

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG  
PEMANASAN DAN PENDINGINAN DENGAN  
KEJADIAN CEDERA PADA ANGGOTA  
UKM FUTSAL DI UNHAS TAHUN 2022**

**Disusun dan diajukan oleh:**

**MUHAMMAD RIZALDI**

**R021181501**



**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI**

**FAKULTAS KEPERAWATAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2022**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG  
PEMANASAN DAN PENDINGINAN DENGAN  
KEJADIAN CEDERA PADA ANGGOTA  
UKM FUTSAL DI UNHAS TAHUN 2022**

**Disusun dan diajukan oleh:**

**MUHAMMAD RIZALDI**

**R021181501**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi



**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI**

**FAKULTAS KEPERAWATAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG  
PEMANASAN DAN PENDINGINAN DENGAN  
KEJADIAN CEDERA PADA ANGGOTA  
UKM FUTSAL DI UNHAS TAHUN 2022**

Disusun dan diajukan oleh

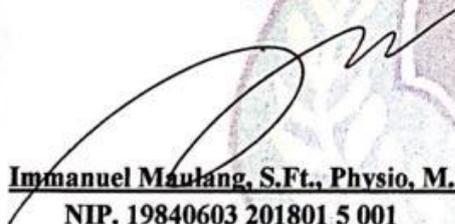
**MUHAMMAD RIZALDI  
R021181501**

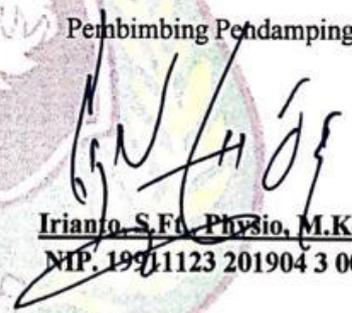
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi Fakultas  
Keperawatan Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 20 Juli 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Immanuel Maulang, S.Ft., Physio, M.Kes.  
NIP. 19840603 201801 5 001

  
Irianjo, S.Ft., Physio, M.Kes.  
NIP. 19911123 201904 3 001



Andi Besse Ahsanivah, S.Ft., Physio, M.Kes.  
NIP. 19901002 201803 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rizaldi  
NIM : R021181501  
Program Studi : Fisioterapi  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

“Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Pemanasan Dan Pendinginan  
Dengan Kejadian Cedera Pada Anggota UKM Futsal  
di Universitas Hasanuddin Tahun 2022”

adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

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

Makassar, 18 Juli 2022

Yang Menyatakan



Muhammad Rizaldi

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Segala puji serta syukur kami ucapkan kepada *Allah Subhana Wata'ala* pemilik dan pencipta alam semesta, yang telah melimpahkan nikmat, rahmat serta karunia-Nya kepada kami, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Tingkat Pengetahuan tentang Pemanasan dan Pendinginan dengan Kejadian Cedera pada Pemain Futsal di Universitas Hasanuddin Tahun 2022”. Sholawat serta salam juga tidak luput peneliti curahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam*, sebagai suri tauladan dalam segala aspek kehidupan yang telah membawa kita dari alam yang gelap menuju alam yang terang benderang saat ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Herman Karim dan Ibunda Nirma yang tiada henti memberikan semangat dan doa sehingga memacu penulis untuk menyelesaikan pendidikan di perantauan.
2. Ibu Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio, M.Kes. selaku Ketua Prodi S1 Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, serta seluruh dosen yang telah memberikan bimbingan dalam menempuh proses belajar mengajar selama menjalani proses perkuliahan.
3. Dosen pembimbing satu skripsi, Bapak Immanuel Maulang, S.Ft., Physio, M.Kes. yang senantiasa dengan penuh kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan saran dan arahan kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
4. Dosen pembimbing dua skripsi, Bapak Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes. yang senantiasa dengan penuh kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan saran dan arahan kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini bisa terselesaikan. Semoga Allah membalas dengan pahala yang berlimpah. Aamiin.

5. Dosen penguji satu skripsi, Bapak Yery Mustari, S.Ft., Physio, M.ClinRehab. yang telah memberikan banyak masukan, saran dan kritik yang membangun untuk kebaikan penulis dan perbaikan skripsi ini.
6. Dosen penguji dua skripsi, Bapak Asdar Fajrin Multazam, S.Ft., Physio, M.Kes. yang telah memberikan banyak masukan, saran dan kritik yang membangun untuk kebaikan penulis dan perbaikan skripsi ini.
7. Staff dosen dan Administrasi Program Studi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, terutama Bapak Ahmad Fatillah yang sangat sabar dalam membantu segala urusan yang bersifat administrasi penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Saudara penulis yaitu Kak Rifqi, Adik Rezah dan segenap keluarga penulis yang selalu mendoakan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi.
9. Teman sepembimbingan Dwicky, Innah, Uun, Ifah, Farah, Siska, dan Ariqoh.
10. Teman-teman VEST18ULAR yang telah menjadi keluarga di perantauan dan menjalani dinamika perkuliahan secara bersama-sama dari awal hingga saat ini dan menjadi penyemangat dalam proses menyelesaikan skripsi.
11. Pihak UKM dan seluruh responden yang telah bersikap kooperatif untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
12. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Semoga kalian diberikan kesehatan dan pahala yang berlimpah. Aamiin.

Makassar, 18 Juli 2022

Muhammad Rizaldi

## ABSTRAK

Nama : Muhammad Rizaldi  
Program Studi : Fisioterapi  
Judul Skripsi : Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Pemanasan Dan Pendinginan Dengan Kejadian Cedera Pada Anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin

Setiap olahraga memiliki tahapan-tahapan yang perlu dilakukan untuk menghindari terjadi cedera seperti pemanasan, gerakan inti dan pendinginan. Pemanasan dan pendinginaan yang dilakukan harus memiliki durasi yang tepat dan efektif. Pengetahuan memiliki peran untuk mengurangi resiko cedera. Dengan pengetahuan yang baik, atlet dapat melakukan cara pencegahan cedera sesuai dengan pengalaman maupun pengetahuan yang diperoleh melalui berbagai media. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan pemanasan dan pendinginan dapat di ukur dengan menggunakan kuesioner. Selain itu terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian cedera yaitu kelelahan, sarana prasarana, kemampuan fisik, dan efektifitas pemanasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan pemanasan dan pendinginan dengan kejadian cedera pada anggota UKM futsal di Universitas Hasanuddin. Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasional menggunakan pendekatan *cross sectional* dan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel enam puluh orang ( $n=60$ ) yang terdiri dari beberapa anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengambilan data primer melalui instrumen kuesioner. Hasil uji normalitas *Kolmogrov-Smirnov* menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) variabel tingkat pengetahuan adalah  $p<0.001$  dan kejadian cedera  $p=0.003$  ( $p<0.05$ ) yang berarti data kedua variabel berdistribusi tidak normal. Analisis data menggunakan uji *Spearman's rho* dimana hasil *p-value* adalah 0.778 nilai ini lebih besar dari *level of significant* yang ditetapkan pada penelitian yaitu ( $p>0.05$ ) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pengetahuan pemanasan dan pendinginan dengan kejadian cedera pada anggota UKM futsal di Universitas Hasanuddin.

**Kata Kunci:** Futsal, Pemanasan, Pendinginan, Cedera

## **ABSTRACT**

*Name* : Muhammad Rizaldi  
*Study Program* : *Physiotherapy*  
*Title* : *Correlation Level of Knowledge About Warming Up and Cooling Down with Incident Injury to Members of Futsal at Hasanuddin University*

*Sport has steps that need to be done to avoid injury such as warm up, core movement and cool down. Warming up and cooling down must have the right and effective duration. Knowledge has an important role in control the risk of injury. With good knowledge of this, athletes can take steps to prevent injury according to the experience and knowledge gained by the media. To measuring the level of knowledge of warming up and cooling down we can be using a questionnaire. In addition, there are factors that influence the incidence of injury, like fatigue, infrastructure, physical ability, and the effectiveness of warming up. This study intends to determine the correlation between the level of knowledge of warming up and cooling down with the incidence of injury in futsal UKM members at Hasanuddin University. This type of research is correlational research using a cross sectional approach and purposive sampling method with a sample of sixty people ( $n = 60$ ) consisting of several members of the Futsal UKM at Hasanuddin University. Data was collected by collecting primary data through a questionnaire instrument. The results of the Kolmogrov-Smirnov normality test show a value of the level of knowledge variable is  $p < 0.001$  and the incident of injury is  $p = 0.003$  ( $p < 0.05$ ), which means that data not normally distributed. Data analysis using Spearman' rho test where the p-value is 0.778 this value is bigger than the level of significance set in the study that is ( $p > 0.05$ ) which indicates that there is no correlation between knowledge of warming up and cooling down with the incidence of injury in futsal UKM members at Hasanuddin University.*

**Keywords:** *Futsal, Warming Up, Cooling Down, Injury*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN</b> .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1. Tujuan Umum.....	3
1.3.2. Tujuan Khusus .....	3
1.4    Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1. Manfaat Akademik .....	4
1.4.2. Manfaat Aplikatif .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1.    Tinjauan Umum tentang Futsal .....	8
2.1.1. Pengertian Olahraga .....	8
2.1.2. Pengertian Futsal .....	8
2.2.    Tinjauan Umum tentang Pemanasan dan Pendinginan .....	6
2.2.1. Pemanasan ( <i>Warming Up</i> ).....	6
2.2.2. Pendinginan ( <i>Cooling Down</i> ) .....	13
2.2.3. Fisiologi Otot Terkait Pemanasan dan Pendinginan.....	14
2.3.    Tinjauan Umum tentang Pengetahuan.....	16
2.3.1. Pengertian Pengetahuan.....	16
2.3.2. Tingkatan Pengetahuan.....	16

2.3.3. Sumber-sumber Pengetahuan .....	17
2.3.4. Pengukuran Pengetahuan.....	18
2.3.5. Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan .....	19
2.4. Tinjauan Umum tentang Cedera.....	20
2.4.1. Definisi Cedera .....	20
2.4.2. Faktor Penyebab terjadinya Cedera.....	20
2.4.3. Klasifikasi Cedera.....	21
2.4.4. Jenis-jenis Cedera .....	21
2.5. Tinjauan Umum tentang Pengetahuan Pemanasan dan Pendinginan dengan Kejadian Cedera.....	22
2.6. Kerangka Teori .....	24
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>24</b>
3.1. Kerangka Konsep .....	24
3.2. Hipotesis .....	24
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
4.1. Rancangan Penelitian .....	26
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
4.2.1. Tempat Penelitian .....	26
4.2.2. Waktu Penelitian.....	26
4.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
4.3.1. Populasi .....	26
4.3.2. Sampel .....	26
4.4. Alur Penelitian .....	27
4.5. Variabel Penelitian.....	28
4.5.1. Identifikasi Variabel .....	28
4.5.2. Definisi Operasional Variabel .....	28
4.6. Prosedur Penelitian .....	28
4.6.1. Persiapan Alat dan Bahan.....	28
4.6.2. Prosedur Pelaksanaan .....	29
4.7. Rencana Pengolahan dan Analisis Data .....	29
4.8. Masalah Etik.....	29

<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
5.1 Hasil Penelitian.....	31
5.2 Pembahasan .....	38
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
6.1 Kesimpulan.....	54
6.2 Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
4.1 Definisi Operasional.....	27
5.1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Sumber Informasi .....	31
5.2 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Tahun Masuk .....	31
5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan Pemanasan dan Pendinginan .....	32
5.4 Distribusi Tingkat Pengetahuan Pemanasan dan Pendinginan Berdasarkan Sumber Informasi.....	32
5.5 Distribusi Tingkat Pengetahuan Pemanasan dan Pendinginan Berdasarkan Tahun Masuk.....	33
5.6 Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian Cedera .....	34
5.7 Distribusi Kejadian Cedera Berdasarkan Sumber Informasi .....	34
5.8 Distribusi Kejadian Cedera Berdasarkan Tahun Masuk .....	35
5.9 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Cedera .....	35
5.10 Distribusi Kejadian Cedera Berdasarkan Tingkat Pengetahuan .....	36
5.11 Distribusi Jenis Cedera Berdasarkan Tingkat Pengetahuan.....	37
5.12 Uji Korelasi <i>Spearman's rho</i> Tingkat Pengetahuan Pemanasan dan Pendinginan dengan Kejadian Cedera .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1 Peregangan <i>Neck</i> dan <i>Shoulder</i> .....	11
2.2 Peregangan <i>Biceps</i> dan <i>Triceps</i> .....	11
2.3 Peregangan <i>Forearm</i> dan <i>Hand</i> .....	12
2.4 Peregangan <i>Pectoralis</i> dan <i>Back</i> .....	12
2.5 Peregangan <i>Legs</i> .....	13
2.6 Kerangka Teori.....	23
3.1 Kerangka Konsep .....	24
4.1 Alur Penelitian .....	27
5.1 Distribusi Tingkat Pengetahuan Pemanasan dan Pendinginan Berdasarkan Sumber Informasi.....	33
5.2 Distribusi Tingkat Pengetahuan Pemanasan dan Pendinginan Berdasarkan Tahun Masuk.....	34
5.3 Distribusi Kejadian Cedera Berdasarkan Sumber Informasi .....	35
5.4 Distribusi Kejadian Cedera Berdasarkan Tahun Masuk .....	36
5.5 Distribusi Kejadian Cedera Berdasarkan Tingkat Pengetahuan .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. <i>Informed Consent</i> .....	64
2. Surat Observasi .....	65
3. Surat Izin Penelitian .....	72
4. Surat Lolos Uji Etik .....	73
5. Dokumentasi Penelitian .....	74
6. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian .....	75
7. Lembar Kuesioner Tingkat Pengetahuan .....	78
8. Lembar Kuesioner Kejadian Cedera .....	82
9. Hasil Uji SPSS .....	83
10. Bukti <i>Submit</i> Artikel Penelitian .....	92
11. Draft Artikel Penelitian .....	93
12. Biodata Diri .....	105

## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/Singkatan	Arti dan Keterangan
AASM	<i>American Association of Sports Medicine</i>
DOMS	<i>Delayed Onset Muscle Soreness</i>
AFC	<i>Asian Football Confederation</i>
ROM	<i>Range of Motion</i>
dkk	Dan Kawan Kawan
SPSS	<i>Statistical Product dan Service Solutions</i>
UKM	Unit Kegiatan Mahasiswa

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan olahraga di era saat ini mengalami peningkatan yang sangat pesat dengan hadirnya berbagai macam olahraga. Olahraga memiliki peran dalam menjaga kualitas hidup manusia. Sebagai kegiatan aktivitas fisik, olahraga memiliki dampak yang baik terhadap tubuh untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran. Tetap aktif bergerak seperti berolahraga merupakan cara mencegah kebugaran tubuh agar tetap baik (Wahyuni dkk., 2021).

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya cedera pada saat olahraga salah satunya adalah ketidapahaman perihal pentingnya pemanasan dan pendinginan saat berolahraga. Seorang atlet yang mengalami cedera akan mengalami penurunan fisik, gangguan psikologis dan rasa trauma hingga berakibat pada penurunan performa dan prestasi bahkan fase terparahnya adalah terjadi cedera permanen hingga kematian (Fadhli dkk., 2020). Padahal telah diketahui bahwa olahraga dilakukan sebagai salah satu langkah preventif terhadap masalah cedera (Yuliawan dan Indrayana, 2021). Pencegahan disamakan dengan upaya untuk mengurangi, atau menghentikan efek dan konsekuensi dari suatu risiko yang mungkin timbul (Nasri dan Leni, 2021).

Kegiatan olahraga memiliki tahapan-tahapan yang perlu dilakukan untuk menghindari terjadi cedera seperti pemanasan (*warming up*), gerakan inti dan pendinginan (*cooling down*). Semua cabang olahraga penting untuk memperhatikan pemanasan sebelum beraktivitas untuk mengurangi resiko cedera saat melakukan olahraga inti. Indikator yang perlu dipenuhi untuk meminimalisir cedera dan dinyatakan siap dalam melakukan gerakan inti adalah suhu tubuh meningkat, denyut nadi meningkat dan keluar keringat (Astiati dkk., 2021). Pendinginan dilakukan dari gerakan yang berisifat cepat ke lambat untuk menurunkan denyut nadi, selain itu membantu mengurangi resiko cedera dan membantu mengatasi nyeri (Salabi dan Wijaya, 2021).

Pemanasan yang dilakukan dengan efektif dapat memberi efek yang baik dan mempengaruhi penampilan. Pemanasan yang dilakukan harus memiliki durasi yang tepat sebab peragaan pemanasan yang salah dan durasi yang tidak efektif juga

memiliki resiko terjadinya cedera. Penting bagi atlet untuk melakukan latihan pemanasan dengan intensitas dan durasi yang optimal untuk meningkatkan kinerja aktivitasnya (Tsurubami dkk., 2020). Sementara efek pelaksanaan pendinginan dapat mengurangi dan menghindari terjadinya *Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS)* (Lesmana, 2019). Pelaksanaan pemanasan dan pendinginan juga sangat penting di dalam cabang olahraga futsal (Hutomo dkk., 2019).

Futsal merupakan permainan beregu yang dimainkan di dalam ruangan (Novianto dan Nugraheningsih, 2021). Futsal yang dikenal sebagai salah satu olahraga yang memiliki ritme permainan cukup cepat dengan tubuh yang harus terus bergerak menuntut untuk memiliki kemampuan fisik yang baik dan persiapan yang baik sebelum latihan (Rahmadiani, Sugihartono dan Sutisyana, 2019). Persiapan tersebut salah satunya adalah pemanasan (Hutomo dkk., 2019).

Berdasarkan penelitian Sumadi (2018) sebanyak 46,7% responden di *Champion Futsal Tlogomas Malang* kurang melakukan pemanasan sehingga memiliki peluang 7,5 kali lebih besar terjadi cedera dibandingkan yang melakukannya dengan baik untuk itu pelaksanaan pemanasan dengan baik dapat menghindari terjadinya *injury*. Penelitian yang dilakukan Purwacaraka dkk (2021) ditemukan bahwa pendinginan yang dilakukan dengan tidak optimal menjadi salah satu penyebab terjadinya cedera. Pemanasan dan pendinginan yang cukup menjadi cara agar terhindar dari cedera dan meningkatkan metabolisme tubuh (Nasri dan Leni, 2021). Apabila diabaikan resiko yang dapat terjadi salah satunya adalah kram otot (Damara dan Rochmania, 2021). Beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa betapa pentingnya pemahaman dan pelaksanaan pemanasan dan pendinginan dalam berolahraga untuk mencegah resiko terjadinya cedera.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada pemain futsal di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Universitas Hasanuddin yang berjumlah total 70 anggota yang tersebar di beberapa fakultas ditemukan bahwa mereka yang melakukan olahraga futsal masih ada yang tidak melakukan pemanasan secara optimal dan tidak melakukan pendinginan diakhir sesi latihan ataupun pertandingan sehingga berakibat pada potensi terjadinya cedera. Cedera tersebut merupakan dampak dari tidak dilakukannya pemanasan dan pendinginan padahal dua kegiatan ini merupakan hal penting yang mampu meningkatkan kualitas pemain yang sering

diabaikan keberadaannya dalam sebuah sesi latihan maupun pertandingan. Pengetahuan yang kurang mengenai pelaksanaan yang efektif serta mengabaikan pelaksanaan pemanasan dan pendinginan menjadi permasalahan yang berdampak pada keberlangsungan dilakukannya dua kegiatan tersebut.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hubungan tingkat pengetahuan tentang pemanasan dan pendinginan dengan kejadian cedera pada anggota UKM futsal di Universitas Hasanuddin?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Diketuinya hubungan antara tingkat pengetahuan pemanasan dan pendinginan dengan kejadian cedera pada pemain futsal Universitas Hasanuddin.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Diketahui gambaran distribusi tingkat pengetahuan tentang pemanasan dan pendinginan berdasarkan sumber informasi pada anggota UKM futsal di Universitas Hasanuddin
2. Diketahui gambaran distribusi tingkat pengetahuan tentang pemanasan dan pendinginan berdasarkan tahun masuk pada anggota UKM futsal di Universitas Hasanuddin
3. Diketahui gambaran distribusi kejadian cedera berdasarkan sumber informasi pada anggota UKM futsal di Universitas Hasanuddin.
4. Diketahui gambaran distribusi kejadian cedera berdasarkan tahun masuk pada anggota UKM futsal di Universitas Hasanuddin.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

### **1.4.1. Manfaat Akademik**

#### 1. Bagi Pendidikan

Dapat digunakan sebagai informasi bagi pembaca dalam rangka mencegah cedera olahraga yang diakibatkan kurangnya pemanasan dan pendinginan.

#### 2. Bagi Pengembangan Keilmuan

- 1) Memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dalam pencegahan cedera olahraga.
- 2) Menjadi bahan acuan untuk pengembangan penelitian lainnya ataupun menjadi pembanding untuk penelitian dengan masalah yang sama.
- 3) Menambah kepustakaan yang dapat dimanfaatkan oleh civitas akademika prodi fisioterapi serta sebagai bahan referensi untuk tindak lanjut penelitian selanjutnya.

### **1.4.2 Manfaat Aplikatif**

- 1) Menambah pengalaman dalam mengembangkan diri khususnya dibidang fisioterapi.
- 2) Menjadi sebuah pengalaman berharga bagi peneliti dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan praktis lapangan di lingkup fisioterapi dengan tetap mengikuti kaidah ilmiah yang di dapatkan di perkuliahan.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tinjauan Umum tentang Futsal**

##### **2.1.1. Pengertian Olahraga**

Olahraga adalah sebuah gerakan fisik yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan kekuatan (Wibawa, 2019). Olahraga berperan penting dalam kehidupan manusia dan memberikan efek positif terhadap pertumbuhan biologis manusia apabila dilakukan dengan teratur dan terstruktur (Salahudin dan Rusdin, 2020). Olahraga merupakan kebutuhan primer dalam hidup yang tidak dapat ditinggalkan, dengan berolahraga manusia dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan fungsional jasmani, rohani dan sosial pada dirinya (Saputra, 2020). Dengan melakukan olahraga dapat membakar hingga 2000 kalori perminggu dan akan meningkatkan harapan hidup selama dua setengah tahun (Daulay dan Nasution, 2021). Apabila olahraga tidak dilakukan dalam tiga hari setiap minggu dengan durasi 100 – 150 menit akan meningkatkan resiko penyakit serta kematian sebesar 20 – 30% dan apabila kurang dalam berolahraga daya tahan tubuh dan sistem imunitas dalam tubuh akan terkena dampaknya (Apituley dkk., 2021). Saat melakukan olahraga hal yang patut diperhatikan adalah intensitas, frekuensi dan durasi latihan (Bafirman dan Wahyuri, 2018).

##### **2.1.2. Pengertian Futsal**

Futsal adalah miniatur sepak bola yang dimainkan oleh dua tim di dalam ruangan yang relatif lebih kecil yang berjumlah lima orang dengan tujuan untuk mencetak gol (Nosa dkk., 2019). Olahraga ini berkembang pesat dan cukup digemari diseluruh belahan dunia termasuk Indonesia (Sumarna dkk., 2021). Futsal memiliki banyak peminat dikarenakan olahraga ini dapat dimainkan oleh seluruh lapisan masyarakat (Toha, 2020). Permainan ini menarik bagi masyarakat karena tidak membutuhkan lapangan yang luas untuk memainkannya (Buya dkk., 2021).

Futsal pertama kali dikenalkan oleh Juan Carlos Ceriani pada tahun 1930 tepatnya di Montevideo Uruguay, dan diperkenalkan dan masuk ke Indonesia pada tahun 2002 setelah Indonesia di tunjuk oleh *Asian Football Confederation (AFC)*

dan diamanahkan menyelenggarakan turnamen “*Futsal Asian Championship*”. Pada momentum itulah keberadaan olahraga futsal mulai diterima oleh masyarakat hingga saat ini (Hasbullah and Indah, 2021). Futsal merupakan hasil modifikasi dari olahraga sepak bola (Maulidian, 2021). Futsal memiliki kesamaan teknik dasar dengan sepak bola, yang membedakan kedua olahraga ini terletak pada durasi pertandingan, peraturan pertandingan dan ukuran lapangan (Toha, 2020). Dengan ukuran lapangan yang lebih kecil, pemain futsal dituntut untuk bergerak lebih cepat, kuat dan *power* yang maksimal disetiap pertandingan sehingga mampu memperoleh hasil sesuai tujuannya (Hidayat dkk., 2021). Ukuran lapangan yang lebih kecil mengharuskan permainan futsal dilakukan secara cepat, dinamis dan meminimalisir terjadinya kesalahan. Dengan landasan falsafah 100% *ball possession*, kerjasama antar pemain dan *passing* yang akurat menjadi hal yang paling penting untuk mampu menguasai pertandingan (Toha, 2020).

## **2.2. Tinjauan Umum tentang Pemanasan dan Pendinginan**

### **2.2.1. Pemanasan (*Warming Up*)**

#### 1. Pengertian Pemanasan

Pemanasan adalah kegiatan yang dilakukan sebelum kegiatan utama. Pemanasan dilakukan sebelum berolahraga, latihan ataupun berkompetisi untuk mengurangi risiko cedera, pemanasan dapat membantu mempersiapkan tubuh dengan lebih baik selama latihan atau sebelum pertandingan (Siregar dkk., 2018). Menurut Suhendra dkk (2021) pemanasan merupakan suatu rangkaian kegiatan yang dilakukan sebelum berolahraga agar tubuh siap melakukan aktivitas fisik, apabila dilakukan dengan cukup mampu mengurangi resiko cedera sebesar 50,36%. Berdasarkan penelitian dari Hastomy dan Hartati (2021) pemanasan merupakan aktivitas fisik yang dilakukan sebelum berolahraga dengan tujuan mempersiapkan otot, persendian dan jaringan tubuh lainnya. Pemanasan dimaksudkan untuk menghasilkan peningkatan suhu otot yang memungkinkan beberapa perubahan internal terjadi, seperti peningkatan aliran darah dan respon metabolisme yang optimal. Dengan demikian, pemanasan yang ideal harus memungkinkan atlet untuk mencapai kisaran suhu otot yang optimal tanpa kelelahan sambil memaksimalkan kinerja (Silva dkk., 2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh *American Association of Sports Medicine (AASM)*, sangat disarankan melakukan *dynamic*

*stretching* untuk pemanasan dalam rangka meningkatkan performa olahraga dengan tujuan memanjangkan otot-otot tertentu untuk menambah fleksibilitas pada tubuh atau otot-otot (Kusumaningrum dan Nurbani, 2021).

## 2. Manfaat Pemanasan

Pemanasan yang dilakukan tidak semata-mata hanya sebagai pelengkap dari rangkaian dalam berolahraga. Sebagai salah satu rangkaian kegiatan yang dianjurkan keberadaanya pemanasan tentunya memiliki manfaat yang tidak bisa dianggap sepele dalam olahraga. Dengan melakukan pemanasan tubuh mengalami peningkatan dalam mendistribusikan peredaran darah sehingga sirkulasi darah berjalan lancar dan berpengaruh pada sistem kerja darah dari jantung ke seluruh tubuh, selain itu juga bermanfaat untuk meregangkan otot dan persendian (Hastomy dan Hartati, 2021). Peningkatkan denyut jantung, tekanan darah, konsumsi oksigen, dilatasi pembuluh darah dan peningkatan suhu otot yang aktif merupakan efek dari pelaksanaan pemanasan (Rahayu dkk., 2020).

Pelaksanaan pemanasan ditujukan sebagai upaya mempersiapkan tubuh bekerja secara efisien (Utomo, 2017). Dengan melakukan pemanasan terlebih dahulu sebelum berolahraga, otot, sendi dan sistem kinerjanya mengalami adaptasi sehingga anggota tubuh yang berperan dalam fungsi gerak tidak mengalami gangguan ataupun cedera saat terjadinya perubahan intensitas. Dengan pemanasan yang baik mampu meminimalisir terjadinya kaku dan meningkatkan fleksibilitas otot agar mampu melakukan gerakan-gerakan olahraga (Sulikan, 2018). Kurangnya fleksibilitas dapat memperlambat gerakan dan merusak otot, ligamen, dan jaringan lain (Prastyoko dan Nila, 2021). Pemanasan menargetkan perubahan psikologis dalam tubuh dan mempersiapkan tubuh untuk pekerjaan fisik yang lebih berat. Prosedur pemanasan dilakukan dari ringan hingga berat, termasuk otot yang akan digunakan untuk aktivitas fisik (Kiswantoko dan Wijaya, 2018). Menurut Bafirman dan Wahyuri (2018) terdapat beberapa manfaat pemanasan, diantaranya:

- 1) Aktivitas enzim dalam reaksi-reaksi metabolisme sehubungan dengan sintesis penyiapan energi.
- 2) Meningkatkan penyebaran oksigen ke otot-otot dengan jalan meningkatkan aliran atau tekanan darah dan meningkatkan kemampuan hemoglobin.
- 3) Membuka kemungkinan kontraksi yang lebih cepat.
- 4) Meningkatkan koordinasi.
- 5) Meningkatkan motivasi dan konsentrasi.

Pemanasan adalah gerakan peregangan dan relaksasi sebelum melakukan latihan atau olahraga utama (Rusdi, 2018). Peregangan memiliki dampak terhadap penurunan resiko cedera, peningkatan keseimbangan, postur tubuh dan koordinasi otot (Rahayu dkk., 2020). Pemanasan terdiri atas peregangan statis dan peregangan dinamis (Halbatulla dkk., 2019). Latihan yang dapat dilakukan tergantung pada tujuan, kemampuan dan kondisi latihan (Dahlan, 2020). Menurut Danriyani dan Priambadha (2017) peregangan memiliki beberapa manfaat yaitu:

- 1) Dapat meningkatkan kebugaran fisik.
- 2) Dapat mengoptimalkan daya tangkap, latihan dan penampilan atlet pada berbagai bentuk gerakan yang terlatih.
- 3) Dapat meningkatkan mental dan relaksasi fisik atlet.
- 4) Meningkatkan perkembangan kesadaran tubuh.
- 5) Mengurangi resiko keseleo sendi dan cedera otot (kram).
- 6) Mengurangi resiko cedera punggung.
- 7) Mengurangi ketegangan otot.
- 8) Meningkatkan penampilan optimis.
- 9) Memperbaiki postur tubuh.
- 10) Meningkatkan fleksibilitas.
- 11) Meningkatkan stamina.
- 12) Melancarkan peredaran darah.
- 13) Meningkatkan performa olahraga dan latihan.
- 14) Mengurangi kelelahan pasca latihan.

Manfaat pemanasan tidak hanya sebatas untuk mempersiapkan diri agar meminimalisir terjadinya cedera. Pemanasan memiliki manfaat sisi fisiologis yaitu apabila pemanasan dilakukan, kinerja suhu tubuh akan mengalami peningkatan

sehingga menjadi faktor untuk mempermudah dalam bekerja. Secara psikologis atlet yang melakukan pemanasan memiliki kecenderungan siap secara mental sebelum pertandingan dan untuk pencegahan cedera manfaatnya adalah adanya peningkatan suhu jaringan yang dihasilkan selama pemanasan sehingga potensi terjadinya cedera akan terminimalisir (Rezki dkk., 2022).

### 3. Durasi Pemanasan

Pemanasan yang dilakukan tanpa memperhatikan prinsip efektifitas dan efisien tidak akan memberikan dampak yang signifikan terhadap resiko terjadinya cedera bahkan menurunkan kualitas bertanding akibat penggunaan otot yang berlebih sebelum bertanding. Menurut Yanci dkk (2019) pemanasan yang dilakukan 8 – 10 menit dapat membantu meningkatkan akselerasi atlet sebab apabila pemanasan yang durasinya berlebih juga akan berdampak pada kelelahan atlet sebelum bertanding. Pada penelitian lainnya dikatakan bahwa kinerja fisik dapat mengalami peningkatan setelah melakukan pemanasan selama lima menit (Romaratezabala dkk., 2018).

### 4. Bentuk-bentuk Pemanasan

Menurut Bafirman dan Wahyuri (2018) bentuk-bentuk pemanasan dapat dikelompokkan dalam dua kategori yaitu pemanasan aktif dan pemanasan pasif. Pemanasan aktif (*active warm-up*) merupakan prosedur kegiatan mencakup keterampilan yang diperlukan saat latihan ataupun pertandingan. Pemanasan aktif biasanya digunakan sebagai strategi untuk persiapan sebelum pertandingan dalam olahraga tim, umumnya mencakup berbagai keterampilan untuk meningkatkan kemampuan utama seperti kecepatan, kecepatan perubahan arah, lompatan vertikal, dan kinerja kelincahan (Silva dkk., 2020). Sementara pemanasan pasif (*passive warm-up*) tidak melakukan pergerakan hanya pemanasan yang melibatkan seluruh atau sebagian tubuh dengan menggunakan alat bantu. Anjuran dalam pemanasan sebaiknya terdiri atas latihan peregangan (*stretching exercise*), peregangan dinamis (*calisthenics*) dan aktivitas formal (Bafirman dan Wahyuri, 2018). Peregangan paling sering dilakukan untuk meningkatkan *Range Of Motion (ROM)* sendi dan efektif untuk pemeliharaan dan peningkatan kinerja dan fleksibilitas latihan, serta untuk pencegahan cedera (Park dkk., 2018).

### 1) Peregangan Aktif (*Stretching Activities*)

Latihan peregangan sebaiknya dilakukan sebelum dan sesudah latihan atau kompetisi. Peregangan harus menjadi hal pertama yang dilakukan selama pemanasan. Beberapa bentuk latihan peregangan dapat meningkatkan suhu otot selama aktivitas berat. Pelaksanaan latihan peregangan mencakup tiga bentuk yaitu *static*, *balistik* dan *contract-relax*.

1. *Static stretching* adalah gerakan yang dilakukan dengan meregangkan otot-otot dan mempertahankan posisinya pada saat otot terulur.
2. *Balistik stretching* adalah gerakan aktif yang dilakukan tanpa mempertahankan posisi gerakannya.
3. *Contract relax* berupa peregangan yang dilakukan dengan waktu tertentu kemudian rileks dan kembali diregangkan.

Dari ketiga metode ini *static stretching* merupakan gerakan yang paling efektif karena mampu mengurangi resiko kerusakan jaringan, hanya membutuhkan sedikit energi dan meminimalisir cedera otot.

### 2) Peregangan Dinamis (*Calisthenics*)

*Calisthenics* merupakan gerakan aktif karena melibatkan kontraksi otot. Oleh karena itu, gerakan ini akan menyebabkan peningkatan suhu tubuh. Gerakan *calisthenics* harus melibatkan kelompok otot besar, terutama otot yang terlibat selama pelatihan atau kompetisi.

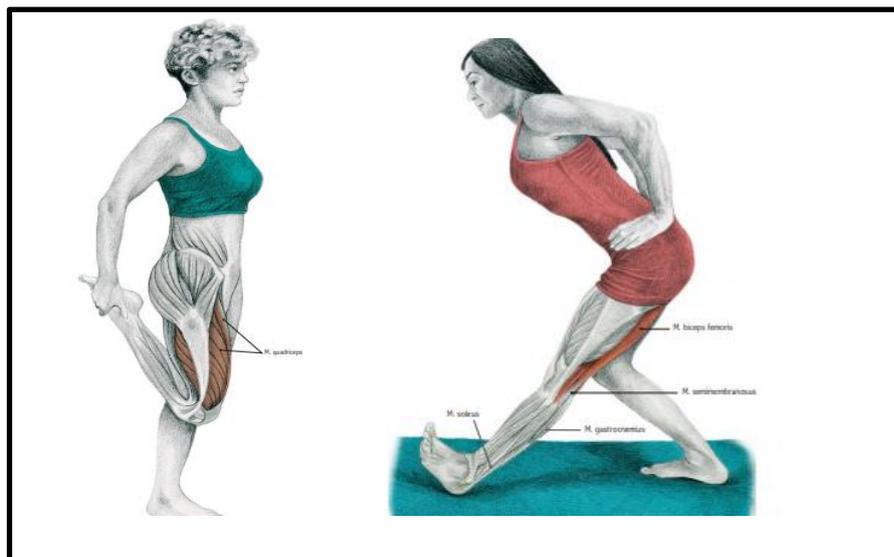
### 3) Aktivitas Formal

Fase ini merupakan fase terakhir yang pergerakannya mirip dengan gerakan yang akan dilakukan pada cabang olahraga tersebut. Tujuan fisiologis gerakan ini untuk mengoptimalkan suhu tubuh dan aliran darah sehingga mekanisme neuromuscular lainnya bergerak selaras dengan olahraga yang akan dilakukan.





### 5) Peregangan *Legs Group*



**Gambar 2.5** Peregangan *Legs*  
Sumber: (Óscar Morán, 2012)

#### 2.2.2. Pendinginan (*Cooling Down*)

##### 1. Pengertian Pendinginan

Pendinginan merupakan gerakan merilekskan bagian tubuh yang telah digunakan pada saat melakukan gerakan inti dalam olahraga. Pelaksanaan gerakan pendinginan dimaksudkan untuk mengembalikan detak jantung agar mendekati normal. Gerakannya berangsur-angsur berubah dari intensitas tinggi ke intensitas rendah (Erianti dan Pitnawati, 2018). Pemanasan difokuskan untuk pemulihan otot, yang harus dilakukan segera mungkin setelah latihan (Bafirman dan Wahyuri, 2018). Pendinginan juga diartikan sebagai salah satu cara untuk memulihkan dan mengendurkan otot-otot yang tegang, sehingga proses ini dapat mengurangi terjadinya kelelahan (Syaefulloh dan Purbodjati, 2022). Sementara menurut Rezki dkk (2022) pendinginan adalah latihan yang dilakukan secara bertahap menenangkan tubuh dengan cara merilekskan atau melemaskan otot dan organ tubuh. Pendinginan biasanya terdiri dari latihan *aerobic* atau *cardio* secara ringan atau santai dan peregangan.

##### 2. Manfaat Pendinginan

Pendinginan merupakan satu rangkaian kegiatan wajib yang dilakukan dalam berolahraga. Sesi pendinginan yang dilakukan diakhir kegiatan memberikan beberapa manfaat, menurut Rezki dkk. (2022) pendinginan memberikan manfaat

untuk menormalkan tekanan darah dan suhu tubuh, merilekskan otot dan mencegah terjadinya cedera. Untuk itu pendinginan sangatlah penting untuk menormalkan kembali tekanan darah dan suhu tubuh setelah gerakan inti yang telah dilakukan.

### 3. Durasi Pendinginan

Pendinginan merupakan rangkaian kegiatan yang wajib dilakukan. Pendinginan dilakukan harus dengan efisien dan memperhatikan durasinya. Durasi pendinginan berkisar sekitar 20 – 40 menit yang terdiri dari dua bagian. Bagian pertama merupakan peregangan dinamis yang berlangsung sekitar 10 – 20 menit dengan intensitas rendah seperti berjalan. Sedangkan bagian kedua dengan peregangan statis yang berkisar 10 – 20 menit juga (Afdani dan Alnedral, 2019).

## 2.2.3. Fisiologi Otot Terkait Pemanasan dan Pendinginan

### 1. Karakteristik Otot

#### 1) Ekstensibilitas

Ekstensibilitas adalah kemampuan memanjangkan atau meregangkan jaringan otot hingga melebihi panjangnya saat beristirahat dan ekstensibilitas memiliki kaitan dengan jaringan ikat sekitar, elastisitas dan fleksibilitas otot (Nurchayani dkk., 2019). Secara singkatnya, ekstensibilitas merupakan kebalikan dari gerakan yang ditimbulkan ketika berkontraksi (Saleh dan Martianti, 2020).

#### 2) Elastisitas

Otot dapat melakukan kontraksi dan relaksasi setelah beraktivitas karena memiliki kemampuan elastisitas (Awang dkk., 2017). Elastisitas di definisikan sebagai kemampuan untuk kembali ke ukuran semula setelah berkontraksi. Pada saat itu otot dikatakan dalam keadaan rileksasi (Saleh dan Martianti, 2020).

#### 3) Eksitabilitas

Karakteristik otot lainnya adalah eksitabilitas. Eksitabilitas adalah kemampuan serabut otot dalam merespon stimulasi dari impuls saraf (Sari, 2021).

#### 4) Kontraktibilitas

Salah satu karakteristik otot adalah mampu untuk mengembangkan ketegangan. Kontraktibilitas adalah kemampuan otot untuk berkontraksi atau memendek dari panjang otot (Saleh dan Martianti, 2020).

#### 2. Mekanisme Kontraksi dan Rileksasi otot

Mekanisme kontraksi otot yang digunakan saat ini adalah *sliding filament mechanism* (Wangko, 2014). Menurut Madri (2017) rangkaian proses kontraksi secara sederhana adalah sebagai berikut:

- 1) Diawali dengan adanya rangsangan yang dibawa oleh sel saraf melalui akson neuron motorik keserabut otot. Rangsangan disampaikan pada akson terminal sehingga terjadinya potensial aksi. Selanjutnya terjadi pelepasan asetilkolin.
- 2) Asetilkolin yang ada di *disynaptic gutter* berikatan dengan reseptornya di sarkolema, menyebabkan membran sel otot rangka terdepolarisasi sehingga ion natrium dan kalium keluar. Depolarisasi tersebut menimbulkan potensial aksi membran sel, setelah itu di sebarakan keseluruh membran sel dan tubulus T.
- 3) Potensial aksi yang disebarkan dari membran sel akan diteruskan melalui tubulus T. Setelah itu terjadi pelepasan ion kalsium karena adanya stimulasi dari sisterna sarkoplasmik reticulum. Ion kalsium akan saling mengikat dengan troponin C pada filamen aktin, akibatnya mendorong filamen tropomiosin yang menutup celah-celah aktivesite filamen aktin, sehingga aktivesite terbuka.

Sebaliknya, selama relaksasi otot, asetilkolin dipecah dan potensial aksi berhenti. Aktivitas pompa transpor aktif  $Ca^{2+}$  memasukkan ion kalsium ke RS. Saluran pelepasan  $Ca^{2+}$  ditutup. Ketika konsentrasi  $Ca^{2+}$  sarkoplasma menurun, ikatan ion dengan troponin C terputus, dan kompleks tropomiosin troponin kembali ke semula dan menutup area aktif pada aktin. Jembatan silang tidak terbentuk dan filamen tipis kembali ke posisi sedia kala (Wangko, 2014).

## **2.3. Tinjauan Umum tentang Pengetahuan**

### **2.3.1. Pengertian Pengetahuan**

Pengetahuan adalah hasil dari proses mencari, dari ketidaktahuan menjadi pengetahuan dan dari ketidakmampuan menjadi mampu. Dalam proses ini, ini mencakup berbagai metode dan konsep melalui proses pembelajaran maupun empiris (Ridwan dkk., 2021). Pengetahuan diawali dengan rasa penasaran dan keingintahuan terhadap sesuatu dengan tujuan mencapai kebenaran. Pengetahuan dihasilkan oleh proses penginderaan manusia atau yang didapatkan melalui indera sehingga menjadi sebuah pengetahuan. Pengetahuan yang didapat berasal dari indera mata dan telinga (Sukesih dkk., 2020).

### **2.3.2. Tingkatan Pengetahuan**

Manusia lahir dengan berbagai perbedaan termasuk perbedaan mengenai tingkatan pengetahuan. Tingkatan pengetahuan terdiri atas, tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi (Sukesih dkk., 2020).

#### **1. Tahu (*Know*)**

Pengetahuan pada fase merupakan tingkatan terendah sebab pada fase ini hanya sebatas mengingat kembali apa yang telah dipelajari. Pada tingkatan pengetahuan ini hanya dapat mendefinisikan, menguraikan, menyebutkan dan menyatakan (Masturoh dan Anggita, 2018). Contohnya hanya mampu mendefinisikan apa itu pemanasan dan pendinginan.

#### **2. Memahami (*Komprehensif*)**

Pengetahuan pada fase ini telah sampai pada kemampuan menjelaskan perihal objek dengan benar. Pada tingkatan pengetahuan ini seseorang telah mampu menjelaskan, menyimpulkan dan menginterpretasi berdasarkan apa yang telah dipelajari (Masturoh dan Anggita, 2018). Contohnya dapat menjelaskan mengenai pentingnya pemanasan dan pendinginan dalam olahraga.

#### **3. Aplikasi (*Aplication*)**

Pengetahuan pada fase ini telah mampu mengaplikasikan materi yang telah dipelajari (Masturoh dan Anggita, 2018). Contohnya mampu mengaplikasikan cara pemanasan dan pendinginan yang baik dan benar.

#### 4. Analisis (*Analysis*)

Pada fase ini telah mampu menguraikan suatu objek ke dalam hal-hal yang memiliki keterkaitan. Fase ini telah mampu untuk memisahkan dan mengelompokkan, membedakan dan membandingkan (Masturoh dan Anggita, 2018). Contoh tahap ini adalah menganalisis dan membandingkan bentuk peregangan antara *static stretching* dan *balistik stretching*.

#### 5. Sintesis (*Synthesis*)

Pada fase ini kemampuan seseorang telah sampai pada tahapan yang mampu mengaitkan berbagai unsur pengetahuan dan elemen hingga menjadi pola baru yang menyeluruh. Pada fase ini telah mampu untuk menyusun, merencanakan, mengategorikan, mendesain dan menciptakan (Masturoh dan Anggita, 2018). Contoh pada tahap ini adalah merencanakan program *recovery* pada atlet yang baru sembuh dari cedera hingga kembali pada fase *return to sport*.

#### 6. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada fase ini kemampuan seseorang telah sampai pada menjustifikasi atau menilai sesuatu. Evaluasi dilihat sebagai proses dalam perencanaan, mendapatkan dan memfasilitasi informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan.

### **2.3.3. Sumber-sumber Pengetahuan**

Menurut Ridwan dkk. (2021) pengetahuan yang dimiliki tidak datang dengan sendirinya melainkan melalui sumber-sumber asalnya. Terdapat empat sumber pengetahuan yaitu:

#### 1. Rasio

Rasio merupakan sumber pengetahuan yang dihasilkan oleh proses berpikir manusia. Sumber ini berlandaskan akal sebagai media memperoleh pengetahuan. Sumber ini tidak mengesampingkan indera sebagai media memperoleh pengetahuan namun indera disini hanyalah sebagai rangsangan terhadap akal untuk mendapatkan pengetahuan dan menemukan kebenaran (Indrioko, 2020).

## 2. Empiris

Empiris merupakan sumber pengetahuan yang berasal dari pengalaman yang telah dilalui manusia. Dari adanya pengalaman mendorong manusia untuk bernalar dan mencari tahu. Menurut Indrioko (2020) dalam tulisannya menjelaskan bahwa sumber ini berasal dan pengalaman hidup yang mana pengalaman tersebut didapat dari peran indra manusia.

## 3. Intuisi

Intuisi merupakan pengetahuan yang datang berdasarkan naluri dan secara tiba-tiba tanpa pertimbangan yang logis. Intuisi dapat berupa firasat ataupun perasaan. Intuisi juga dikategorikan sebagai kemampuan yang superior sehingga kemampuan inilah yang dianggap dapat memahami kebenaran objek secara menyeluruh. Untuk mendapatkannya konsistensi dalam pemanfaatan pemikiran dan perenungan menjadi hal yang harus diperkuat (Indrioko, 2020).

## 4. Wahyu

Wahyu merupakan sumber pengetahuan yang tidak dilandasi proses berpikir yang datang dari Maha kuasa dan yang diterima oleh manusia-manusia pilihan Tuhan. Sumber pengetahuan ini tidak terjangkau oleh rasionalisme dan empirisme manusia (Indrioko, 2020).

### **2.3.4. Pengukuran Pengetahuan**

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan pengisian kuesioner ataupun wawancara yang diukur kepada responden (Rachmawati, 2019). Interpretasi pengetahuan dengan skala kualitatif yaitu dikatakan baik apabila persentase 76 – 100 persen, dikatakan cukup apabila hasil persentasenya adalah 56 – 75 persen, sementara dikatakan kurang apabila diangka kurang dari 56 persen (Fadlilah dan Rahil, 2019). Pengukuran pengetahuan pemanasan dan pendinginan menggunakan alat ukur kuesioner yang telah di uji validitas dan reliabilitas oleh penelitian yang dilakukan oleh Rafnita Dwi Putri dengan 17 soal kuesioner yang dinyatakan valid dan nilai alpha pada uji reliabilitas adalah 0,706 sehingga dinyatakan konsisten. Dan pengukuran resiko cedera menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 soal.

### 2.3.5. Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Rachmawati (2019) faktor yang mempengaruhi pengetahuan adalah pendidikan, informasi, budaya, dan pengalaman. Sementara menurut Setiyawan (2020) faktor yang mempengaruhi pengetahuan terdiri atas, pendidikan, umur, lingkungan dan sosial budaya.

#### 1. Pendidikan

Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang, termasuk perilaku, pola kehidupan, khususnya sikap motivasi dan perkembangan umum. Semakin tinggi pendidikan, semakin mudah untuk mendapatkan informasi (Setiyawan, 2020). Selain itu, perkembangan terkait penerimaan seseorang terhadap nilai-nilai yang disampaikan akan terhambat apabila pendidikannya rendah (Khairunnisa dkk., 2021).

#### 2. Umur

Semakin bertambah umur tingkat kematangan dalam berpikir dan bekerja akan meningkat. Masyarakat percaya bahwa umur berpengaruh dengan tingkat kepercayaan (Setiyawan, 2020). Pola pikir dan daya tangkap dalam memahami suatu hal dipengaruhi oleh umur sehingga informasi yang diterima mampu ditangkap dengan baik (Khairunnisa dkk., 2021).

#### 3. Lingkungan

Salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan adalah lingkungan. Lingkungan yang dipenuhi dengan ruang dialektika akan berdampak pada meningkatnya pengetahuan. Lingkungan akan mempengaruhi perkembangan seseorang terhadap pengetahuan (Setiyawan, 2020).

#### 4. Sosial Budaya

Seseorang memperoleh suatu kebudayaan dalam berinteraksi dengan orang lain. Sistem sosial budaya yang dianut oleh masyarakat memberikan pengaruh pada sikap dalam menerima sebuah informasi (Setiyawan, 2020).

## **2.4. Tinjauan Umum tentang Cedera**

### **2.4.1. Definisi Cedera**

Cedera merupakan suatu kelainan yang ditandai dengan indikasi terjadinya nyeri, panas, merah, bengkak dan keterbatasan fungsi gerak pada otot, tendon, ligamen, persendian maupun tulang yang dipergunakan secara berlebihan ataupun kecelakaan, aktivitas fisik yang tinggi akan sebanding dengan potensi terjadinya cedera (Wairata dkk., 2020). Kesalahan dalam pergerakan tubuh dan aktivitas berulang yang berlebih menjadi faktor permasalahan pada jaringan tubuh hingga menimbulkan cedera dan juga perubahan dalam pola olahraga seperti frekuensi dan intensitas juga menjadi faktor terjadinya cedera apabila tidak mampu ditoleransi oleh tubuh (Yuliawan dan Setiawan, 2019).

Cedera olahraga merupakan suatu kelainan yang terjadi saat melakukan latihan ataupun pertandingan sehingga menyebabkan kerusakan pada struktur dan fungsi tubuh yang ditandai dengan rasa sakit. Apabila dibiarkan akan berakibat fatal pada atlet seperti istirahat yang panjang dan lebih parahnya pensiun secara dini dari olahraga yang sedang digelutinya (Aldiansyah dkk., 2021). Olahraga dengan karakteristik *body contact* yang tinggi seperti futsal mampu memicu potensi mengalami cedera (Fathurrahman dkk., 2020).

### **2.4.2. Faktor Penyebab terjadinya Cedera**

Faktor terjadinya cedera terbagi menjadi dua yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal seperti postur tubuh, beban berlebih, riwayat cedera, pelaksanaan gerakan yang salah, kurang pemanasan. Sementara faktor eksternal seperti kondisi lapangan, lingkungan sekitar, jenis olahraga (*body contact* dan *non body contact*), penggunaan berlebih pada jaringan tubuh (Wairata, dkk., 2020). Menurut Puspitasari dan Yulia (2019) penyebab terjadinya cedera dibedakan menjadi tiga yaitu *external violence*, *internal violence* dan *overuse*. Menurut Sudirman dkk. (2021) faktor penyebab terjadinya cedera olahraga adalah:

1. Alat olahraga dan kondisi lapangan.
2. Faktor anatomi tubuh.
3. Kesalahan dalam memperagakan teknik dasar.
4. Kekuatan otot.
5. Tingkat kebugaran tubuh.

### 2.4.3. Klasifikasi Cedera

Klasifikasi cedera berdasarkan waktu terbagi menjadi dua yaitu cedera akut dan cedera kronik. Cedera akut merupakan cedera yang terjadi pada saat latihan yang ditandai dengan gejala nyeri, bengkak penurunan *Range of Motion*, kelemahan otot di daerah cedera dan terlihat abnormalitas. Sementara cedera kronik merupakan cedera yang terjadi berulang-ulang yang disebabkan *overuse* maupun proses penyembuhan yang tidak optimal pada saat fase akut (Puspitasari dan Yulia, 2019). Inflamasi merupakan tanda-tanda umum yang terjadi apabila mengalami cedera (Fathurrahman dkk., 2020).

### 2.4.4. Jenis-jenis Cedera

Cedera menjadi satu hal yang tidak dapat di hindari oleh seorang yang berolahraga. Cedera yang dialami beragam berdasarkan aktivitas yang dilakukan. Menurut Festiawan (2021) terdapat jenis-jenis cedera yang dialami atlet saat beraktivitas:

#### 1. *Sprain*

*Sprain* merupakan cedera yang terjadi karena adanya penguluran atau kerobekan pada ligamen yang menyebabkan terganggunya kestabilan sendi yang ditandai dengan nyeri, inflamasi dan keterbatasan menggerakkan area cedera. *Sprain* atau istilah awamnya keseleo dapat di minimalisir dengan pelaksanaan pemanasan yang cukup. *Sprain* dikategorikan menjadi tiga tingkatan berdasarkan derajat keparahannya.

#### 2. *Strain*

*Strain* merupakan cedera yang terjadi karena adanya penguluran atau kerobekan di bagian otot dan tendon. Penyebab terjadinya dikarenakan arah otot yang tertarik mengalami kesalahan, *over* kontraksi atau otot belum siap untuk memulai kontraksi. Fleksibilitas otot yang baik akan mencegah terjadi cedera semacam ini dan fleksibilitas otot dilakukan dengan cara pemanasan yang baik.

#### 3. *Knee Injuries*

Penyebab terjadinya cedera ini adalah adanya penggunaan tendon yang bersifat memaksa sehingga terjadi nyeri.

#### 4. *Fractures*

*Fracture* merupakan cedera yang dialami seorang atlet karena adanya benturan keras. Cedera seperti ini tidak sebatas pada satu daerah tertentu melainkan seluruh ekstremitas atas dan bawah yang memiliki tulang.

#### **2.5. Tinjauan Umum tentang Pengetahuan Pemanasan dan Pendinginan dengan Kejadian Cedera**

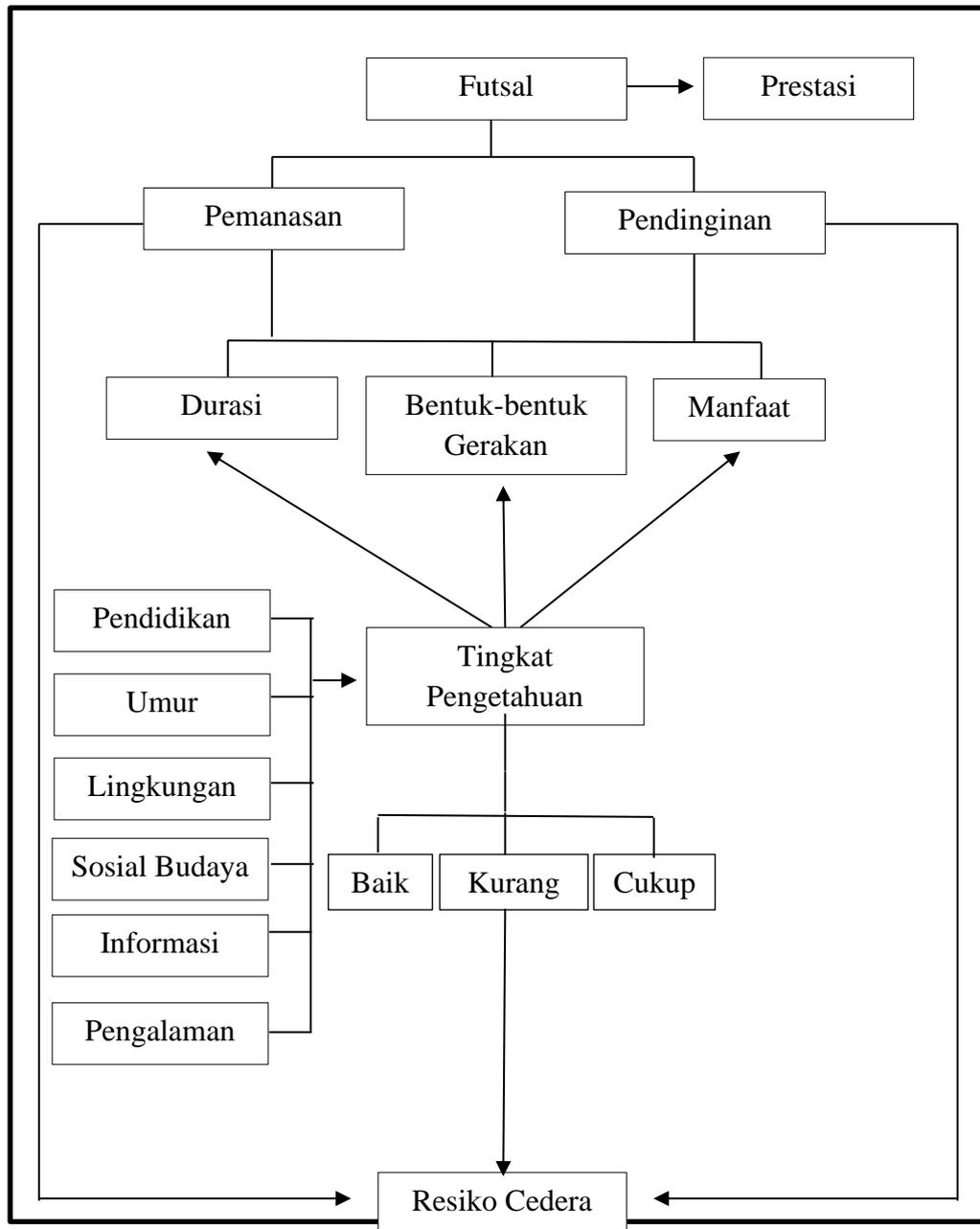
Pemanasan merupakan salah satu rangkaian kegiatan wajib yang dilakukan diawal latihan, sedangkan pendinginan merupakan kegiatan akhir yang dilakukan setelah kegiatan inti. Kedua materi kegiatan dilakukan sebagai langkah preventif untuk menghindari cedera. Menurut Afdani dan Alnedral (2019) menyatakan bahwa pengetahuan tentang pemanasan dan pendinginan masih jauh dari standar penilaian maksimal yaitu sebesar 75,89%. Perbedaan tingkat pengetahuan siswa dapat dilihat dari latar belakang penerimaan informasi yang diterima, lingkungan sekolah atau lingkungan keluarga dan tempat tinggal, lingkungan teman sebaya serta pengalaman yang dimiliki dan juga informasi dari media sosial. Pengetahuan atlet dan pelatih tentang pemanasan sebelum program pengabdian berupa edukasi terkait pemanasan menunjukkan nilai skor 56,5 yang dapat diinterpretasikan bahwa masih diperlukan edukasi-edukasi mengenai pemahaman seorang atlet atau pemain dan pelatih agar dapat mengurangi tingkat cedera saat latihan atau pertandingan (Fitrianto dan Hasibuan, 2021). Cara efektif yang dapat dilakukan sebagai langkah awal mengantisipasi cedera adalah dengan memahami tentang cedera (Damara dan Rochmania, 2021). Pengetahuan tentang cedera olahraga dapat memungkinkan mahasiswa untuk dapat dengan tepat dan cepat melakukan atau memberikan pertolongan pertama pada cedera dan mencegah cedera pada diri mereka sendiri dan orang lain (Hardyanto dan Nirmalasari, 2020). Sama halnya dengan pendinginan, banyak atlet yang tidak mau melakukan pendinginan dengan benar karena tidak memahami konsep pendinginan yang baik dan juga pelatih tidak terlalu menghimbau atlet melakukan gerakan pendinginan setelah berolahraga sehingga akibat yang didapatkan adalah banyak atlet yang sering mengalami pegal dan merasa tidak bugar setelah latihan (Sari, Nuzuli dan Jafar, 2019).

Menurut Rezki dkk. (2022) yang melakukan penelitian di Kampung Berumbung Provinsi Riau menemukan bahwa siswa dan pemuda seringkali melakukan olahraga tanpa disertai gerakan pemanasan dan pendinginan hal ini diakibatkan karena kurangnya pemahaman dan pengetahuan mengenai manfaat dan gerakan yang baik dan benar. Tingkat pengetahuan yang kurang mengenai pemanasan juga dialami oleh pemain sepak bola SMA Negeri 1 Sinjai sehingga dalam pelaksanaan pemanasan tidak maksimal (Mappaompo dan Usman, 2019). Masalah yang sama mengenai tingkat pengetahuan yang kurang tentang pemanasan yang wajib dilakukan sebelum berolahraga dialami oleh siswa SMAN 1 Sukatani sehingga menyebabkan resiko keselamatan pada saat melakukan olahraga basket (Hermawan dkk., 2021).

Aktivitas pemanasan dan pendinginan yang dilakukan pada siswa ekstrakurikuler olahraga di SMP Negeri di daerah Kecamatan Semarang Timur, Kota Semarang masih kurang dari segi kualitas peragaan dan pengetahuan tentang durasi pelaksanaan pemanasan dan pendinginan, kondisi ini dibuktikan dengan kurang mengertinya siswa tentang manfaat dan fungsi sehingga didalam pelaksanaannya masih terdapat kesalahan dari gerakan maupun urutannya. Sementara durasi pelaksanaan pemanasan dan pendinginan dengan durasi dua sampai tiga menit masih belum cukup untuk mengembalikan detak jantung, sirkulasi darah, dan suhu tubuh ke kondisi normal dan masih kurang unuk mempersiapkan tubuh siswa menuju tahap latihan selanjutnya (Arifin, 2015).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Saputra, Candrawati dan Ahmad, (2019) didapatkan bahwa 12 sampel dari total 30 sampel tidak mengalami kondisi kram otot apabila sebelum melakukan latihan ataupun permainan futsal terlebih dahulu melakukan pemanasan. Hal yang serupa didapatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Baskoro, Moerjono dan Anggraheny (2018) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pelaksanaan pemanasan dan kejadian kram otot *triceps surae*. Upaya yang perlu diperkuat untuk menghindari resiko cedera sebaiknya menambah pengetahuan mengenai manajemen cedera, cara mengurangi resiko kejadian cedera dan cara mengatasi cedera perlu diberikan bagi seluruh stakeholder terkait agar dapat mengurangi terjadinya cedera (Maldi dan Komaini, 2020).

## 2.6. Kerangka Teori



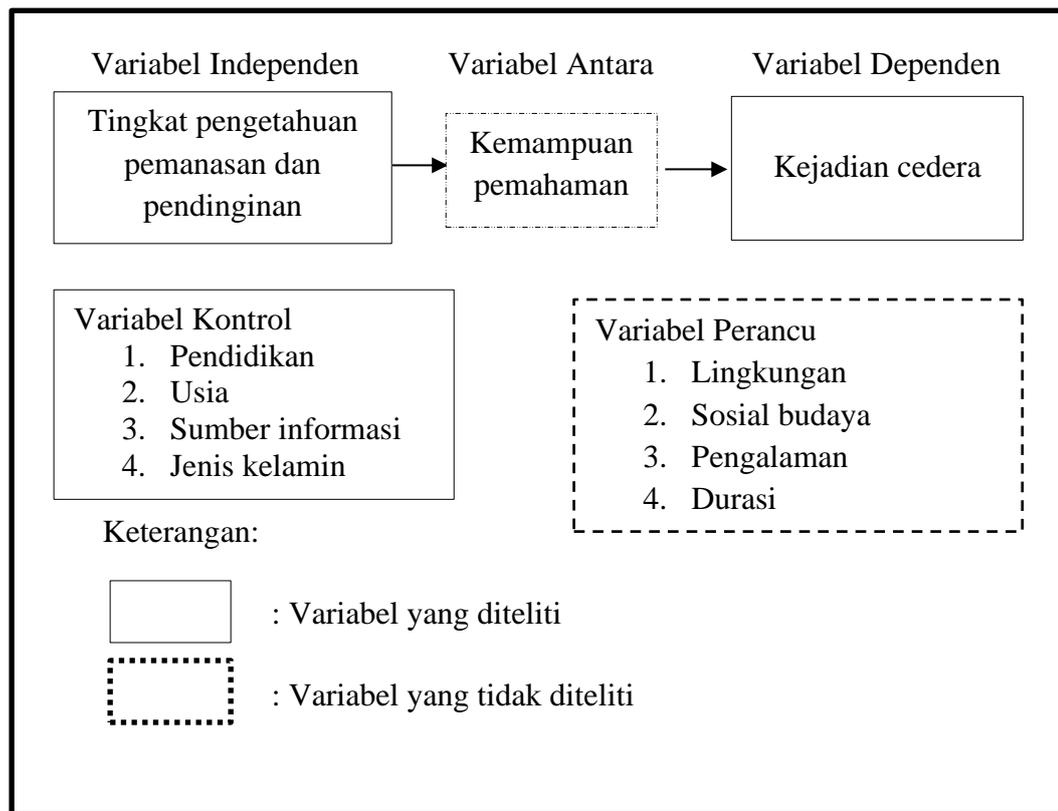
Gambar 2.6 Kerangka Teori

## BAB 3

### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

#### 3.1. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah hubungan antara hasil penemuan dan teori (Hernawati, 2017). Agar penelitian lebih terarah berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka kerangka konsep dibuat dengan skema sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

#### 3.2. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan masalah di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan tentang pemanasan dan pendinginan dengan kejadian cedera pada anggota UKM futsal di Universitas Hasanuddin.