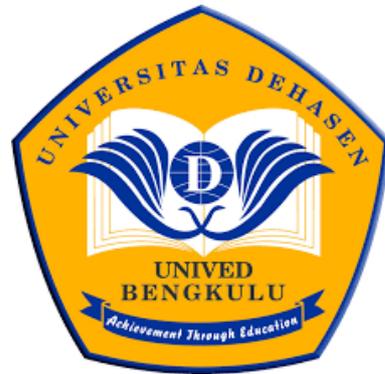


**PENGARUH PENDINGINAN TERHADAP PENURUNAN  
KELELAHAN SETELAH BERMAIN FUTSAL PADA  
TEAM FUTSAL MTS RAUDHATUNNAJAH  
KABUPATEN MUKOMUKO**



***SKRIPSI***

**OLEH:  
SIGIT DWI SAPUTRA  
NPM:18190045**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS DEHA SEN  
BENGKULU  
2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGARUH PENDINGINAN TERHADAP PENURUNAN  
KELELAHAN SETELAH BERMAIN FUTSAL PADA  
TEAM FUTSAL MTS RAUDHATUNNAJAH  
KABUPATEN MUKOMUKO**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

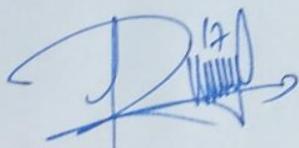
**SIGIT DWI SAPUTRA**  
**NPM:18190045**

Telah disetujui dan disahkan  
Oleh Dosen Pembimbing untuk diseminarkan

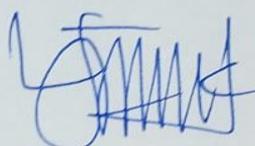
Bengkulu, Kamis 26 April 2022

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,



Roni Syaputra, S.Pd, M.Pd  
NIDN. 0210128102



Mariska Febrianti, S.S., M.Pd  
NIDN. 0206029201

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)  
Universitas Dehasen Bengkulu



## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGARUH PENDINGINAN TERHADAP PENURUNAN KELELAHAN SETELAH BERMAIN FUTSAL PADA TEAM FUTSAL MTS RAUDHATUNNAJAH KABUPATEN MUKOMUKO

#### SKRIPSI

#### OLEH

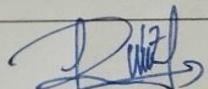
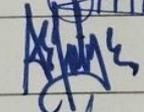
**SIGIT DWI SAPUTRA**  
**NPM. 18190045**

*Telah disetujui dan disahkan*

*Oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji untuk Penelitian*

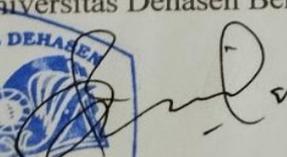
Bengkulu, 30 Desember 2022

#### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

NO	Nama Dan Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1	Pembimbing I Roni Syaputra., S.Pd., M.Pd		28 feb 2023
2	Pembimbing II Mariska Febrianti, S.S., M.Pd		25-02-2023
3	Penguji I Dr. Lina Tri Astuty BS, M.Pd		22 feb 2023
4	Penguji II Feby Elra Perdima, M.Pd.,AIFO		27 feb 2023

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Dehasen Bengkulu



  
**Dra. Asnawati, S.Kom., M.Kom**  
**NIDN. 0221066601**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Sigit dwi saputa  
Npm : 18190045  
Program Studi : Penjas  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Adapun bagian-bagian tentunya dalam penulisan skripsi yang dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandangkan dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, Desember 2023  
Yang Membuat Pernyataan



Sigit dwi saputra  
Npm. 18190045

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### **Motto :**

- ❖ “Jatuh dan bangun didalam hidup sudah tak terhitung lagi, tetapi bangkit didalam hidup selalu dibutuhkan untuk terus maju bukankah itulah yang dinamakan kehidupan. Tetaplah menjalaninya seberat apapun itu dan jangan lupa tersenyum dan selalu bersyukur”.
- ❖ “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu apa pun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan, dan hati agar kamu bersyukur. (Q.S An-Nahl: 78)”.

### **Persembahan :**

- ❖ Dengan penuh rasa syukur atas karunia yang telah dianugerahkan oleh Tuhan Yang Maha Esa, skripsi ini saya persembahkan Untuk orang tuaku yang telah berjuang memberikan doa, dukungan, kesabaran dan pemberian terbaik lainnya hingga dengan ini mengantarkan aku untuk menyelesaikan pendidikan tinggi, semoga Allah membalas dan menjadikan ini amal jariah

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Sigit dwi saputra  
Tempat Tanggal Lahir : Penarik, 06-23-2000  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Alamat : Desa sendang mulyo, penarik, mukomuko  
Email : sigitdwisaputra44@gmail.com



### Nama Orang Tua

Ayah : Tamudin (alm)  
Ibu : Maryani  
Alamat : Desa sendang mulyo, penarik, mukomuko

### Riwayat pendidikan

- Sekolah Dasar Negeri (SDN) 01 Penarik, lulus pada 2012.
- Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 5 Mukomuko, lulus pada tahun 2015.
- Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 10 Mukomuko, lulus pada tahun 2018.
- Menempuh pendidikan di Universitas Dehasen bengkulu jurusan Penjaskes fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Tamat tahun 2023.

## **ABSTRAK**

Pengaruh Pendinginan Terhadap Penurunan Kelelahan Setelah  
Bermain Futsal Pada Team Futsal MTS Raudhatunnajah  
Kabupaten Mukomuko

**SIGIT DWI SAPUTRA**  
**NPM:18190045**

Skripsi Program Studi Pendidikan Jasmani  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP)  
Universitas Dehasen Bengkulu, 2022

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*Pra Experiment*) dengan pendekatan *The One Group Pre-Post Test (The One Group Design)*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal di MTSS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko, sebanyak 16 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh seluruh seluruh siswa laki-laki ekstrakurikuler futsal di MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko, sebanyak 16 orang. Pengumpulan data penelitian ini dengan melakukan membagikan kuesioner. Analisis yang digunakan dengan menggunakan analisis *Dependent Samples T Test*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahwa rata-rata selisih tingkat kelelahan sebelum dan sesudah dilakukan pendinginan sebesar 2,12 dengan nilai T sebesar 13,73 dan nilai  $p=0,00$ , lebih kecil dari pada nilai alpha 0,05 artinya ada pengaruh pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah.

Kata Kunci : Pendinginan, Kelelahan, Futsal

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT. karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Jasmani UNIVED Bengkulu dengan judul: Pengaruh Pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah. Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini masih terdapat kekurangan di dalamnya. Karena itu, segala saran dan kritik yang sifatnya konstruktif sangat penulis harapkan.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis ucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Dr. Mesterjon, M.Kom, selaku Dekan FKIP UNIVED Bengkulu
2. Feby Elra Perdima, M.Pd.,AIFO, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani (PENJAS).
3. Roni Saputra, M.Pd selaku Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, saran dan dorongan moril sejak penyusunan Skripsi ini
4. Mariska Febrianti, S.S., M.Pd, selaku Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, saran dan dorongan moril sejak penyusunan Skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP UNIVED Bengkulu yang telah memberikan ilmu dan informasi sehingga memberikan sumbangan pengayaan teori dalam penulisan Skripsi ini.
6. Seluruh Staf Administrasi FKIP UNIVED Bengkulu yang telah bersusah payah memberikan pelayanan kepada Mahasiswa demi untuk kelancaran dalam penyusunan Skripsi ini.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi PENJAS FKIP UNIVED Bengkulu angkatan 2017 yang telah membantu, berupa motivasi dan do'aselama proses hingga penyelesaian penelitian.

8. Semua pihak yang telah berjasa dalam penyusunan Skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Atas segalanya semoga amalnya bernilai ibadah di sisi Allah SWT. dan semoga karya ini bermanfaat bagi para pembaca. Amin.

Bengkulu, 23 November  
2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Deskripsi Teori .....	8
1. Hakikat Permainan Bola Futsal .....	8
2. Hakikat kelelahan .....	24
3. Hakikat Pendinginan.....	28
2.2 Hasil Penelitian yang Relevan .....	25
2.3 Kerangka Pikir .....	32
2.4 Hipotesis Penelitian .....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
3.2 Metode Penelitian .....	33
3.3 Definisi Operasional .....	34
3.4 Populasi dan Sampel.....	35
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	36
3.6 Teknik Analisis Data .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian.....	44
4.2 Pembahasan .....	48

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran .....	52

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Gambaran Tingkat Kelelahan Atlet Futsal di MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko .....	45
Tabel 4.2 Tingkat Kelelahan Atlet Futsal di MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko.....	46
Tabel 4.3 Tes noralitas data pengaruh pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah .....	47
Tabel 4.4 Pengaruh Pendinginan Terhadap Penurunan Kelelahan Setelah Bermain Futsal Pada Team Futsal MTS Raudhatunnajah.....	48

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Lapangan Futsal .....	12
Gambar 2 Kerangka Berpikir .....	36
Gambar 3 Desain Non-Randomized Control Group Pretest And Posttes Design Dengan Jenis Quasi Eksperimental.....	38
Gambar 4 Skala Nyeri.....	41

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Catatan Hasil Penelitian Tingkat Kelelahan Pemain Futsal

Lampiran 2 Master Data Penelitian

Lampiran 3 Hasil pengolahan data penelitian

Lampiran 4 Dokumentasi penelitian

Lampiran 5 Surat penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan usaha untuk menyiapkan manusia melalui bimbingan, pengajaran dan latihan bagi peranannya di masa yang akan datang. Pendidikan memberikan pengaruh dan kontribusi yang sangat besar bagi pengembangan diri anak meliputi aspek fisik, moral, emosional, intelektual dan perkembangan spiritual. Masing-masing aspek tersebut dapat berkembang secara baik dengan adanya program pendidikan yang diterapkan kepada anak.

Pendidikan di sekolah merupakan wahana bagi anak-anak untuk tumbuh dan berkembang menjadi insan dewasa yang cerdas, berakhlak dan berguna bagi bangsa dan negara. Aktivitas jasmani pada dasarnya merupakan kebutuhan setiap manusia di dalam kehidupannya agar kondisi fisik dan kesehatan tetap terjaga dengan baik. Akan tetapi, di masa sekarang ini menuntut manusia lebih banyak menghabiskan waktunya untuk bekerja. Dengan kondisi yang demikian, olahraga menjadi sesuatu yang jarang dilakukan. Padahal olahraga sangat dibutuhkan untuk menjaga kesehatan karena kebutuhan akan kesehatan menjadi suatu yang sangat penting dan berharga dalam kehidupan manusia. Tujuan orang melakukan olahraga secara garis besar dapat dikelompokkan ke dalam berbagai maksud, antara lain untuk: (1) pendidikan, (2) prestasi, (3) mendapat hidup yang sehat, (4) terapi, dan (5) mengisi waktu luang (rekreasi).

Esensi kegiatan olahraga adalah aktivitas bermain yang dilombakan dan dipertandingkan. Olahraga tidak membedakan jenis kelamin, usia, suku, ras,

agama dan golongan. Siapapun diperbolehkan melakukan aktivitas olahraga, asal tidak membahayakan bagi dirinya sendiri maupun orang lain. Oleh karena itu, olahraga apapun boleh melakukan dan berpartisipasi dengan berbagai peraturan yang dimodifikasi. Pembelajaran khususnya untuk anak SD haruslah menarik agar anak menjadi lebih suka dan merasa senang di dalamnya, dalam artian melakukan gerakan-gerakan yang menjurus dalam pembelajaran tetapi anak tidak merasa terbebani oleh perintah dan peraturan yang berat.

Futsal, olah raga sepak bola dalam ruangan, kini semakin digemari di kota-kota besar Indonesia. Olah raga ini memungkinkan area dengan lahan yang sempit memberikan fasilitas yang hampir mirip dengan lapangan rumput sepak bola. Futsal merupakan solusi bagi kota-kota besar yang terbatas area terbukanya. Bahkan futsal sudah dipertandingkan secara internasional baru-baru ini. Bermain futsal sungguh mengasyikkan, semua orang bisa mengikutinya hanya dengan menyewa lapangan futsal yang kini banyak tersedia, salah satunya, di Jakarta. Tidak perlu harus ahli dahulu untuk mengikuti olah raga ini, bahkan banyak digunakan untuk acara sosialisasi saja. Tetapi bagaimanapun futsal merupakan olah raga yang perlu penanganan tepat terutama dalam pelaksanaannya. Karena salah-salah ingin sehat malahan membuat penyakit. Penting untuk memperhatikan mulai dari kostum (terutama sepatu) dan pemanasan, permainan dan pendinginan.

Futsal diciptakan di Montevideo, Uruguay pada tahun 1930, oleh Juan Carlos Ceriani. Keunikan futsal mendapat perhatian di seluruh Amerika Selatan, terutamanya di Brasil. Ketrampilan yang dikembangkan dalam permainan ini dapat dilihat dalam gaya terkenal dunia yang diperlihatkan

pemain-pemain Brasil di luar ruangan, pada lapangan berukuran biasa. Pele, bintang terkenal Brasil, contohnya, mengembangkan bakatnya di futsal. Sementara Brasil terus menjadi pusat futsal dunia, permainan ini sekarang dimainkan di bawah perlindungan Fédération Internationale de Football Association di seluruh dunia, dari Eropa hingga Amerika Tengah dan Amerika Utara serta Afrika, Asia, dan Oseania.

Pemain futsal yang profesional, maka harus memperhatikan trik dan teknik dasar dalam melakukan permainan futsal. Dalam melakukan teknik futsal harus didapatkan dengan latihan yang keras dan dilakukan secara rutin. Hal ini karena olahraga futsal membutuhkan skill yang tinggi dan pengalaman yang banyak.

Teknik yang dilakukan dalam bermain futsal hampir sama dengan permainan sepak bola, namun ada perbedaannya seperti faktor lapangan yang relatif lebih kecil dan permukaan lantai yang keras. Faktor fisik pemain juga harus diperhatikan karena bermain futsal dengan lapangan kecil harus melakukan gerakan-gerakan yang lincah sehingga menguras fisik maupun emosi pemain. Maka dari itu sebagai upaya meminimalkan kelelahan maupun cedera perlu dilakukan sebuah kegiatan pendinginan. Aktivitas pendinginan setelah latihan atau pertandingan. Jika pemanasan membantu tubuh kita dalam membuat transisi dari keadaan istirahat ke aktivitas sedang maka pendinginan membuatnya kembali menjadi relax dan tenang setelah tubuh melakukan aktivitas latihan maupun pertandingan.

Pendinginan merupakan fase dalam berolahraga yang bertujuan mengembalikan kondisi tubuh dan detak jantung kembali ke normal secara

perlahan. Fase ini biasanya dilakukan selama 3-5 menit setelah latihan inti. Gerakan-gerakan yang dilakukan pada fase pendinginan adalah gerakan dengan intensitas yang rendah. Contohnya berjalan-jalan kecil, mengayunkan lengan ke depan dan ke belakang secara perlahan sembari mengatur napas, dan lain-lain. Selain mengembalikan tubuh ke kondisi normal, pendinginan juga merupakan cara terbaik untuk meminimalkan rasa sakit akibat penggunaan otot yang tinggi saat latihan dan kelelahan otot. Selain gerakan intensitas rendah, pendinginan juga dapat dilakukan dengan melakukan peregangan statis pada bagian otot yang dominan bekerja pada latihan inti.

Pendinginan merupakan unsur yang sangat penting dan berharga jika diterapkan kedalam latihan-latihan bagi para atlet dengan efek rangsangan terhadap fungsi-fungsi tubuh dan penyesuaiannya terhadap latihan yang semakin lama menjadi semakin berat. Juga untuk memulihkan kondisi badan yang lelah setelah mengalami aktivitas dengan waktu yang secepat-cepatnya ke dalam keadaan seperti semula. Gerakan pendinginan setelah olahraga tidak boleh dianggap remeh. Manfaatnya tidak hanya mencegah cedera, tetapi juga bisa membantu mengurangi rasa nyeri yang muncul setelah berolahraga. Ini karena saat berolahraga, otot-otot di seluruh tubuh akan berubah menjadi hangat karena adanya gerakan dengan kecepatan tinggi. Manfaat pendinginan adalah untuk meningkatkan rentang gerak otot, sehingga tidak terjadi peregangan otot dan luka dalam kondisi hangat.

Berdasarkan latar belakang yang di kemukakan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui adakah pengaruh

pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Belum diketahuinya tingkat kelelahan pemain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko
2. Belum diketahuinya tindakan pendinginan pada pemain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko.
3. Belum diketahuinya penanganan kelelahan pemain futsal secara cepat dan tepat
4. Sempitnya cara pandang atlet, pelatih, maupun pelaku olahraga tentang efektifitas pendinginan terhadap penurunan kelelahan
5. Belum diketahuinya pengaruh pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar permasalahan yang di bahas tidak terlalu luas dan tidak menyimpang dari yang sebenarnya, maka perlu adanya pembatasan masalah :

1. Subjek penelitian ini dilakukan pada team futsal MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko
2. Variabel penelitian

Variabel yang diteliti adalah pendinginan sebagai variabel independen dan variabel sebagai kelelahan variabel dependen tanpa menganalisis lebih

lanjut variabel lainnya yang mempengaruhi Kemampuan tingkat kelelahan pemain futsal.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalahnya adalah adakah pengaruh pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

##### 1. Tujuan umum

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko.

##### 2. Tujuan khusus

- a. Diketahui rata-rata tingkat kelelahan atlet futsal di MTS Raudhatunnajah
- b. Pengaruh pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal pada team futsal MTS Raudhatunnajah

#### **1.6 Manfaat Hasil Penelitian**

##### 1. Manfaat teoritis

##### a. Bagi MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko

Sebagai bahan pustaka dalam rangka menambah informasi tentang pengaruh pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal.

b. Bagi Peneliti

Sebagai sarana pembelajaran melakukan penelitian ilmiah sekaligus mengaplikasikan ilmu yang sudah didapat selama perkuliahan dan semoga penelitian ini bermanfaat bagi peneliti selanjutnya.

2. Manfaat praktisi

a. Bagi Team Futsal MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko

Memberikan gambaran tentang pengaruh pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal sehingga dapat menjadi acuan dalam melakukan proses latihan dan meningkatkan prestasi belajar siswanya.

b. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi responden tentang pengaruh pendinginan terhadap penurunan kelelahan setelah bermain futsal.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Deskripsi Teori**

##### **1. Hakikat Permainan Bola Futsal**

###### **a. Pengertian Permainan Bola Futsal**

Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Tidak seperti permainan sepak bola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis, bukan net atau papan. Futsal turut juga dikenali dengan berbagai nama lain. Istilah "futsal" adalah istilah internasionalnya, berasal dari kata spanyol atau portugis, *futbol* dan *sala* (Julianur, 2020 hal 2).

###### **b. Sejarah Futsal**

Asal mula olahraga futsal muncul sekitar tahun 1930 di Montevideo, Uruguay dan dikenalkan oleh pelatih sepak bola yang terkenal pada masa itu, yaitu bernama Juan Carlos Ceriani. Sebetulnya pada waktu itu Ceriani tidak sengaja untuk menciptakan olah raga futsal ini. Ceriani terilhami pada saat tim sepak bolanya ingin mengadakan latihan tetapi cuaca tidak mendukung untuk mengadakan suatu latihan (hujan). Ceriani mengambil keputusan untuk memindahkan latihan sepak bolanya di dalam suatu ruangan. Walaupun sering mengadakan latihan yang berda di dalam ruangan, apa yang diharapkan Ceriani

dari anak asuhnya mempunyai keterampilan yang baik ternyata sesuai dengan yang diharapkan. Dengan adanya hasil yang mengembirakan itu Ceriani mempunyai suatu gagasan untuk menciptakan olah raga yang ada di dalam ruangan dengan jumlah pemain yang relative lebih sedikit yaitu lima orang pemain. Selain itu lapangannya juga lebih kecil. Dengan melihat lebih baik dan lebih efektifnya olah raga futsal tersebut, olah raga ruangan ini berkembang sangat pesat terutama di Negara-negara yang berada di kawasan Amerika Selatan (Bramasto, 2015 h : 1).

Olah raga futsal menggunakan lapangan yang lebih sempit dan jumlah pemain yang lebih sedikit, olah raga ini membutuhkan teknik dan keterampilan khusus. Baik itu teknik dalam membawa bola maupun teknik dalam menahan bola. Tidak heran apabila pemain futsal secara teknis lebih baik dibandingkan dengan pesepak bola konvensional (Bramasto, 2015).

Dengan adanya perkembangan yang sangat pesat tersebut serta untuk mengukur dan mengetahui sejauh mana kemampuan dan kemajuan pemain-pemain futsal yang ada, Negara-negara khususnya yang ada di kawasan Amerika Selatan mengadakan pertemuan yang membahas tentang suatu kompetisi. Dengan adanya kesepakatan dalam pertemuan tersebut diadakanlah suatu kompetisi. Kompetisi untuk pertama kalinya diadakan pada tahun 1965 dan yang menjadi tuan rumah dan juaranya adalah Uruguay (Bramasto, 2015).

Kejuaraan dunia olah raga futsal pertama kali diadakan atas bantuan FIFUSA (Federasi Futsal Amerika Serikat) pada tahun 1982 di Sao Paolo Brasil dan yang keluar menjadi juaranya adalah Brasil. Kejuaraan dunia yang kedua diadakan di Barcelona Spanyol dan juaranya masih dipegang oleh Brasil. Dengan berkembangnya olah raga futsal ke seluruh dunia serta sangat solid dan baiknya dalam pengorganisasian, FIFA sebagai badan dunia olah raga sepak bola semakin tertarik dan mengakui bahwa olah raga futsal sedikit banyak ikut serta dalam mengembangkan keterampilan dan teknik-teknik yang baik bagi perkembangan dan kemajuan sepak bola, terutama dalam teknik-teknik sepak bola didalam lapangan rumput. Dengan adanya pengakuan FIFA atas keberadaan olah raga futsal ini, FIFA mengambil alih penyelenggaraan kejuaraan dunia futsal. Kejuaraan dunia futsal akan diadakan setiap 3 tahun sekali (Bramasto, 2015 h:1).

Negara yang pertama kali menjadi tempat penyelenggaraan kejuaraan dunia futsal pada tahun 1989 adalah Belanda (di kota Rotterdam), yang keluar sebagai juara lagi-lagi Brasil. Penyelenggaraan yang kedua kalinya pada tahun 1992 bertempat di Hongkong, Brasil keluar sebagai juaranya lagi. Dengan telah berjalan dan terselenggaranya kejuaraan dunia futsal 3 tahun sekali, FIFA sebagai badan tertinggi dunia dalam sepak bola mengadakan rapat dan evaluasi. FIFA memutuskan dan menetapkan bahwa kejuaraan dunia futsal tidak diadakan 3 tahun sekali, akan tetapi menjadi 4 tahun sekali. Dengan

adanya perubahan tersebut, kejuaraan dunia futsal yang pertama kalinya setelah adanya perubahan adalah sebagai berikut (Bramasto, 2015 h:1):

- 1) Pada tahun 1996 bertempat di Barcelona Spanyol sebagai juaranya adalah Brasil.
- 2) Pada tahun 2000 bertempat di Guatemala dan yang keluar sebagai juaranya adalah Spanyol.
- 3) Pada tahun 2004 bertempat di Taiwan dan yang menjadi juaranya adalah Spanyol (Bramasto, 2015 h:2).

#### **c. Manfaat dan Peranan Olahraga Futsal**

Olahraga futsal memiliki manfaat dan peranan tersendiri antara lain dengan bermain futsal, pemain bola dapat mengembangkan sepak teknik-teknik sepak bola yang baik. Salah satunya karena peraturan-peraturan yang diterapkan dalam olahraga futsal relatif sangat ketat. Peraturan-peraturan itu antara lain sebagai berikut; 1 Pemain dilarang untuk melakukan tackling maupun slading yang keras. Dengan adanya larangan tersebut, setiap pemain bisa bermain dengan sangat lepas. Mereka tidak takut adanya cedera yang akan menimpanya. 2 Dalam futsal juga dilarang adanya body charge benturan badan dan aspek-aspek atau kekerasan yang lain seperti yang dilakukan dalam permainan sepak bola (Badaru, 2017 h:9)

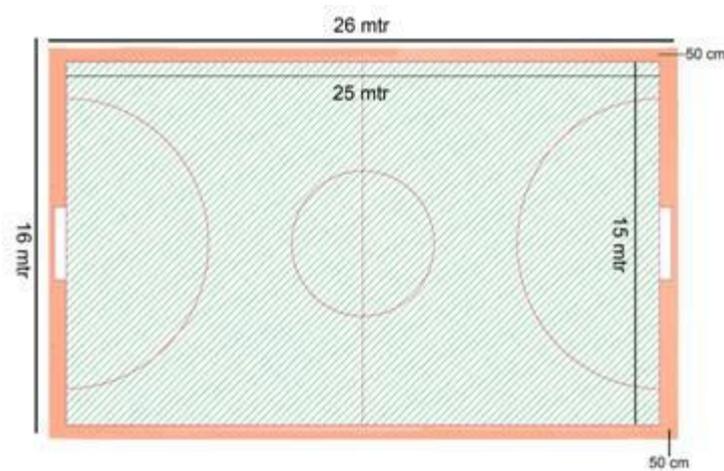
#### **d. Sarana dan prasarana Futsal**

Sebenarnya futsal sendiri merupakan bentuk mini dari olah raga sepak bola namun dimainkan dengan lapangan yg lebih kecil dan jumlah pemain yang lebih sedikit tentunya. Untuk lebih mengenal olah raga

futsal ini, berikut perlengkapan futsal dalam acara resmi (Ihsan, & Badaru, 2014 103-108):

a) Lapangan

Untuk ukuran standard nasional adalah : 16 x 26 meter = 416 meter. Ukuran tersebut diambil dari ukuran jaring ke jaring, dan untuk ukuran area main, dari ukuran tersebut diambil lagi 50 cm di keempat sisinya sehingga area main efektif 15 x 25 meter = 375 meter. Untuk lebih jelasnya bisa melihat gambar dibawah ini :



Gambar 1 lapangan futsal

Keterangan gambar :

- 1) Ukuran jaring adalah 16 mtr x 26 mtr
- 2) Area merah muda adalah area diantara jaring dan garis putih berjarak 50 cm
- 3) Area hijau garis-garis adalah area main efektif

b) Area Penalti

Daerah di depan gawang yang ditandai dengan garis setengah lingkaran disebut daerah penalti. Penentuan areal penalti adalah:

- 1) Dibuat dua garis seperempat lingkaran berjari-jari 6 m di dalam lapangan dengan titik pusat setiap tiang gawang.
  - 2) Satu ujung tiap garis seperempat lingkaran menempel di garis gawang. Satu ujung yang lainnya tepat berada di depan setiap tiang gawang. Kedua ujung yang berada di depan kedua tiang gawang dihubungkan dengan garis lurus sepanjang 3,16 m sejajar dengan garis gawang. Mengapa harus 3,16 meter? Karena 3,16 meter ini didapat dari jumlah lebar gawang dan diameter ketebalan dua buah tiang gawang, yang masing-masing diameternya 8 cm.
- c) Titik Penalti Pertama:
- Posisinya berjarak 6 meter dari titik tengah antara kedua tiang gawang.
- d) Titik Penalti Kedua
- Posisinya berjarak 10 meter dari titik tengah antara kedua tiang gawang.
- e) Daerah Tendangan Sudu
- Di setiap masing-masing sudut lapangan dibuat seperempat lingkaran dengan jari-jari 25 cm.
- f) Daerah Bebas
- Daerah bebas ini terletak di 5 meter sekeliling garis tengah lapangan. Daerah ini harus bebas pandangan ke lapangan, karena di sisi luar daerah bebas ini terdapat meja wasit ketiga dan pencatat

waktu. Jarak meja wasit ketiga ini minimal dua meter dari garis tepi lapangan.

g) Daerah Pergantian Pemain

Lima meter setelah garis daerah bebas adalah daerah pergantian pemain. Daerah ini ditandai dengan garis yang memotong garis samping. Lebar garis ini adalah 8 cm, dan panjangnya 80 cm (40 cm di dalam lapangan, 40 cm di luar lapangan).

h) Gawang

Gawang harus ditempatkan di bagian tengah masing-masing garis gawang. Lebar gawang adalah 3 m diukur dari bagian dalam tiang. Sedangkan tinggi gawang adalah 2 m diukur dari bagian dalam tiang palang atas gawang ke lantai. Bentuk penampang tiang yang diperbolehkan adalah kotak dan lingkaran, namun bentuk penampang lingkaran lebih dianjurkan, karena selain relatif lebih aman jika terjadi benturan juga pantulan bola dengan tiang penampang bundar lebih menghasilkan arah yang akurat. Jaring gawang berbahan nilon, yang diikat ke tiang dan palang gawang. Kedalaman gawang adalah 80 cm untuk bagian atas gawang, dan 100 cm untuk bagian bawah.

i) Permukaan Lapangan

Permukaan lapangan harus halus, rata dan tidak licin. Sangat tidak disarankan menggunakan bahan beton. Pemilihan bahan permukaan lapangan ini bertujuan mengutamakan keselamatan pemain futsal

j) Bola Bola yang digunakan harus berbentuk bulat sebagaimana layaknya bola yang dipakai dalam permainan sepakbola. Bola terbuat dari kulit atau bahan lainnya dengan diameter minimum 62 cm dan maksimum 64 cm. Keadaan berat bola saat pertandingan dimulai tidak boleh kurang dari 400gram dan tidak boleh lebih dari 440 gram, serta harus mempunyai tekanan sama dengan 0,4 -0,6 atmosfer

k) Perlengkapan pemain

- 1) Perlengkapan pokok yang wajib bagi pemain terdiri atas sepatu, baju kaos, celana pendek, kaos kaki, pelindung tulang kering.
- 2) Seorang pemain tidak diperbolehkan memakai barang sesuatu yang membahayakan.
- 3) Pelindung tulang kering harus tertutup seluruhnya oleh kaos kaki, yang terbuat dari bahan yang layak seperti karet, plastic atau bahan-bahan sejenis yang.
- 4) Penjaga gawang harus menggunakan pakaian yang berbeda dengan pemain lainnya dan wasit.

#### **e. Teknik Bermain Futsal**

Teknik Bermain Futsal sebagai berikut (Wibowo, 2019 h: 9-13):

1) Teknik Tanpa Bola

Teknik dalam permainan futsal hampir mirip dengan Teknik permainan sepakbola, ini dikarenakan karena permainan futsal merupakan pengembangan dari permainan sepakbola pada awalnya,

hanya yang menjadi perbedaannya adalah soal penguasaan dan penggunaan tekniknya. Teknik tanpa bola intinya adalah semua gerakan yang mendukung permainan futsal yang dalam mempraktekkannya tanoa menggunakan bola. Teknik tanpa bola dapat dijelaskan seperti dibawah ini:

- a) Teknik berjalan
- b) Teknik berlari
- c) Teknik melompat
- d) Teknik meloncat
- e) Teknik lari mundur
- f) Teknik lari menyamping
- g) Teknik berhenti mendadak

Semua Teknik tanpa bola ini ada beberapa Teknik yang jarang diterapkan di dalam permainan seperti Teknik meloncat dan melompat.

## 2) Teknik Dengan Bola

Secara keseluruhan sebenarnya Teknik dengan menggunakan bola sama dengan Teknik dalam permainan sepakbola. Hanya ada beberapa penekanan nya di dalam permainan futsal lebih ditekankan bahwa dalam permainan futsal selalu menggunakan passing bola bawah, karena dengan menggunakan *passing* bawah akan memudahkan bagi teman untuk menerima bola ditambah lagi dalam futsal lapangannya terbatas karena lebih kecil dari lapangan

permainan sepakbola. Teknik dasar menggunakan bola adalah sebagai berikut:

- a) Teknik *passing*
- b) Teknik *controlling*
- c) Teknik *heading*
- d) Teknik *shooting*
- e) Teknik *dribbling*

Semua Teknik di atas harus dimiliki oleh setiap pemain futsal sehingga dalam bermain akan lebih efektif dan efisien selain itu juga harus didukung dengan fisik dan taktik dalam bermain sehingga akan memberikan hasil optimal dalam bermain futsal (Wibowo, 2019 h:13).

#### **f. Peraturan Bermain Futsal**

Peraturan Permainan Futsal sebagai berikut (Badaru, 2017 h:118):

- 1) Pergantian pemain dapat dilakukan sewaktu-waktu selama pertandingan berlangsung
- 2) Pergantian pemain dapat dilakukan pada saat bola didalam atau diluar permainan.
- 3) Pemain yang ingin meninggalkan lapangan harus dan pemain yang ingin memasuki lapangan harus melakukannya pada daerah pergantiannya sendiri, tetapi dilakukan setelah pemain yang diganti telah melewati batas lapangan.
- 4) Pergantian dianggap sah ketika pemain pengganti telah masuk lapangan, dimana saat itu pemain tersebut telah menjadi pemain

aktif dan pemain yang ia gantikan telah keluar dan berhenti menjadi pemain aktif.

- 5) Penjaga gawang boleh berganti tempat dengan pemain lainnya.
- 6) Ketika pergantian pemain sedang dilakukan, seorang pemain cadangan masuk lapangan sebelum pemain yang akan digantikannya meninggalkan lapangan secara sempurna maka: permainan dihentikan, pemain yang diganti diperintahkan untuk meninggalkan lapangan, pemain pengganti tersebut diperingatkan, permainan dimulai kembali dengan melakukan tendangan bebas tidak langsung dilakukan oleh tim lawan dari tempat dimana bola berada ketika permainan dihentikan, permainan dimulai kembali dengan melakukan tendangan bebas tidak langsung dilakukan oleh tim lawan dari tempat dimana bola berada ketika permainan dihentikan.
- 7) Setiap Tim berhak meminta waktu untuk Time-out selama satu menit disetiap babak.
- 8) Time-out selama satu menit dapat diminta setiap saat, tetapi hanya diperkenankan jika Tim tersebut memegang bola (menguasai bola)
- 9) Tim yang tidak meminta time-out pada babak pertama, pada babak kedua tim tersebut hanya berhak mendapatkan satu kali time-out.
- 10) Bola diluar permainan, jika : bola secara keseluruhan melewati garis gawang, apakah menggelinding atau melayang, permainan telah dihentikan sementara oleh wasit, bola menyentuh langit-langit (Ketika pertandingan sedang dimainkan/berlangsung pada

lapangan indoor dan secara tidak sengaja bola menyentuh langit-langit, Permainan akan dilanjutkan kembali dengan tendangan kedalam, diberikan kepada lawan dari tim yang terakhir menyentuh bola. Tendangan kedalam dilakukan dari sebuah titik pada garis terdekat dibawah langit-langit dimana bola menyentuhnya).

- 11) Tendangan bebas langsung diberikan kepada tim lawan, jika seorang pemain melakukan salah satu dari enam bentuk pelanggaran dibawah ini, dengan pengamatan wasit dan itu merupakan tindakan yang kurang berhati-hati, kasar atau menggunakan tenaga yang berlebihan : Menendang atau mencoba menendang lawan, mengganjal atau mencoba mengganjal lawan, menerjang lawan, Mendorong lawan, meskipun dengan bahunya, memukul atau mencoba memukul lawan, mendorong lawan.
- 12) Tendangan bebas langsung juga dapat diberikan kepada tim lawan, jika seseorang pemain melakukan pelanggaran sebagai berikut : memegang lawan, meludah pada lawan, melakukan sliding tackle dalam rangka mencoba merebut bola ketika bola sedang dimainkan/dikuasai oleh lawan. Kecuali untuk penjaga gawang didaerah pinaltinya sendiri dan dengan syarat ia tidak bermain dengan hati-hati, kasar atau menggunakan kekuatan yang berlebihan, menyentuh lawan sebelumnya, ketika berusaha menguasai bola, memegang bola secara sengaja, kecuali dilakukan oleh penjaga gawang didaerah pinaltinya sendiri.

- 13) Tendangan bebas langsung dilakukan dari tempat dimana terjadinya pelanggaran.
- 14) Semua pelanggaran yang disebutkan diatas merupakan kumpulan pelanggaran yang diakumulasikan
- 15) Jika seorang pemain telah melakukan pelanggaran keenam bagi timnya pada posisi diantara garis tengah lapangan dan titik pinalti kedua 10 meter dari garis gawang tendangan bebas dilakukan dari titik pinalti kedua.
- 16) Jika seorang pemain melakukan kesalahan keenam dari timnya dari bagian lapangannya sendiri antara garis 10 m dan garis gawang, tim yang diberi tendangan bebas tersebut dapat memilih apakah mengambilnya dari titik pinalti kedua atau dari tempat dimana pelanggaran terjadi.
- 17) Jika tendangan bebas langsung dilakukan kearah gawang dan gol terjadi, maka gol tersebut dinyatakan sah.
- 18) Tendangan pinalti diberikan, jika seorang pemain telah melakukan pelanggaran didaerah pinaltinya sendiri, tidak peduli dimana posisi bola, tetapi asalkan bola dalam permainan atau bola hidup.
- 19) Tendangan bebas tidak langsung diberikan pada tim lawan, jika seorang penjaga gawang telah melakukan salah satu pelanggaran dibawah ini : Setelah melepaskan bola dari tangannya, ia menerima kembali dari rekan tim (dengan kaki/tangan), sebelum melewati garis tengah atau sebelum dimainkan atau belum disentuh oleh pemain lawan, menyentuh atau menguasai bola dengan tangannya,

dengan secara sengaja dikembalikan kepadanya oleh rekan tim (back pass), menyentuh atau menguasai bola dengan tangannya, setelah ia menerima bola langsung dari tendangan kedalam yang dilakukan oleh rekan tim, menyentuh atau menguasai bola dengan tangannya atau kaki, lebih dari empat detik.

20) Tendangan bebas tidak langsung diberikan pada tim lawan, dilakukan ditempat terjadinya pelanggaran, jika menurut pendapat wasit seorang pemain: bermain dengan cara yang membahayakan, dengan cara sengaja menghalang-halangi gerakan pemain lawan tanpa ada bola padanya (yang dimaksud bola tidak dalam jarak permainan), mencegah penjaga gawang melepaskan bola dari tangannya, melakukan pelanggaran lainnya yang tidak disebutkan sebelumnya yang mana permainan dihentikan untuk memberi peringatan atau mengeluarkan seorang pemain.

21) Tendangan bebas tidak langsung diberikan kepada tim lawan, dari tempat dimana terjadinya pelanggaran. Kecuali, terjadi didalam daerah penalti, maka tendangan bebas tidak langsung dilakukan dari garis daerah penalti ditempat yang terdekat dimana pelanggaran terjadi.

22) Untuk Tendangan Bebas Tidak Langsung, gol hanya dapat tercetak dan dinyatakan sah, apabila bola tersebut sudah menyentuh/tersentuh pemain lainnya sebelum masuk ke gawang.

23) Seorang pemain diperingatkan dan menunjukkan kartu kuning, jika ia melakukan pelanggaran-pelanggaran sebagai berikut : bersalah

karena melakukan tindakan yang tidak sportif, memperlihatkan perbedaan pendapatnya dengan melontarkan perkataan atau aksi yang tidak baik, tetap melanggar Peraturan Permainan, memperlambat atau mengulur-ulur waktu pada saat memulai kembali permainan, tidak mengikuti perintah untuk menjaga jarak yang ditentukan ketika dilakukan tendangan sudut-tendangan kedalam-tendangan bebas atau tendangan gawang, masuk atau kembali ke lapangan tanpa ijin wasit atau melanggar prosedur pergantian pemain, Secara sengaja meninggalkan lapangan tanpa ijin dari wasit.

24) Untuk setiap pelanggaran, dan kepada lawan akan diberikan tendangan bebas tidak langsung, dilakukan ditempat dimana terjadinya pelanggaran tersebut. Jika pelanggaran ini terjadi didalam daerah pinalti, maka tendangan bebas tidak langsung dilakukan dari garis daerah pinalti pada tempat yang terdekat dimana terjadinya pelanggaran tersebut dan selain itu kepada pemain itu diberikan peringatan dengan menunjukkan kartu kuning.

25) Seorang pemain atau pemain cadangan dikeluarkan dengan menunjukkan kartu merah, jika ia melakukan salah satu pelanggaran sebagai berikut : pemain bermain sangat kasar, pemain melakukan tindakan kasar, meludah pada lawan atau orang lain, menghalangi lawan untuk mencetak gol atau kesempatan mencetak gol dengan sengaja memegang bola dengan cara yang tidak

diperkenankan dalam peraturan (hal ini tidak berlaku kepada penjaga gawang didalam daerah pinaltinya sendiri), mengeluarkan kata-kata yang sifatnya menghina atau kata-kata caci-maki, menerima peringatan (Kartu Kuning) kedua didalam pertandingan yang sama.

26) Seorang pemain yang dikeluarkan oleh wasit (send off) tidak dapat ikut kembali kepermainan yang sedang berjalan, maupun duduk dibangku pemain cadangan dan harus meninggalkan sekitar lapangan. Pemain cadangan dapat masuk ke lapangan dua menit setelah rekan timnya dikeluarkan, kecuali tercipta gol oleh lawannya sebelum masa dua menitnya berakhir, dan pemain secara sah telah diijinkan oleh wasit atau pencatat waktu.

27) Pemain boleh sodorkan/operkan bola ke penjaga sendiri dengan kepala (sundulan pada bola dengan kepala), dengan dada atau lutut dan cara lain, asalkan bola telah melewati garis tengah (lapangan) atau telah menyentuh/disentuh atau dimainkan oleh pemain lawan.

28) Menyerang yang dapat membahayakan keselamatan lawannya, harus diberikan sangsi sebagai pemain sangat kasar (must be sanctioned as serious foul play).

29) Tiap tindakan pura-pura di dalam lapangan adalah berniat menipu wasit, harus diberikan sangsi sebagai kelakuan tidak sportif (must be sanctioned as unsporting behaviour).

- 30) Pemain yang melepaskan baju kaos/shirt ketika merayakan suatu gol, harus diberikan peringatan untuk kelakuan tidak sportif (must be caution for unsporting behaviour).
- 31) Jika tendangan bebas langsung dilakukan kearah gawang dan gol terjadi, maka gol tersebut dinyatakan sah.
- 32) Tendangan kedalam adalah cara untuk memulai kembali permainan. Gol tidak dapat disahkan langsung dari tendangan kedalam.
- 33) Bola harus ditempatkan pada garis pembatas lapangan (garis samping), pada saat menendang bola, bagian dari setiap kakinya berada pada garis pembatas lapangan atau di luar garis pembatas lapangan, pemain/penendang kedalam harus melakukannya dalam waktu 4 detik dari saat menempatkan bola.
- 34) Tendangan sudut adalah cara untuk memulai kembali permainan. Gol dapat tercetak langsung dari tendangan sudut, tetapi hanya dilakukan terhadap tim lawan, tendangan sudut dilakukan dalam waktu tidak lebih 4 detik oleh pemain yang akan melaksanakan tendangan menempatkan bola.

## **2. Hakikat Kelelahan**

### **a. Pengertian Kelelahan**

Kelelahan (fatigue) adalah suatu fenomena fisiologis, proses terjadinya keadaan penurunan toleransi terhadap *exercise* dan penyebabnya sangat spesifik tergantung dari karakteristik *exercise*. Kehidupan sehari-hari sering mendengar kata lelah. Setelah bekerja

atau melakukan aktivitas fisik yang menguras tenaga, kita akan diserang oleh ‘penyakit’ yang bernama lelah. Realitanya, sebagian besar orang awam belum mengerti tentang arti kata lelah, khususnya kelelahan otot. Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Susunan pada saraf terdapat sistem aktivasi (bersifat simpatis) dan *inhibisi* (bersifat parasimpatis). Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda pada setiap individu tetapi semuanya bermuara kepada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh (Tarwaka, 2010: 21).

#### **b. Faktor Umum Penyebab Terjadinya Kelelahan**

Menurut Peter G.J.M. Janssen (1996: 37), ada dua faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kelelahan yaitu: Faktor internal dan faktor eksternal. Secara umum faktor internal yang berasal dari dalam individu, terdiri dari 2 faktor, yaitu: (a) faktor somatis (fisik) seperti: kesehatan, gizi/pola makan, jenis kelamin, usia, (b) faktor psikis, seperti: pengetahuan, sikap/gaya hidup/pengelolaan stress. Sedangkan yang termasuk faktor eksternal yang merupakan faktor yang berasal dari luar yaitu: (a) faktor fisik, seperti: kebisingan, suhu, pencahayaan, (b) Faktor kimia, seperti: zat beracun. (a) Faktor biologis, seperti: bakteri jamur, (b) Faktor ergonomik, serta faktor lingkungan kerja, seperti: kategori pekerjaan, sifat pekerjaan, disiplin perusahaan, gaji/uang lembur (insentif), hubungan sosial, posisi kerja.

Sutjipto (2001: 41) menyimak kelelahan yang secara psikologis bisa terjadi karena mereka suka bekerja keras, merasa bersalah, merasa tidak berdaya, merasa tidak ada harapan, merasa terjebak, kesedihan mendalam, merasa malu dan secara terus menerus membentuk lingkaran dan menghasilkan perasaan lelah dan tidak nyaman, yang pada gilirannya meningkatkan rasa kesal dan lingkaran terus menerus berlanjut sehingga dapat menimbulkan kelelahan fisik, kelelahan mental dan kelelahan emosional.

Penjelasan di atas bisa dilihat jika seorang atlet yang sudah merasa tidak punya harapan atau malu dalam *performancenya*, maka akan pengaruh pada penampilan fisiknya. Atlet tersebut menjadi tidak maksimal atau merasa cepat lelah. Tidak hanya lelah secara fisik saja, namun juga mental. Berikut ini ciri-ciri kelelahan menurut Sutjipto (2001: 44), yaitu:

- 1) Kelelahan emosi dicirikan antara lain dengan: rasa bosan, mudah tersinggung, sinisme, perasaan tidak menolong, ratapan yang tiada henti, tidak dapat dikontrol (suka marah), gelisah, tidak peduli terhadap tujuan, tidak peduli dengan orang lain, merasa tidak memiliki apa-apa untuk diberikan, sia-sia, putus asa, sedih, tertekan, dan tidak berdaya.
- 2) Kelelahan mental dicirikan antara lain dengan: merasa tidak berharga, rasa benci, rasa gagal, tidak peka, sinis, kurang bersimpati kepada orang lain, mempunyai sikap negatif terhadap orang lain, cenderung merasa bodoh dengan diri sendiri, pekerjaan dan

kehidupannya, acuh tak acuh, pilih kasih, selalu menyalahkan, kurang bertoleransi terhadap orang yang ditolong, ketidakpuasan terhadap pekerjaan, konsep diri yang rendah, merasa tidak cakap, merasa tidak kompeten, dan tidak puas dengan jalan hidup.

- 3) Selain ciri emosional dan mental, kelelahan juga bisa dilihat secara fisik, yakni: sakit kepala, demam, sakit punggung (rasa ngilu), rentan terhadap penyakit, tegang otot leher dan bahu, sering terkena flu, susah tidur, mual-mual, gelisah dan perubahan pada kebiasaan makan. Sedangkan energi fisik dicirikan seperti energi yang rendah, rasa letih yang kronis dan lemah.

Secara garis besar, pengaruh atau hal yang mempengaruhi kelelahan adalah sistem syaraf dan pencernaan. Joni (1989: 54-60) menjelaskan bahwa kelelahan bisa jadi karena adanya kegagalan salah satu atau keseluruhan dari perbedaan mekanisme neuromuscular yang terlibat di dalam kontraksi otot. Kegagalan tersebut bisa dikarenakan:

- 1) Syaraf motor yang mensyarati serabut-serabut otot di dalam kesatuan motor untuk mengirim rangsangan-rangsangan persyarafan (*nervous impulses*)
- 2) Persimpangan *neuromuscular* (*neuromuscular junction*) memancarkan rangsangan-rangsangan persyarafan dari syaraf motor ke serabut-serabut otot.
- 3) Sistem syaraf pusat, seperti otak dan *spinal cord* memulai dan memancarkan rangsangan-rangsangan persyarafan ke otot.
- 4) Mekanisme kontraktile itu sendiri untuk menghasilkan tenaga.

### **c. Kelelahan Pada Permainan Futsal**

Kelelahan dapat diartikan sebagai suatu kondisi menurunnya efisiensi, *performa* kerja, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan. Istilah kelelahan mengarah pada kondisi melemahnya tenaga untuk melakukan suatu kegiatan, walaupun itu bukan satu-satunya gejala. Secara umum gejala kelelahan yang lebih dekat adalah pada pengertian kelelahan fisik atau *physical fatigue* dan kelelahan mental atau mental *fatigue*. Dengan kelelahan fisik otot tidak dapat melakukan kegiatan apapun semudah seperti sebelumnya.

## **3. Hakikat Pendinginan**

### **a. Pengertian Pendinginan**

Pendinginan adalah gerakan melemaskan atau merilekskan otot dan organ tubuh untuk mengantar tubuh secara bertahap menuju kondisi istirahat. Aktivitas pendinginan umumnya terdiri dari aktivitas aerobik/kardiovaskular yang ringan/santai dan peregangan (Syafari, 2020 h:24).

Pendinginan merupakan fase dalam berolahraga yang bertujuan mengembalikan kondisi tubuh dan detak jantung kembali ke normal secara perlahan. Fase ini biasanya dilakukan selama 3-5 menit setelah latihan inti. Gerakan-gerakan yang dilakukan pada fase pendinginan adalah gerakan dengan intensitas yang rendah (Ongko, 2020).

### **b. Tujuan Pendinginan**

Pendinginan akan mendatangkan kesegaran baru, meningkatkan kemampuan otot dan persendian selain itu dengan pendinginan bisa meminimalkan cedera-cidera karena aktivitas yang berlebihan (Kurniawan, 2021 h:14).

Aktivitas pendinginan bertujuan untuk secara bertahap mengurangi denyut jantung dan melemaskan otot. Aktivitas pendinginan yang baik dapat mengembalikan tubuh ke kondisi semula. Latihan kardiovaskular yang ringan, seperti jogging atau berjalan, secara bertahap akan menurunkan suhu tubuh dan menurunkan detak jantung, sementara peregangan akan mengendurkan otot-otot dengan baik. Manfaat gerakan pendinginan sangat banyak bagi kesehatan tubuh. Adapun manfaat pendinginan bagi tubuh yaitu; menormalkan tekanan darah dan suhu tubuh, Merilekskan otot dan mencegah terjadinya cedera (Syafari, 2020 h:24).

### **c. Fisiologi Pemulihan Olahraga**

Masa pemulihan dari olahraga adalah masa yang sangat penting bagi tubuh untuk mengembalikan kondisi tubuh ke keadaan semula seperti sebelum olahraga. Agar pemulihan lebih efektif, maka program pemulihan dengan program olahraga harus diintegrasikan menjadi satu kesatuan. Efektifitas pemulihan ditentukan oleh seberapa cepat tubuh mengembalikan sumber energi yang digunakan selama olahraga (Kurniawan, 2021 h:25).

Karena itu kecepatan pemulihan seringkali digunakan sebagai indikator dalam menentukan tingkat kinerja fisik seseorang. Semakin cepat tubuh mengembalikan energi yang digunakan selama olahraga, semakin baik kinerja fisiknya. Namun masing-masing sumber energi memerlukan waktu dan bentuk pemulihan yang berbeda-beda. Oleh sebab itu waktu dan bentuk pemulihan sangat ditentukan oleh tujuan olahraga dan system energi yang akan ditingkatkan (Kurniawan, 2021 h:25).

Bentuk dan beban olahraga yang diterapkan pada saat pemulihan tidak dapat disama ratakan untuk setiap individu. Faktor kemampuan individu, waktu pemulihan dan perbandingan antara kerja dengan masa pemulihan merupakan pertimbangan tersendiri. Demikian juga dengan sumber energi yang akan dikembangkan. Olahraga pada dasarnya bukan hanya masalah yang terkait dengan stress fisik, tetapi juga stress psikologis dan bahkan stress kimiawi. Hal ini dapat merugikan bagi atlet, tidak hanya berkaitan dengan peningkatan prestasi saja, tetapi juga penurunan kondisi kesehatan atlet (Kurniawan, 2021 h:26).

Masalah pemulihan merupakan masalah yang sangat mendasar dalam mendukung penampilan kinerja fisik, apa lagi bila dalam suatu perlombaan atau pertandingan yang memiliki jadwal yang sangat padat. Demikian juga dengan kompetisi yang ketat dengan jadwal yang padat. Pemulihan merupakan hal yang sangat penting guna tampil dengan kinerja fisik yang prima selama perlombaan/ pertandingan, untuk memenangkan setiap pertandingan. Dalam mempercepat pemulihan

perlu memperhatikan berikut: usia, jenis kelamin, jenis olahraga, tingkat stress yang dialami kaitanya dengan tingkat pengalaman dan sumber energi yang dominan dalam olahraga (Kurniawan, 2021 h:26).

Usia dewasa memerlukan pemulihan yang lebih dalam dibanding pada masa muda. Usia 25 tahun yang terlatih baik, pemulihan lebih pendek dibanding dengan yang sudah usia 30 tahun. Usia berkaitan dengan perubahan dan penurunan kemampuan fungsional tubuh. Pengalaman mengikuti perlombaan/pertandingan juga mempengaruhi pemulihan. Pengalaman berkaitan dengan tingkat stress fisik maupun psikologis yang dialami akibat dari tekanan perlombaan/pertandingan (Kurniawan, 2021 h:26).

Seorang atlet yang berpengalaman memerlukan masa pemulihan lebih pendek dibanding dengan yang tidak berpengalaman. Maka seorang atlet yang sudah menyatakan professional tentu memerlukan pemulihan lebih pendek. Sebab sindroma olahraga terjadi pada atlet yang kurang berpengalaman, pada atlet yang berpengalaman tingkat stressnya lebih rendah, kematangan mental dan sebagainya. Masalah kematangan mental dan tingkat stress mempengaruhi kecepatan pemulihan (Kurniawan, 2021 h:26).

#### **d. Bentuk-Bentuk Gerakan Pendinginan**

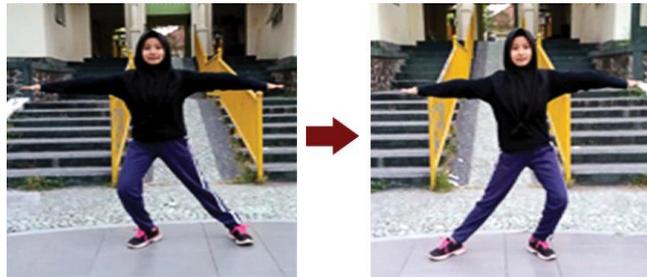
Menurut Syafari (2020 h:25), bentuk pendinginan sebagai berikut:

a. Merentangkan tangan

Adapun cara melaksanakannya sebagai berikut:

- a. Berdiri dengan kaki dibuka selebar bahu
- b. Kedua tangan direntangkan
- c. Pada saat gerakan ke kiri, lutut kaki kiri ditekuk
- d. Pada saat gerakan ke kanan, lutut kaki kanan ditekuk

Keempat cara seperti yang dijelaskan di atas dapat dilihat pada gambar sebagai Berikut:

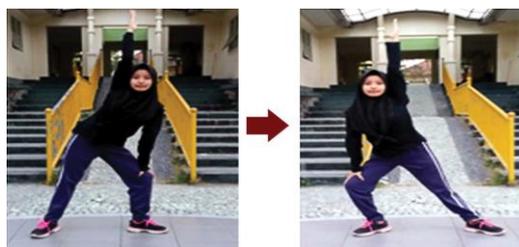


Gambar 2.1 cara pendinginan step 1

4. Menarik tangan dan badan ke samping kiri dan kanan.

Adapun cara melakukannya sebagai berikut:

- a) Berdiri dengan kaki dibuka selebar bahu
- b) Ketika tangan kanan dipinggang, maka tangan kiri diangkat lurus
- c) Tariklah tangan kiri kearah kanan, sehingga badan membengkok
- d) Ketika tangan kiri dipinggang, maka tangan kanan diangkat lurus
- e) Tariklah tangan kanan kearah kiri, sehingga badan membengkok.
- f) Tahan sesuai jumlah hitungan



Gambar 2.1 cara pendinginan step 2

## 5. Tangan lurus sejajar ke depan

Adapun cara melakukannya sebagai berikut:

- a) Berdiri tegak dan kedua kaki dirapatkan
- b) Kaki kanan melangkah ke depan bersamaan dengan kedua tangan diangkat sejajar ke atas
- c) Kemudian kaki kanan kembali ke belakang sejajar dengan kaki kiri dan kedua tangan diturunkan
- d) Begitu juga dengan kaki kiri bergantian seperti yang dilakukan kaki kanan sesuai dengan jumlah hitungan



Gambar 2.1 cara pendinginan step 3

## 2.2 Hasil Peneliian yang Relevan

1. Penelitian Nellyana (2020), Pengaruh Pemberian Cooling Down Terhadap Penurunan Tingkat Kelelahan Pada Pemain Futsal di All Star Futsal Bukittinggi, Jenis penelitian ini adalah Quasi-eksperimen dengan menggunakan rancangan One Group Pretest-Posttest. Populasi pada penelitian ini adalah responden berjumlah 20 orang Tahun 2020. Pengambilan sampel pada penelitian menggunakan teknik purposive sampling sehingga didapatkan sampel sebanyak 10 orang. Pengumpulan data dengan cara perlakuan yang di ukur sebelum dan sesudah pemberian

intervensi. Pengolahan data hasil penelitian dilakukan secara komputerasi menggunakan uji Paired Simple T Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penurunan tingkat kelelahan sebelum pemberian cooling down pada pemain futsal adalah 7,10 dan rata-rata penurunan tingkat kelelahan setelah pemberian cooling down pada pemain futsal adalah 3,60. Hasil analisis statistic menunjukkan Terdapat perbedaan sebelum dan sesudah pemberian latihan cooling down dengan nilai p Value sebesar 0,0005 setiap 10 kali intervensi. Dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi dengan latihan cooling down lebih baik dan lebih berpengaruh untuk mengurangi kelelahan otot pada atlet futsal. Untuk itu diharapkan kepada atlet untuk selalu mengulangi latihan ini dan aktif, disiplin dalam berlatih agar terbentuk hasil yang maksimal.

2. Penelitian Widiyamoto (2013), pengaruh pemberian massage dan cooling down terhadap penurunan tingkat kelelahan pada atlet olahraga sepak bola di sekolah sepak bola angkasa Surakarta, Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif jenis quasi eksperiment, dengan pendekatan *pre and post test two groups design* untuk mengetahui pengaruh pemberian *massage* dan *cooling down* terhadap penurunan tingkat kelelahan pada atlet olahraga sepak bola di SSB Angkasa Surakarta. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah 1) Ada pengaruh pemberian *massage* terhadap penurunan tingkat kelelahan pada atlet olahraga sepak bola di SSB Angkasa Surakarta. 2) Tidak ada pengaruh pemberian *cooling down* terhadap penurunan tingkat kelelahan pada atlet olahraga sepak bola di SSB Angkasa Surakarta. 3) Ada beda pengaruh pemberian *massage* dan *cooling down*

terhadap penurunan tingkat kelelahan pada atlet olahraga sepak bola di SSB  
Angkasa Surakarta.

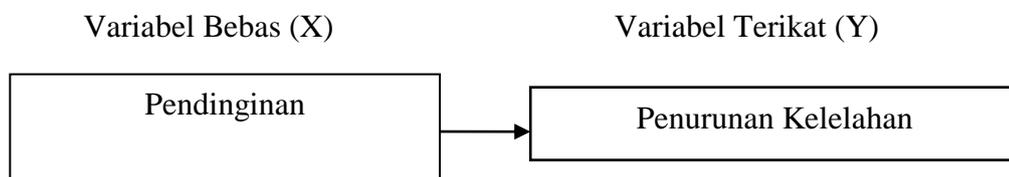
### 2.3 Kerangka Berpikir

Kelelahan adalah *physical fatigue* dan *mental fatigue* yang merupakan suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kata kelelahan berakibat kepada pengurangan kapasitas kerja dan ketahanan tubuh.

Kelelahan biasanya berhubungan dengan cepat habisnya kapasitas anaerobik, atau kecilnya kapasitas aerobik yang dimiliki. Sedangkan dalam fisiologis otot kelelahan disebabkan oleh habisnya cadangan glikogen dalam otot, *transmisi signal* dalam *neuromuscular junction* berkurang, gangguan aliran darah akan mempercepat terjadinya kelelahan karena gangguan suplai nutrisi pada otot.

Dalam berlari membutuhkan kerja otot yang optimal untuk mendapatkan kecepatan yang maksimal. kecepatan gerakan dari kontraksi otot secara cepat dan kuat (*powerfull*) melalui gerakan yang halus (*smooth*) dan efisien (*efficient*). Padasarnya ada 3 tipe otot yang bekerja saat lari yaitu primer (*primary*), pendukung (*supporting*) dan tambahan (*auxiliary*). Otot yang termasuk kategori primer dalam mendukung aktifitas lari adalah otot *quadriceps*, otot *hamstring*, otot *gluteus maximus*, otot *iliopsoas* dan otot *gastrocnemius*. Otot yang termasuk kategori pendukung dalam berlari adalah otot *biceps brachii* dan otot *abdomen*. Otot yang termasuk kategori tambahan dalam berlari adalah otot *intercostalis eksternal* dan otot *intercostalis internal*.

Pendinginan merupakan salah satu cara untuk atlet melakukan recovery setelah latihan atau pertandingan. Pendinginan yang sering disebut dengan *coolingdown* merupakan suatu kegiatan yang dilakukan pada akhir sesi latihan yang dilakukan dengan tujuan untuk menstabilkan kembali kondisi tubuh atau dalam hal ini adalah kinerja otot, jantung dan organ-organ vital lainnya sehabis melakukan aktifitas yang berat. Pendinginan dilakukan segera setelah latihan ini selesai dengan tujuan untuk mengembalikan kondisi fisik dan psikis anak seperti keadaan semula.



Gambar 2 Kerangka Berpikir

#### 2.4 Hipotesis

Ho : Tidak ada Pengaruh Pendinginan Terhadap Penurunan Kelelahan setelah Bermain Futsal Team Futsal MTS Raudhatunnajah

Ha : Ada Pengaruh Pendinginan Terhadap Penurunan Kelelahan setelah Bermain Futsal pada Team Futsal MTS Raudhatunnajah

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

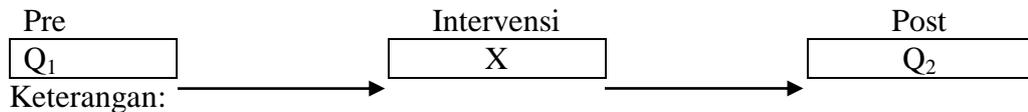
#### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko yang memiliki akreditasi C, berdasarkan sertifikat 532/BAP-SM/KP/XI/2017 yang merupakan sekolah dinaungan kementerian agama, beralamat di Jalan Lintas Bengkulu Padang KM 227 Teramang Jaya, Teramang Jaya, Kec. Teramang Jaya, Kab. Muko-Muko, Bengkulu. Penelitian ini direncanakan dilakukan pada bulan mei 2022.

#### 3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dengan rancangan penelitian eksperimen semu (*Pra Experiment*) dengan pendekatan *The One Group Pre-Post Test (The One Group Design)*, yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif (Maksum 2012 h: 28). Berikut gambaran desain penelitian:

Gambar 3.1 Desain Penelitian



Q<sub>1</sub> : kelelahan sebelum dilakukan intervensi.

X : Intervensi (Pendinginan)

Q<sub>2</sub> : kelelahan setelah dilakukan intervensi.

### 3.3 Definisi Operasional

Menurut (Maksum 2012 h: 29) Variabel adalah suatu konsep yang memiliki variabilitas atau keragaman yang menjadi fokus penelitian. Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel yaitu :

#### 1. Variabel bebas ( X )

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas (*variabel independen*) yaitu : Tes pengukuran kelelahan sebelum perlakuan pendinginan dan tes pengukuran kelelahan sesudah perlakuan pendinginan.

#### 2. Variabel terikat ( Y )

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi. Dalam penelitian ini variabel yang dimaksud adalah Perlakuan pada pendinginan. Pendinginan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemberian gerakan melemaskan atau merilekskan otot dan organ tubuh untuk mengantar tubuh secara bertahap menuju kondisi istirahat. Fase ini biasanya dilakukan selama 3-5 menit setelah latihan inti.

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah Wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Siyoto, 2015). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal di MTSS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko, sebanyak 16 orang.

#### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang

diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Jika populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari seluruh yang ada di populasi, hal seperti ini dikarenakan adanya keterbatasan dana atau biaya, tenaga dan waktu, maka oleh sebab itu peneliti dapat memakai sampel yang diambil dari populasi. Sampel yang akan diambil dari populasi tersebut harus betul-betul representatif atau dapat mewakili. *Total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua. Penelitian yang dilakukan pada populasi dibawah 100 sebaiknya dilakukan dengan sensus, sehingga seluruh anggota populasi tersebut dijadikan sampel semua sebagai subyek yang dipelajari atau sebagai responden pemberi informasi (Siyoto, 2015).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *total sampling* yang merupakan salah satu teknik pengambilan sampel dimana semua populasi dijadikan sampel. Dimana sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa laki-laki ekstrakurikuler futsal di MTS Raudhatunnajah Kabupaten Mukomuko, sebanyak 16 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian didasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi :

a. Kriteria Inklusi:

- 1) Siswa bersedia menjadi responden penelitian
- 2) Siswa ekstrakurikuler futsal di MTSS Raudhatunnajah
- 3) Tidak sedang behalangan hadir atau tidak sedang sakit

b. Kriteria eksklusi:

- 1) Siswa yang sedang sakit / sedang mengalami cedera

2) Tidak bersedia mengikuti tes yang dilakukan

#### 4.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Wiriawan, (2017: 56) teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 tahap yaitu pengukuran kelelahan untuk mengetahui tingkat kelelahan sebelum dan sesudah bermain futsal serta perlakuan Pendinginan:

##### 1. Tingkat kelelahan

Pengukuran kelelahan dilakukan dengan melakukan wawancara dengan menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) atau Skala Numerik yang memiliki skor 0 sampai 10. Adapun pertanyaan pada wawancara yang dilakukan yaitu Berikan tanda lingkaran (O) pada skala yang mencerminkan derajat nyeri pada otot yang Anda rasakan?



Gambar 4. Skala Nyeri

Dalam *Numeric Rating Scale* (NRS) ini, beberapa skala yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Skala 0 : tidak nyeri
2. Skala 1-3 : nyeri ringan
3. Skala 4-6 : nyeri sedang
4. Skala 7-9 : nyeri berat
5. Skala 10 : nyeri sangat berat

## 2. Pendinginan

Pendinginan dilakukan oleh instruktur (peneliti) dalam memberikan perlakuan pendinginan pada subjek penelitian yang dilakukan perlakuan pendinginan.

### 3.6 Teknik Analisis Data

#### a. Analisa Univariat

Analisis univariat merupakan analisa data yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel. Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan distribusi variabel penelitian dengan menggunakan statistik.

- 1) Mean yaitu nilai rata-rata dari suatu set data observasi dan digunakan untuk keperluan tes statistik
- 2) Maksimum dan minimum yaitu suatu nilai tertinggi dan terendah suatu data

#### b. Analisa Bivariat

##### 1) Uji normalitas

Data yang digunakan dalam analisis bivariat ini berbentuk interval, sehingga sebelum dilakukan uji hipotesa diketahui normal tidaknya distribusi data. Untuk mengetahui data berdistribusi normal, maka dilakukan uji kenormalan distribusi yang dipakai adalah uji *Shapiro Wilk* karena sampel  $<50$ . Pengelolaan data dari uji normalitas dengan menggunakan program *SPSS Versi 16.0 for Window* dengan Uji *Shapiro-Wilk* dengan menu: pilih *view data* – pilih *analyze* - pilih *descriptive statistic*- pilih *explore* – klik *plots* – ceklis *normality plots*

*with test*– continue – klik ok. Dengan pengambilan keputusan dalam uji normalitas *shapiro-wilk*::

a) Jika Nilai Sig. < 0,05 maka H0 bahwa data berdistribusi normal ditolak.

Hal ini berarti data hasil berasal dari *pre test* dan tidak berdistribusi normal.

b) Jika Nilai Sig. > 0,05 maka H0 diterima.

Hal ini berarti data sampel berasal dari *pre test* berdistribusi normal

## 2) Uji Perbedaan

Penelitian ini menggunakan analisis bivariat yang diolah menggunakan komputerisasi. Penelitian menggunakan *Uji Statistic Independent Samples Test*, uji ini untuk menguji perbedaan kelelahan atlet futsal yang mendapat perakuan pendinginan dan tidak dilakukan pendinginan. *Dependent Samples Test* adalah dua pengukuran pada subyek yang berbeda terhadap suatu pengaruh atau perlakuan tertentu. Namun jika data tidak berdistribusi normal maka akan digunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Ukuran sebelum dan sesudah mengalami perlakuan tertentu diukur. Data diolah dengan menggunakan program *software SPSS* versi 16.0.

Adapun langkah-langkah uji *Dependent Samples Test* tersebut sebagai berikut Analyze, Compare Means, Paired Sample T Test. Masukkan kedua variable, Selanjutnya tentukan nilai confidence interval atau derajat kepercayaan penelitian anda. Biasanya adalah 95% yang berarti tingkat kesalahan penelitian adalah 5% atau 0,05. Pada jendela utama, silahkan klik tombol Klik OK. Maka Akan Muncul Jendela Output hasil uji paired T test.

Dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

a. Jika nilai signifikansi atau  $\alpha < 0,05$  maka hipotesis terdukung.

b. Jika nilai signifikansi atau  $\alpha > 0,05$  maka hipotesis tidak terdukung.

