sampel partisipan pernah mengalami cedera, sedangkan sisanya 29,1% tidak mengalami cedera. Kurangnya mengalami cedera disebabkan keterlibatan mereka dalam olahraga baru-baru ini (sekitar 2 sampai 3 tahun), sementara mereka yang mengalami cedera telah berolahraga selama lebih dari 3 tahun. Peningkatan tahun partisipasi berhubungan dengan lebih banyak pelatihan, peningkatan jumlah partisipasi kompetisi dan dengan berbagai lawan, bahkan menimbulkan risiko cedera ringan seperti keseleo atau tegang. Partisipasi bermain selama lebih dari 3 tahun memiliki kemungkinan cedera yang lebih besar (Bakar dan Shaharuddin, 2022).

2.2.5. Waktu Terjadinya Cedera pada Badminton

Sebuah studi *cross-sectional* telah dilakukan pada sebanyak 60 atlet badminton di Vadodara, umur 15–25 tahun yang memiliki pengalaman bermain badminton lebih dari satu tahun dan mengikuti latihan badminton secara teratur menunjukkan bahwa sebagian besar cedera pada atlet badminton terjadi selama latihan atau mengikuti pelatihan, dibandingkan pada saat dalam sebuah kompetisi atau pertandingan resmi (Fong dkk., 2022). Namun, berbeda hal dengan yang sebuah penelitian lainnya yang serupa yang menemukan bahwa lebih banyak cedera yang terjadi saat sedang dalam kompetisi badminton. Alasan berbedanya hasil tersebut dikarenakan mereka memasukkan pemain yang bukan atlet dan memiliki pengalaman bermain badminton kurang dari satu tahun sebagai sampel penelitian, pemain badminton rekreasi memiliki sesi latihan yang sedikit dibandingkan dengan sesi latihan atlet badminton. Maka dari itu alasan kenapa atlet badminton lebih sering mengalami cedera saat pelatihan yaitu disebabkan karena sebagian besar waktu bermain badminton atlet dihabiskan untuk latihan sebagai persiapan untuk kompetisi (Zheng, 2019).

2.2.6. Faktor Resiko Cedera pada Badminton

2.2.6.1. Jenis Kelamin

Umumnya cedera olahraga didasarkan pada konsep latihan dan tingkat keterampilan para olahragawan, tetapi jenis kelamin tidak dipungkiri juga berpengaruh terhadap resiko cedera olahraga. Cedera olahraga mungkin tampak lebih umum terjadi pada atlet pria menurut apa yang kita lihat di berita-berita sehingga popularitas dan visibilitas yang lebih besar dari atlet pria telah mengubah persepsi orang-orang. Wanita lebih berisiko menderita cedera olahraga seperti keseleo pergelangan kaki, *shin splints* atau *medial tibial stress syndrome*, dan *anterior cruciate ligament tears (ACL)*, dibandingkan dengan pria. Meskipun telah terjadi peningkatan robekan *ACL* di kalangan atlet muda secara keseluruhan, anak perempuan usia antara 13 dan 17 tahun mengalami peningkatan terbesar dengan peningkatan 59% dalam prosedur rekonstruksi sendi lutut yang diperlukan selama beberapa tahun terakhir. Beberapa penelitian juga telah menunjukkan bahwa atlet wanita tiga kali lebih mungkin mengalami robekan *ACL* dari pria. Alasan lebih tingginya resiko wanita mengalami cedera daripada pria dikarenakan beberapa hal

yakni perbedaan anatomi dasar antara struktur pinggul pria dan wanita membuat wanita lebih rentan terhadap cedera tubuh bagian bawah, terutama di sekitar lutut. Atlet wanita juga lebih sering mengalami cedera bahu daripada pria karena wanita secara alami memiliki kekuatan tubuh bagian atas yang lebih sedikit. Patah tulang juga berpeluang lebih besar terjadi pada atlet wanita daripada pria. Karena ukuran tulang yang lebih kecil dan kepadatan tulang yang lebih rendah, wanita cenderung menderita *stress fracture* dan cedera tulang lainnya daripada pria yang berpartisipasi dalam aktivitas atletik dengan tingkat yang sama. Hal ini menempatkan wanita pada risiko lebih tinggi terkena kondisi penipisan tulang seperti *osteoporosis* di awal kehidupan (Gombera, 2020).

2.2.6.2. Usia

Cedera olahraga dapat terjadi pada usia berapa pun sehingga perawatan yang tepat membutuhkan rencana dan pendekatan yang matang. Anak-anak mendapatkan cedera yang berbeda dari orang dewasa. Tulang mereka tumbuh dan berubah. Jadi cara menangani robekan *ACL* dan cedera lainnya sangat berbeda pada anak-anak dibandingkan pada orang dewasa. Ketika seorang atlet muda mengalami cedera, kemungkinan besar itu terjadi pada pelat pertumbuhan yaitu tempat tulang, otot, dan tendon meregang agar sesuai dengan lingkungan pertumbuhan dan perkembangan tubuh. Atlet muda lebih mungkin mengalami cedera akut seperti robekan ligamen dan patah tulang yang terjadi selama event olahraga atau akibat kecelakaan serius. Atlet muda juga tidak kebal dari cedera akibat penggunaan yang berlebihan, jenis cedera ini dapat timbul karena atlet muda mengkhhususkan diri pada satu olahraga dan gagal beristirahat serta memulihkan diri. Adapun atlet yang lebih tua mungkin tidak menderita jenis atau tingkat keparahan cedera yang sama seperti atlet yang lebih muda, tetapi satu hal yang cukup jelas: seiring dengan semakin banyaknya jumlah mereka, rata-rata menuntut jenis perawatan yang sama. Atlet yang lebih tua cenderung mengalami masalah lutut yang lebih tinggi (terutama robekan meniskus), cedera *rotator cuff*, dan tendonitis pada tendon *Achilles* mereka. Beberapa dari cedera ini disebabkan oleh penuaan sederhana, tetapi semakin banyak dampaknya yg berasal dari gaya hidup aktif yang mencakup segala sesuatu mulai dari berkebun hingga latihan untuk ikut triathlon. Perbedaan terbesar yang cenderung dapat dilihat adalah bahwa orang yang lebih tua memiliki lebih banyak persendian

yang sakit. Orang yang lebih muda akan datang ke fasilitas pelayanan kesehatan untuk masalah tertentu, sedangkan pasien yang lebih tua mungkin mengalami nyeri lutut dan pinggul dan membutuhkan bantuan untuk keduanya (Brooks, 2018).

2.2.6.3. Indeks Massa Tubuh

Cedera muskuloskeletal mengacu pada cedera yang memengaruhi otot atau sistem rangka. Ini termasuk cedera pada tulang, persendian, ligamen, tendon, pembuluh darah, dan saraf tepi, yang menyebabkan ketidaknyamanan, nyeri, atau disfungsi. Risiko cedera muskuloskeletal kira-kira empat sampai lima kali lipat lebih tinggi untuk orang yang berusia ≥ 30 tahun. Selain itu, orang yang memiliki tingkat kebugaran tinggi memiliki risiko cedera yang lebih rendah dibandingkan dengan mereka yang kurang fit, dan mereka yang memiliki IMT lebih dari 35 memiliki risiko cedera tiga kali lebih tinggi saat melakukan olahraga terutama olahraga yang membutuhkan kegesitan seperti badminton (Goes dkk., 2020).

Penelitian terkait hubungan antara IMT dan lokasi cedera muskuloskeletal pada pria dan wanita di antara tiga kelompok usia yang berbeda (dewasa muda, paruh baya, dan dewasa tua) menunjukkan sebagian besar pasien dengan cedera muskuloskeletal mengalami obesitas atau kelebihan berat badan/*overweight*. Adapun hubungan nyeri punggung bawah dengan skor IMT yang lebih tinggi dikarenakan orang dengan skor IMT tinggi memiliki sudut lumbosakral yang berbeda, yang mengarah pada perubahan biomekanik pada tulang belakang khususnya bagian lumbosakral, sehingga meningkatkan kejadian nyeri pinggang. Hal tersebut disebabkan oleh tekanan yang lebih tinggi yang diberikan pada sendi dan ligamen oleh massa tubuh (Alangari dkk., 2022).

2.2.6.4. Tangan Dominan

Tangan merupakan bagian vital dari tubuh yang memungkinkan seseorang berinteraksi langsung dengan lingkungannya. Karena itu adalah bagian ujung dari pikiran manusia, keterampilan fungsional tangan sangat banyak. Sepanjang hidup mereka, kebanyakan orang menggunakan salah satu tangan mereka atau keduanya secara seimbang saat melakukan aktivitas sehari-hari dan olahraga. Tubuh manusia terdiri dari struktur otot lurik yang dapat menghasilkan kekuatan yang merupakan salah satu sifat motorik terpenting yang berperan dalam keberhasilan atletik dan meningkatkan kekuatan yang dihasilkannya dengan mengembangkannya melalui latihan

yang tepat atau memperluas ukurannya. Dalam pembentukan gerak, otot bekerja sama dengan tulang dan sendi. Tangan yang terbentuk dari jaringan otot lurik karena fitur strukturalnya dapat bervariasi bergantung pada jumlah kekuatan yang dihasilkan dalam jaringan otot, penggunaan tangan sebagai hasil dari gerakan teknis dan wajib dalam cabang olahraga yang dilakukan. Karena tangan terbentuk dari jaringan otot dan tulang, diperkirakan tangan akan dibentuk dengan mengubah struktur tangan dengan latihan yang sesuai yang dilakukan di cabang olahraga. Secara khusus, tangan dan jari yang digunakan dalam olahraga seperti bola basket dan bola tangan dalam hal menyelesaikan tembakan sehubungan dengan mencengkeram bola, dalam bola voli dalam hal gerakan mengoper, memblokir dan memukul, dalam senam dalam hal kepatuhan pada alat gantung atau melakukan *finger push* pada beberapa alat, pada panjat tebing, pada angkat besi dalam hal mencengkeram mistar, pada cabang lempar atletik seperti lembing, cakram, tolak peluru, pada olahraga seperti tenis badminton dan tenis meja dalam hal mencengkeram raket. Atlet kidal dibutuhkan di banyak cabang olahraga. Terutama mereka yang mampu menggunakan kedua tangan dengan cekatan lebih disukai. Statistik menunjukkan bahwa keunggulan atlet kidal luar biasa dalam olahraga seperti tenis, tenis meja, anggar, dan tinju di mana dua atlet saling berhadapan. Dalam peringkat tenis dunia, 75% dari empat atlet pertama adalah kidal, sedangkan angkanya turun menjadi 25% pada dua puluh pertama dan 16% pada dua ratus pertama. Selain kidal, sangat penting untuk menggunakan kedua tangan dalam olahraga. Dalam beberapa kasus, ini menjadi lebih penting daripada penggunaan satu tangan. Secara khusus, kemampuan menggunakan kedua tangan secara dominan atau ketangkasan yang seimbang sesuai dengan dinamika olahraga yang dilakukan merupakan keadaan yang secara khusus diutamakan oleh para atlet dan pelatih. Untuk alasan ini, struktur dan fungsi tangan, serta preferensi tangan mendapat tempat dalam olahraga, dan itu menjadi salah satu faktor terpenting untuk menang dan sukses. Namun, terlepas dari kecenderungan genetik kita, banyak orang yang mengubah preferensi penggunaan tangannya. Sebagian besar, terpaksa beralih karena adanya cedera. Telah banyak kasus yang menunjukkan bahwa kebanyakan orang dengan preferensi tangan kanan mengubah ke tangan kiri karena adanya cedera (Çetinkaya, 2018).

2.2.6.5. Riwayat Cedera

Ada 2 teori yang masuk akal untuk menjelaskan hubungan antara cedera sebelumnya dan risiko cedera berikutnya yaitu teori *causality* dan teori "*noncausal marker*". Dalam teori *causality*, rehabilitasi yang tidak memenuhi syarat menyebabkan peningkatan risiko cedera berulang pada jaringan sebelumnya akibat penyembuhan dan kelemahan yang tidak sempurna, dan juga adanya peningkatan risiko cedera pada area sekitarnya dan yang tidak berhubungan secara anatomis karena perubahan pola gerakan, kehilangan keseimbangan, atau fungsional/psikologis lainnya. Jika hal tersebut benar, maka risiko cedera akan kembali normal setelah rehabilitasi yang memadai. Dalam teori "*noncausal marker*", cedera sebelumnya hanyalah penanda untuk sifat-sifat lain yang akan menyebabkan seseorang berisiko lebih tinggi mengalami cedera. Individu tertentu mungkin berisiko lebih tinggi mengalami cedera karena faktor genetik, perilaku pengambilan risiko, atau karakteristik yang rawan cedera nongenetik lainnya (misalnya latihan dan posisi bermain). Jika hal tersebut benar, cedera sebelumnya tidak secara kausal meningkatkan risiko cedera berikutnya atau cedera baru, melainkan hanya penanda penyebab umum cedera sebelumnya dan cedera berikutnya/baru (Hietamo dkk., 2023).

2.2.6.6. Pengetahuan mengenai Cedera

Faktor demografis mungkin menjadi kunci dalam pengetahuan tentang pencegahan dan penanganan cedera olahraga di berbagai kalangan usia. Berdasarkan sebuah penelitian terkait tingkat pengetahuan atlet, responden yang berusia di bawah 18 dan 21 tahun memiliki pemahaman dan pengetahuan terbaik tentang pencegahan dan penanganan cedera. Di antara atlet yang berpartisipasi dalam olahraga, mereka yang terlibat dalam kegiatan di tingkat universitas atau perguruan tinggi memiliki skor pengetahuan yang lebih tinggi (Bakar dan Shahrudin, 2022).

1) Sumber Pengetahuan mengenai Cedera

Sumber informasi utama atlet adalah pelatih mereka, yang meningkatkan peran sebagai penasihat dan pelatih dalam pendidikan cedera dan pengelolaannya. Dikarenakan pelatih selalu hadir selama sesi pelatihan atau turnamen, sehingga dapat secara efektif dan teratur mengajarkan atlet mereka tentang pencegahan dan manajemen cedera olahraga, dan ini dapat mengurangi

cedera olahraga secara signifikan. Kemampuan atlet untuk mengenali, mencegah, dan mengelola cedera olahraga sangat penting untuk memastikan respons yang benar terhadap cedera olahraga dan sikap terhadap keselamatan. Akibatnya, pemain dari kategori cedera olahraga berisiko tinggi harus diberi sumber pendidikan, pelatihan, atau seminar alternatif yang sesuai. Semua siswa harus dididik dan dilatih dalam pencegahan dan penanganan cedera olahraga, pertolongan pertama, perawatan cedera olahraga, identifikasi berbagai bentuk cedera olahraga, durasi dan teknik melakukan kompres panas, prinsip untuk berbagai jenis olahraga cedera, dan manajemen cedera olahraga. Selain itu, instruktur atau pelatih harus dilatih untuk meningkatkan pemahaman siswa dengan memotivasi mereka untuk mempraktikkan kebiasaan olahraga yang sehat dan aman (Hietamo dkk., 2023).

2) Pencegahan dan Penanganan Cedera

Sangat penting untuk menghindari cedera olahraga, namun sebagian besar siswa tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang pencegahan cedera olahraga. Siswa harus meningkatkan kesadaran mereka tentang pencegahan dan penanganan cedera olahraga, seperti yang ditunjukkan pada beberapa penelitian yang berkaitan dengan risiko dan prevalensi cedera olahraga, untuk mengurangi baik cedera fisik maupun cedera yang berdampak pada kesehatan psikis. Kesadaran tentang pencegahan dan manajemen cedera harus mencakup pengetahuan tentang efek dari cedera saat berolahraga pada tubuh dan pikiran (Alangari dkk., 2022).

a) Penggunaan Alat Pelindung Diri (*Protective Equipment*)

Telah dilakukan penelitian mengenai hubungan tingkat pengetahuan terhadap pencegahan cedera olahraga pada atlet wanita dengan menggunakan kuesioner. Berdasarkan 25 item pertanyaan pada kuesioner terkait pengetahuan pencegahan dan penatalaksanaan cedera olahraga, 82,5% dari peserta memenuhi kriteria kelulusan. Diantara 25 item soal, hanya 3 item soal yang mendapat nilai di bawah angka benar 60%, sedangkan 22 item pertanyaan atau 88% sisanya mendapat nilai di atas tingkat benar 60%. Hasil terendah (56,3%) adalah untuk pemahaman tentang 'kemampuan dalam mengaplikasikan pelindung tubuh bagian

ekstremitas' menunjukkan bahwa peserta tidak berpengalaman tentang pentingnya pelindung tubuh bagian ekstremitas dan mungkin kurang pengetahuan praktis. Aspek ini perlu mendapat perhatian lebih dari sistem pendukung atlet, termasuk guru dan pelatih (Bakar dan Shahrudin, 2022).

b) Pemanasan dan Pendinginan

Partisipasi bermain selama lebih dari tiga tahun memiliki kemungkinan cedera lebih besar karena pemanasan yang tidak memadai dan latihan yang berlebihan oleh atlet usia sekolah (Bakar dan Shahrudin, 2022). Adapun pemanasan dan pendinginan yang disarankan adalah sebagai berikut:

a. Pemanasan

- (1) Pemanasan dibutuhkan untuk memperbaiki performa melalui perbaikan peredaran darah, memanaskan otot, dan mencegah alterasi yang cepat pada fisiologi tubuh yang bias terjadi pada olahraga *full-speed*.
- (2) Pemanasan harus disesuaikan dengan persiapan gerakan yang akan dilakukan pada latihan inti (kecabangan). Pemanasan meliputi 5–10 menit jogging ringan untuk meningkatkan suhu, diikuti 10–15 menit latihan *sport-specific drills*.
- (3) Direkomendasikan melakukan 10–15 menit untuk *stretching* dinamis untuk mengurangi kekakuan otot (*muscle stiffness*). Contohnya, 8–12 repetisi *leg swings* terkontrol, *arm swings*, atau *torso twist*.

b. Pendinginan

- (1) Pendinginan membantu mengeluarkan hasil pembuangan metabolisme (asam laktat) dari otot, meredakan nyeri otot (*muscle soreness*), dan meredakan terjadinya pusing atau pingsan akibat penumpukan darah vena pada ekstremitas.
- (2) Pendinginan dilakukan dengan 2–10 menit jogging ringan.

c. Latihan Fleksibilitas

- (1) Fleksibilitas didapat dengan *stretching* yang meliputi semua kelompok otot sesuai kecabangan olahraga. Dilakukan sebelum dan sesudah latihan.
- (2) *Stretching* setelah latihan lebih bermanfaat daripada *stretching* sebelum latihan dikarenakan hal ini ditujukan untuk mencegah cedera dan khususnya untuk meredakan nyeri otot.

c) Porsi Latihan dan Latihan Pencegahan Cedera

Mantan atlet badminton umumnya dilaporkan memiliki kesehatan yang lebih baik secara keseluruhan di kemudian hari dibandingkan dengan populasi umum. Olahraga badminton didasarkan pada prinsip gerakan cepat, dengan permintaan besar pada sistem *anaerobic alactic* dan, pada tingkat yang lebih rendah, menggunakan metabolisme anaerobik laktik. Frekuensi dan intensitas permainan yang tinggi sepanjang pertandingan, bersama dengan detak jantung rata-rata maksimum dan minimum yang tinggi, menunjukkan bahwa badminton adalah olahraga yang pada tingkat kompetisi, menuntut persentase tinggi dari daya aerobik individu, karna tingkat daya aerobik yang tinggi memungkinkan pemain untuk mempertahankan kondisi ini selama total waktu sekitar 30 menit. Maka dari itu pelatih harus mendasarkan pelatihan pada sejumlah besar tindakan kompetitif dengan intensitas tinggi tetapi durasi pendek. Selain itu, mereka harus melatih daya tahan khusus melalui tindakan dan gerakan yang dilakukan dalam interval pendek (15–20 detik) dan sangat pendek (6–10 detik). Ada beberapa latihan yang dapat dilakukan yaitu sebagai berikut (Cabello-Manrique dkk., 2022):

a. Latihan Daya Tahan

- (1) Secara umum latihan daya tahan aerobik dilakukan 3–5 kali seminggu dengan intensitas sedang (60–85%). Durasi per sesi latihan 30–60 menit.
- (2) Ada dua latihan yang digunakan adalah *steady-duration/long distance*) dan *interval training*.

- (3) *Long distance training* digunakan untuk persiapan semua jenis otot dengan ciri: sesi latihan yang panjang dengan intensitas ringan – sedang (>80%) berdurasi 30 menit – 2 jam. Manfaat latihan jenis ini adalah membangun daya tahan dan sering bukan olahraga yang spesifik. Namun jenis latihan ini efek yang cukup lambat jika dilakukan pada tahap kompetisi. Sehingga dianjurkan digabungkan dengan *interval training*.
- (4) *Interval training* adalah aktivitas fisik pendek (3–5 menit) diikuti periode *recovery* kemudian kembali melakukan aktivitas intensitas tinggi. Latihan ini bisa digunakan untuk memperbaiki *endurance* atau kecepatan. Untuk memperbaiki daya tahan, periode istirahat diperpendek, sedangkan untuk memperbaiki kecepatan, periode istirahat panjang diikuti istirahat pendek kemudian latihan dilakukan dengan maksimal (cepat), latihan ini dibatasi maksimal 30–40 menit.
- (5) Untuk hasil lebih maksimal latihan daya tahan harus disesuaikan dengan cabang olahraga badminton.

b. *Strength Conditioning*

- (1) Latihan ini sangat diperlukan bagi atlet sebagai upaya pencegahan cedera, performa yang efektif dan efisien.
- (2) Setiap sesi latihan harus diawali dengan pemanasan.
- (3) Prinsip *overload progresif* dengan peningkatan beban dan repetisi untuk peningkatan kekuatan. Secara umum peningkatan beban latihan dilakukan tidak lebih dari 10% perminggu dan dilatih 2–3 kali perminggu diikuti 1–2 hari *recovery* di antara sesi.
- (4) Program latihan penguatan terdiri dari latihan terbuka (seperti *seated knee extension* dengan *ankle weight*), dimana ujung bagian tubuh yang dilatih bebas bergerak, dan latihan tertutup (seperti *leg press*), di mana ujung badan dibatasi pada lantai/ permukaan lain. Latihan *kinetic chain* juga bisa digunakan sebagai alternatif.

- (5) Kontraksi otot terdiri dari: kontraksi isotonik (otot memendek menghasilkan gerakan), kontraksi isometrik (kontraksi tanpa menghasilkan gerakan) dan isokinetik (kontraksi dilakukan pada kecepatan tertentu dan variasi beban tertentu sesuai seberapa cepat tubuh bergerak).
- (6) Program penguatan harus dilakukan dengan seimbang untuk membentuk keseimbangan otot, selain pada otot agonis (otot utama yang dilatih) otot antagonis (otot penyetabil/penyeimbang) harus pula dilatih. Misalnya pada latihan *biceps curl* otot penyetabilnya adalah otot *deltoid*.

c. *Cross Training*

- (1) *Cross training* adalah olahraga atau latihan yang di luar olahraga kecabangan. Merupakan metode yang sering dilakukan untuk mengurangi risiko cedera, karena tidak ada tekanan yang terus-menerus pada persendian dan dapat meningkatkan keseimbangan otot.
- (2) Latihan ini cocok dilakukan selama latihan *maintainance* pada saat *off-season* setelah pertandingan badminton atau selama istirahat dari latihan badminton.
- (3) Program latihan harus dilakukan pada periode terbatas pada istirahat total tidak lebih dari 2–3 minggu. Latihan ini bisa memberikan istirahat efektif khususnya pada persendian saat perbaikan daya tahan keseluruhan.

d) Keputusan Saat Mengalami Cedera

Riwayat cedera berhubungan dengan pengetahuan dan sikap dalam manajemen cedera. Sikap dan tindakan dalam mengelola cedera olahraga diduga dipengaruhi oleh pemahaman pengetahuan, pengalaman dan praktik manajemen cedera. Saat atlet mengalami cedera dalam suatu pertandingan atlet akan dihadapkan pada dua pilihan yakni apakah akan melanjutkan permainan dengan kondisi cedera atau berhenti bermain dan fokus pada cedera terlebih dahulu. Hal tersebut tentunya akan lebih mudah atlet putuskan jika saja atlet tersebut memiliki pengetahuan yang komprehensif mengenai cedera yang dialaminya. Selain itu peran pelatih dan staf medis

sangat krusial pada kondisi atlet yang mengalami cedera, atlet bisa saja dapat menangani sendiri cedera yang dialami namun, cara tersebut dianggap tidak efektif dibandingkan dengan bantuan oleh orang lain terutama tim medis yang dianggap sudah ahli dalam hal ini mengenai penanganan cedera. Oleh karena itu penting bagi atlet untuk menentukan apa yang akan dilakukan setelah mengalami cedera (Bakar dan Shaharuddin, 2022).

e) Penanganan Pertama pada Cedera

Studi menemukan bahwa pengetahuan pertolongan pertama atlet terbatas, terutama di area patah tulang. Maka dari itu pendidikan mengenai manajemen cedera olahraga harus mencakup praktik keterampilan pertolongan pertama (Fulbrook, Lawrence dan Miles, 2019). Penanganan pertama pada cedera olahraga adalah *PRICE*, yang digunakan untuk meredakan pembengkakan dan meningkatkan penyembuhan, kecuali kejadian darurat yang memerlukan penanganan khusus oleh medis (Goes dkk., 2020). *PRICE* terdiri dari:

- (1) *Protection*. Penghentian aktivitas sesaat setelah cedera harus dilakukan untuk mencegah cedera lanjutan, perlambatan penyembuhan, peningkatan nyeri, dan stimulasi pendarahan.
- (2) *Rest*. Istirahat meliputi meredakan *weight bearing*. Jika kaki cedera, penggunaan tongkat untuk meminimalisir *stress* pada tubuh yang cedera.
- (3) *Ice*. *Ice pack* diberikan sesegera mungkin setelah cedera, 5–10 menit diikuti istirahat 5–10 menit dan dilakukan pengulangan beberapa kali. Lakukan *treatment* ini tiga kali sehari untuk 2–3 hari pertama. Lapsi kulit dengan handuk tipis untuk mencegah hipotermia jaringan .
- (4) *Compression*. Kompres pada area cedera untuk membantu meredakan pembengkakan. Aplikasi kompres juga bisa dilakukan saat aplikasi es.
- (5) *Elevation*. Bagian tubuh yang cedera ditinggikan di atas level jantung untuk meredakan pembengkakan dengan menggunakan prinsip gravitasi.

f) Perawatan Cedera

Penanganan lanjutan setelah fase cedera akut dan pemberian penanganan pertama ialah setelah 48–72 jam cedera terjadi, tindakan lanjutan berupa *movement, replaces, protective, rest*. Pada proses awal perbaikan jaringan, jaringan parut (kolagen) mengumpul pada area cedera. Jaringan ini jika tidak dilatih akan kehilangan fleksibilitas, menyebabkan nyeri, kekakuan, dan kelemahan (Goes dkk., 2020). Penanganan lanjutan adalah sebagai berikut:

- (1) Latihan *ROM (Range of Motion)* bebas nyeri perlu diberikan setelah tiga hari (tanpa faktor komplikasi) kemudian peregangan dengan pelan tanpa nyeri dan hati-hati
- (2) *Treatment* lainnya adalah dengan modalitas terapi berupa es, *heat, massage, dan whirlpool*.

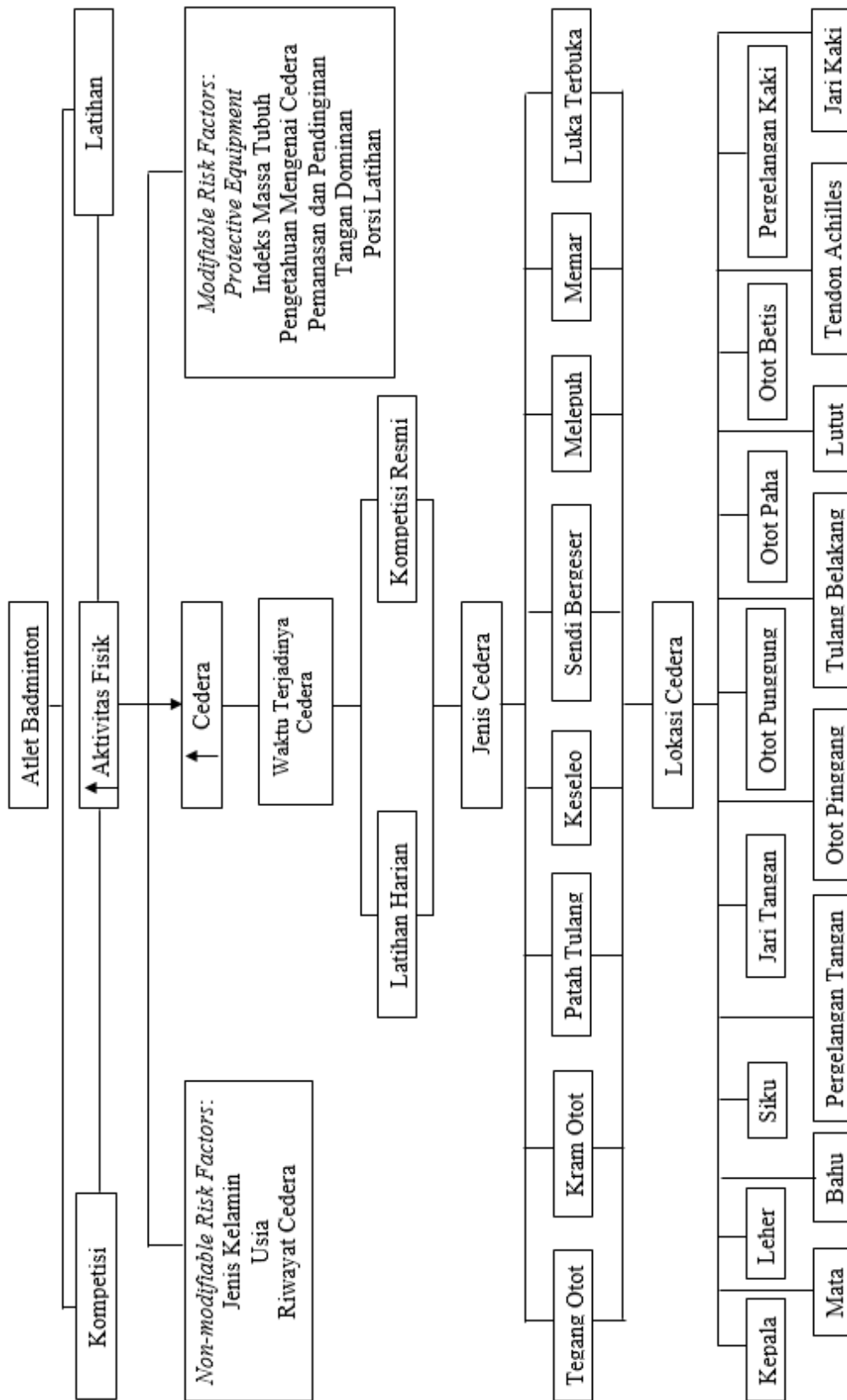
g) Lama Waktu Pemulihan Cedera

Rehabilitasi yang tidak memenuhi syarat menyebabkan peningkatan risiko cedera berulang pada jaringan sebelumnya akibat penyembuhan dan kelemahan yang tidak sempurna, dan juga adanya peningkatan risiko cedera pada area sekitarnya dan yang tidak berhubungan secara anatomis karena perubahan pola gerakan, kehilangan keseimbangan, atau fungsional/psikologis lainnya. Jika hal tersebut benar, maka resiko cedera akan kembali normal setelah rehabilitasi yang memadai. Lama waktu pemulihan tiap jenis dan lokasi cedera berbeda-beda. Contohnya seperti *sprain*, membutuhkan waktu satu minggu sampai tiga bulan untuk penyembuhan tergantung pada tingkat keparahan cedera (Hietamo dkk., 2023).

2.3. Alat Ukur

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner cedera olahraga yang sebelumnya dikembangkan dalam penelitian yang berjudul "*The Study on Sports Injuries for Young Badminton Players Take the 2019 Taiwan Secondary School Games as an Example*" (Liao, 2020). Adapun penyesuaian yang dilakukan adalah dengan menerjemahkan bahasa kuesioner dari bahasa Mandarin ke bahasa Indonesia oleh badan penerjemah di Pusat Bahasa Universitas Hasanuddin dikarenakan perbedaan sosio-demografis atlet di Indonesia. Selain itu model kuesioner dikonversi ke dalam bentuk *google form* namun pertanyaan dan pilihan dalam kuesioner tetap sama. Kuesioner ini terdiri dari empat bagian yaitu, informasi dasar, status latihan atlet, pengalaman cedera olahraga, dan penanganan atau manajemen cedera olahraga yang dilakukan oleh atlet.

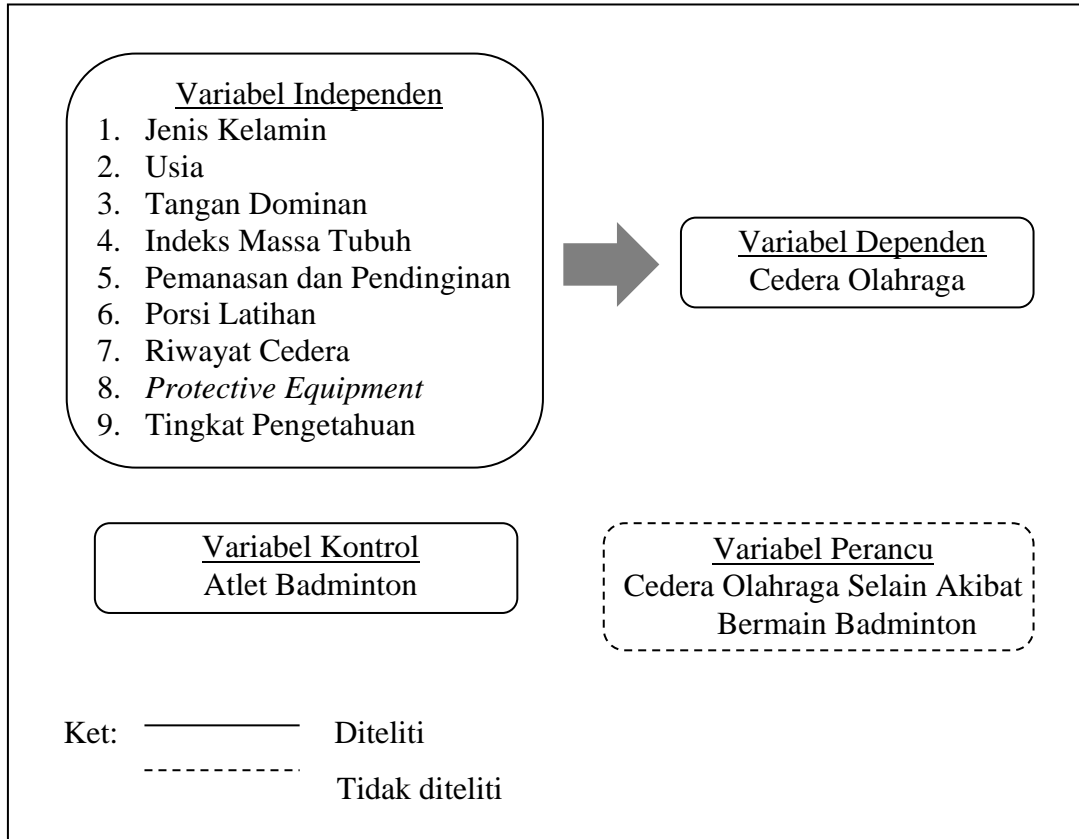
2.4. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

BAB 3
KERANGKA KONSEP

3.1. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep