

**GAMBARAN KAPASITAS ANAEROBIK PEMAIN TERLATIH DAN TIDAK
TERLATIH PADA ANGGOTA UNIT KEGIATAN MAHASISWA FUTSAL
DI UNIVERSITAS HASANUDDIN**



**NURUL FAJRIAH
R021201040**



**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**GAMBARAN KAPASITAS ANAEROBIK PEMAIN TERLATIH DAN TIDAK
TERLATIH PADA ANGGOTA UNIT KEGIATAN MAHASISWA FUTSAL
DI UNIVERSITAS HASANUDDIN**

NURUL FAJRIAH

R021201040



**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

**GAMBARAN KAPASITAS ANAEROBIK PEMAIN TERLATIH DAN TIDAK
TERLATIH PADA ANGGOTA UNIT KEGIATAN MAHASISWA FUTSAL
DI UNIVERSITAS HASANUDDIN**

NURUL FAJRIAH

R021201040

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana

Program Studi S1 Fisioterapi

pada

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

GAMBARAN KAPASITAS ANAEROBIK PEMAIN TERLATIH DAN TIDAK TERLATIH PADA ANGGOTA UNIT KEGIATAN MAHASISWA FUTSAL DI UNIVERSITAS HASANUDDIN

NURUL FAJRIAH

R021201040

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Fisioterapi pada tanggal
28 Mei 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Tugas Akhir,

Mengetahui:

Pt. Ketua Program Studi S1 Fisioterapi,

Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes. **Meuthiah Mutmainnah, S.Ft., Physio, M.Kes.**

NIP. 19911123 201904 3 001

NIP. 19910710 202204 4 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Terlatih dan Tidak Terlatih pada Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Futsal di Universitas Hasanuddin" adalah benar karya saya dengan arahan dari bapak Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes. sebagai Pembimbing. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 20 Mei 2024



Nurul Fajriah
R021201040

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'aala yang telah melimpahkan rahmat, rezeki, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul "Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Terlatih dan Tidak Terlatih pada Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Futsal di Universitas Hasanuddin". Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam beserta keluarga dan para sahabatnya.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini tidak luput dari segala keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ketua Program Studi S1 Fisioterapi, Ibu Andi Besse Ahsaniyah, S.Ft., Physio, M.Kes. yang senantiasa mendidik dan memberikan ilmunya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen pembimbing skripsi, bapak Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes. yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, memberikan arahan dan nasehat kepada saya selama penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
3. Dosen penguji skripsi, bapak Yery Mustari, S.Ft., Physio, MClinRehab dan bapak Immanuel Maulang, S.Ft., Physio, M.Kes., Sp.FOR yang telah meluangkan waktu untuk memberikan kritik, arahan dan motivasi yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Staff dosen dan administrasi Program Studi Fisioterapi, terutama Bapak Ahmad Fatillah yang dengan sabarnya telah mengerjakan segala keperluan administrasi penulis dari mahasiswa baru hingga tahap skripsi.
5. Kedua orang tua saya, bapak dan terutama untuk almarhumah mama, yang telah memberikan banyak sekali pelajaran dan nasehat yang sangat berguna dalam kehidupan penulis, dan atas doa-doa dan segala bentuk dukungan yang mereka curahkan, sehingga menjadi motivasi terbesar penulis untuk menyelesaikan pendidikan.
6. Kepada kakak-kakak dan adek saya yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan doa sehingga penulis bisa tetap semangat sampai pada tahap ini.
7. Para anggota UKM futsal dan pelatih yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan membantu dalam proses pengambilan data.
8. Teman-teman satu pembimbing skripsi Kezi dan Ambar. Terima kasih juga Putres, Dea, dan Mila yang sudah bersedia ikut serta secara sukarela dalam proses penelitian ini.
9. Orang-orang yang selalu setia menjadi pendengar, tempat berbagi, yang telah membersamai saya sejak SMA. Teruntuk Yuni, Dhiya, Nusya, Tahtia dan Mega, terima kasih karena selalu ada menemani dalam suka dan duka sebagai sesama anak rantau.

10. Teman-teman AST20SIT yang telah sama-sama berjuang dari semester awal sampai pada tahap ini.
11. Kepada seluruh pihak yang telah terlibat dalam proses penyusunan tugas akhir skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Terima kasih sebesar-besarnya, semoga Allah Subhanahu Wata'aala membalas kebaikan kalian.
12. Dan untuk diri saya sendiri, terima kasih sudah mau berusaha dan bekerja keras. Terima kasih sudah mau melawan jiwa mager dan *introvert* ini untuk berinteraksi dengan orang baru, *good job!*

Makassar, 15 Mei 2024

Nurul Fajriah

ABSTRAK

NURUL FAJRIAH. **Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Terlatih dan Tidak Terlatih pada Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Futsal di Universitas Hasanuddin.** (Dibimbing oleh Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes.)

Latar belakang. Modal utama setiap pemain futsal yang wajib dimiliki adalah kemampuan daya tahan aerobik serta anaerobik yang baik. Daya tahan yang dominan digunakan dalam olahraga ini adalah daya tahan anaerobik karena sangat memanfaatkan glikogen agar menjadi sumber energi tanpa dukungan oksigen dari luar. **Tujuan.** Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu diketahuinya gambaran daya tahan anaerobik pemain terlatih dan tidak terlatih pada anggota UKM Futsal Universitas Hasanuddin. **Metode.** Penelitian ini merupakan penelitian analitik deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* dengan teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dan penentuan jumlah sampel dilakukan dengan perhitungan statistika dengan menggunakan rumus *slovin* sehingga diperoleh sampel sebanyak 68 orang. **Hasil.** Pemain dengan kapasitas anaerobik baik (indeks kelelahan rendah) didominasi oleh pemain berusia 21 tahun dengan posisi bermain paling banyak yakni *pivot*. Mayoritas pemain futsal memiliki IMT normal, dengan frekuensi latihan paling banyak yakni 2 kali seminggu. Selain itu, mayoritas pemain futsal memiliki tingkat aktivitas berat. **Kesimpulan.** Hasil penelitian menunjukkan kapasitas anaerobik anggota UKM futsal terbilang masih kurang, dengan 37 orang dari total 68 orang responden memiliki kapasitas anaerobik baik.

Kata kunci: Futsal; Kapasitas Anaerobik; *Running-based Anaerobic Sprint Test*.

ABSTRACT

NURUL FAJRIAH. Overview of Anaerobic Capacity of Trained and Untrained Players in Members of the Futsal Student Activity Unit at Hasanuddin University. (Supervised by Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes.)

Background. The main asset that every futsal player must have is good aerobic and anaerobic endurance. The dominant endurance used in this sport is anaerobic endurance because it greatly utilizes glycogen to become an energy source without external oxygen support. **Objective.** The purpose of this study is to determine the description of anaerobic endurance of trained and untrained players in members of UKM Futsal Hasanuddin University. **Methods.** This research is a descriptive analytic study with a cross sectional approach with sampling techniques using purposive sampling method and determining the number of samples carried out by statistical calculations using the slovin formula so that a sample of 68 people was obtained. **Results.** Players with good anaerobic capacity (low fatigue index) are dominated by 21-year-old players with the most playing position, namely pivot. The majority of futsal players have normal BMI, with the most frequency of training being 2 times a week. In addition, the majority of futsal players have a heavy activity level. **Conclusion.** The results showed that the anaerobic capacity of UKM futsal members was still lacking, with 37 people out of a total of 68 respondents having good anaerobic capacity.

Keywords: Futsal; Anaerobic Capacity; Running-based Anaerobic Sprint Test.

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGANTAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Manfaat Bidang Akademik	5
1.4.2. Manfaat Bidang Aplikatif	5
1.5. Teori	5
1.6. Kerangka Teori	27
1.7. Kerangka Konsep	28
BAB II METODE PENELITIAN	29
2.1. Desain Penelitian	29
2.2. Tempat dan Waktu Penelitian	29
2.2.1. Tempat Penelitian	29
2.2.2. Waktu Penelitian	29
2.3. Populasi dan Sampel	29
2.4. Alur Penelitian	31
2.5. Variabel Penelitian	31
2.5.1. Identifikasi Variabel	31
2.5.2. Definisi Operasional	31
2.6. Prosedur Pelaksanaan	34
2.6.1. Alat dan Bahan	34
2.6.2. Prosedur Pengukuran	34
2.7. Pengolahan dan Analisis Data	35
2.8. Masalah Etika	35
2.8.1. Persetujuan (<i>Informed Consent</i>)	35
2.8.2. Tanpa Nama (<i>Anonymity</i>)	35
2.8.3. Kerahasiaan (<i>Confidentiality</i>)	35
2.8.4. Izin Etik (<i>Ethical Clearance</i>)	35
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	36
3.1. Hasil Penelitian	36
3.1.1. Distribusi Karakteristik Umum Responden	36

3.1.2. Distribusi Nilai Kapasitas Anaerobik Anggota UKM Futsal.....	38
3.2. Pembahasan	46
3.2.1. Karakteristik Umum Responden	46
3.2.2. Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih berdasarkan Usia.....	48
3.2.3. Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Tidak Terlatih berdasarkan Usia.....	49
3.2.4. Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih Berdasarkan Posisi Bermain	50
3.2.5. Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Tidak Terlatih berdasarkan Posisi Bermain	51
3.2.6. Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih berdasarkan Frekuensi Latihan.....	54
3.2.7. Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Tidak Terlatih berdasarkan Frekuensi Latihan.....	55
3.2.8. Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih berdasarkan IMT.....	56
3.2.9. Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Tidak Terlatih berdasarkan IMT	57
3.2.10. Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih berdasarkan Aktivitas Fisik	58
3.3. Keterbatasan Penelitian	61
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	62
4.1. Kesimpulan.....	62
4.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
1. <i>Literature Review</i>	8
2. Definisi Operasional.....	31
3. Distribusi Karakteristik Umum Pemain Futsal.....	36
4. Distribusi Nilai Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal.....	38
5. Distribusi Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih berdasarkan Usia.....	39
6. Distribusi Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Tidak Terlatih berdasarkan Usia.....	40
7. Distribusi Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih berdasarkan Posisi Bermain.....	41
8. Distribusi Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Tidak Terlatih berdasarkan Posisi Bermain.....	41
9. Distribusi Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih berdasarkan Frekuensi Latihan.....	42
10. Distribusi Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Tidak Terlatih berdasarkan Frekuensi Latihan.....	43
11. Distribusi Nilai Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih berdasarkan IMT.....	44
12. Distribusi Nilai Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Tidak Terlatih berdasarkan IMT.....	44
13. Distribusi Nilai Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih berdasarkan Aktivitas Fisik.....	45
14. Distribusi Nilai Kapasitas Anaerobik Pemain Futsal Terlatih berdasarkan Aktivitas Fisik.....	46

DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut	Halaman
1. Lintasan <i>RAST</i>	7
2. Kerangka Teori	27
3. Kerangka Konsep	28
4. Alur Penelitian.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut	Halaman
1. Surat Izin Penelitian.....	69
2. Surat Keterangan Selesai Meneliti.....	70
3. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik	73
4. Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	74
5. Lembar Pengukuran Responden	75
6. Kuesioner <i>International Physical Activity Questionnaire-Short Form</i> (IPAQ-SF) .	76
7. Dokumentasi Penelitian	77
8. Data Diri Peneliti.....	79

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/Singkatan	Keterangan
dkk.	dan kawan-kawan
<i>HRmax</i>	<i>Heart Rate Maximum</i>
IMT	Ideks Massa Tubuh
IPAQ-SF	<i>International Physical Activity Questionnaire-Short Form</i>
MET	<i>Metabolic equivalent of task</i>
RAST	<i>Running-based Anaerobic Sprint Test</i>
UKM	Unit Kegiatan Mahasiswa

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Olahraga mempunyai banyak manfaat dan fungsi bagi yang melakukannya dengan benar. Aktivitas olahraga sendiri cenderung menyenangkan dan menghibur, sehingga membuat seseorang menjadi sehat jasmani dan rohani sehingga membentuk manusia yang berkualitas (Willanda dkk., 2019). Salah satu olahraga yang terkenal dan mempunyai banyak penggemarnya adalah futsal. Futsal tercipta pada tahun 1930 yang dikembangkan oleh Juan Carlos Ceraini di negara asalnya Uruguay. Pada saat ini olahraga futsal berkembang cukup cepat di belahan dunia. Sampai saat ini futsal telah menjadi anggota dari *Federation Internationale de Football Association* (FIFA) sejak tahun 1989 (Mohammad, 2019).

Futsal dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki dan anggota tubuh lain selain tangan, kecuali posisi *keeper*. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan (Aprilianto dan Fahrizqi, 2020). Setiap cabang olahraga memerlukan kondisi fisik yang prima dan mempunyai batas maksimal dalam performanya. Pemain futsal harus sehat secara fisik atau dalam kondisi fisik yang baik. Karakteristik olahraga futsal adalah membutuhkan daya tahan, kekuatan, dan kelincahan dalam waktu yang relatif lama. Kondisi fisik yang prima sangat menunjang penampilan seorang pemain (Faisal dan Sepdanius, 2020).

Futsal dan sepakbola memiliki perbedaan sistem dan kebutuhan energi yang dibutuhkan. Dengan peraturan berkaitan dengan ukuran dan sistem pertandingan sangat berbeda. Hal ini mempengaruhi jumlah energi yang dibutuhkan. Contoh kecilnya mencakup ukuran lapangan dan durasi permainan. Hal ini berkaitan dengan kebutuhan aerobik dan anaerobik yang membedakan kedua cabang olahraga tersebut (Wibisana, 2020). Permainan futsal berlangsung secara cepat antara pemain dengan pergerakan bola. Disini pemain harus terus bergerak dan mencari tempat, mengumpan bola, dan bergerak lagi (Faisal dan Sepdanius, 2020). Olahraga futsal mengharuskan semua pemain memiliki kondisi fisik yang prima untuk mendukung performanya dalam upaya mencapai prestasi. Karena sebagus apapun teknik dan taktik seorang pemain jika tidak disertai dengan kondisi fisik yang prima, maka teknik dan taktik yang dimiliki tidak akan keluar dengan maksimal saat berada di lapangan (Litardiansyah dan Hariyanto, 2020).

Daya tahan seorang atlet juga mempengaruhi mobilitasnya dalam situasi pertandingan, selain teknik dasar seperti *passing*, *control*, dan *dribbling* (Maulana dan Priyambada, 2023). Dengan karakteristik cabang olahraga futsal yang seperti itu, komponen kondisi fisik yang dominan adalah daya tahan (*endurance*), daya ledak otot tungkai (*explosive power*), kecepatan (*speed*), kelincahan (*agility*) dan kekuatan (*strength*) (Saputra dan Kusuma, 2019). Setiap pemain harus mempunyai tingkat daya tahan yang baik, karena harus mampu mengeluarkan seluruh kemampuan yang dimiliki dengan maksimal dalam jangka waktu yang cukup lama (Wahyu dan Susanto, 2022). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang mengatakan bahwa faktor daya tahan (stamina) yang buruk, dapat menyebabkan teknik dasar menjadi tidak terkendali, dan tendangan akan menjadi tidak akurat, lemah, dan salah (Kharisma dan Mubarak 2020).

Daya tahan berkaitan erat dengan lamanya aktivitas yang dilakukan, yakni semakin tinggi aktivitas, maka semakin meningkat juga kemampuan sistem kerja otot setiap olahragawan. Maka dari itu, daya tahan yang baik sangat penting untuk dimiliki oleh pemain futsal (Wenly dkk., 2021). Daya tahan dalam olahraga futsal digolongkan menjadi dua jenis, yakni daya tahan aerobik dan daya tahan anaerobik (Jubairi dan Kusnanik, 2020). Selama beraktivitas, kedua jenis energi anaerobik dan aerobik tersebut tidak dapat dipisahkan sepenuhnya, karena sistem energi tersebut menjadi kumpulan kebutuhan energi yang berkesinambungan dan saling menguatkan yang secara bergantian memenuhi kebutuhan energi untuk menjaga tubuh tetap bergerak dan melakukan aktivitas fisik (Agustiana dan Lisdiantoro, 2022).

Dengan demikian modal utama setiap pemain futsal yang wajib dimiliki adalah kemampuan daya tahan aerobik serta anaerobik yang baik. Daya tahan yang dominan digunakan dalam olahraga ini adalah daya tahan anaerobik karena sangat memanfaatkan glikogen agar menjadi sumber energi tanpa dukungan oksigen dari luar. Futsal menggunakan 60% anaerobik alaktik, 20% laktat anaerob dan 20% oksigen. Gerakan *sliding*, *dribbling*, dan *tight dribbling* membutuhkan energi anaerobik alaktik, sedangkan energi anaerobik laktat dibutuhkan untuk menendang dan energi aerobik dikeluarkan saat pemain futsal berlari atau *jogging* untuk mengantisipasi bola (Ramadhan, dkk., 2021). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa futsal juga membutuhkan anaerobik kapasitas tinggi, karena sebagian besar gerakan tidak lebih dari lima detik. Intensitas rata-rata dalam pertandingan futsal lebih besar dari 90 *HRmax* selama pertandingan dengan demikian olahraga futsal sangat memerlukan kapasitas anaerobik yang tinggi dan kekuatan otot yang besar ((Leite, 2016)

Tingkat daya tahan anaerobik sendiri dipengaruhi oleh berbagai faktor yakni terdiri dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri seseorang yang sifatnya tetap diantaranya: genetik, umur, jenis kelamin, dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal diantaranya aktivitas fisik, durasi latihan, lingkungan, pola istirahat dan sebagainya. Untuk dapat meningkatkan daya tahan anaerobik, atlet harus latihan secara teratur dan menghindari faktor-

faktor eksternal yang dapat mempengaruhi tingkat daya tahan (Willanda dkk., 2019). Ciri pemain futsal yang baik adalah memiliki tingkat daya tahan anaerobik yang maksimal, teknik yang *powerfull* yang dapat digunakan untuk beradaptasi dengan kondisi apapun serta tingkat kecerdasan permainan yang tinggi (Sulaeman dan Jayadilaga, 2023).

Setelah melakukan observasi pada Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Futsal di Universitas Hasanuddin melalui wawancara dengan anggota dari beberapa fakultas, hasil yang diperoleh diketahui bahwa terdapat klub futsal memiliki jadwal latihan rutin per minggunya dan adapula yang berlatih hanya pada saat akan mengikuti suatu pertandingan. Selain itu belum pernah ada dilakukan pengukuran untuk daya tahan anaerobik sebelumnya. Sebagaimana yang diketahui dari pembahasan latar belakang di atas bahwa daya tahan anaerobik ini menjadi salah satu komponen penting bagi pemain futsal dalam mempertahankan kondisi dan performanya selama permainan berlangsung. Maka dari itu penulis tertarik untuk mengambil topik penelitian mengenai “Gambaran Kapasitas Anaerobik Pemain Terlatih dan Tidak Terlatih pada Anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin”.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran kapasitas anaerobik pemain terlatih dan tidak terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin?”.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain terlatih dan tidak terlatih pada anggota UKM Futsal Universitas Hasanuddin.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin berdasarkan usia
2. Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain tidak terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin berdasarkan usia
3. Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin berdasarkan indeks massa tubuh.
4. Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain tidak terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin berdasarkan indeks massa tubuh.
5. Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin berdasarkan aktivitas fisik.
6. Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain tidak terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin berdasarkan aktivitas fisik

7. Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin berdasarkan posisi bermain.
8. Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain tidak terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin berdasarkan posisi bermain.
9. Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin berdasarkan frekuensi latihan.
10. Diketahui gambaran kapasitas anaerobik pemain tidak terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin berdasarkan frekuensi latihan.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Bidang Akademik

1. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan tentang gambaran kapasitas anaerobik pemain terlatih dan tidak terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin Makassar.
2. Penelitian ini dapat menambah bahan referensi baik di tingkat program studi, fakultas, maupun universitas.
3. Penelitian ini dapat menjadi bahan kajian, rujukan, maupun perbandingan dalam penelitian selanjutnya terkait gambaran kapasitas anaerobik pemain terlatih dan tidak terlatih pada anggota UKM Futsal di Universitas Hasanuddin Makassar.

1.4.2. Manfaat Bidang Aplikatif

1. Bagi Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Futsal
Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan informasi kepada anggota UKM Futsal mengenai kapasitas anaerobik.
2. Bagi Instansi Pendidikan Fisioterapi
Penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan analisis fisioterapi terkait gambaran kapasitas anaerobik pemain terlatih dan tidak terlatih pada anggota UKM Futsal Universitas di Hasanuddin Makassar.
3. Manfaat Bagi Peneliti
Penelitian ini dapat menjadi pengalaman berharga bagi peneliti untuk dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan keterampilan di lapangan pada bidang kesehatan berdasarkan teori dan praktik yang diperoleh di bangku perkuliahan.

1.5. Teori

Di antara berbagai cabang olahraga yang ada Indonesia, futsal merupakan salah satu cabang olahraga yang perkembangannya sangat pesat. Perkembangan futsal di Indonesia bisa juga dibuktikan dengan banyaknya lapangan futsal di Indonesia dan juga banyaknya instansi atau lembaga dan sekelompok masyarakat dalam komunitas yang memainkan. Karena selain sebagai sarana prestasi, olahraga futsal juga dapat berfungsi sebagai sarana

rekreasi dan kesehatan (Faisal dan Sepdanius, 2020). Permainan futsal memiliki durasi 2 x 20 menit dengan intensitas tinggi serta membutuhkan kondisi fisik, taktik, dan teknik dari para pemain. Komponen kondisi fisik dalam permainan futsal terdiri dari kecepatan, kelincahan, keseimbangan, kekuatan, dan daya tahan (Jubairi dan Kusnanik, 2020).

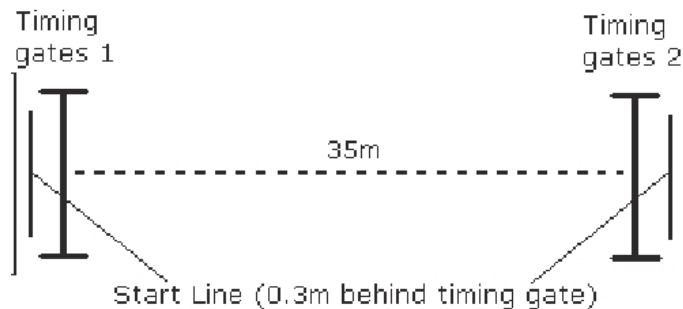
Komponen daya tahan dibagi menjadi daya tahan otot dan daya tahan kardiovaskular. Daya tahan otot merupakan kemampuan otot dalam menghadapi beban tahan dari dalam atau luar tubuh sehingga otot mampu berkembang dan beradaptasi melawan tahanan tersebut. Daya tahan kardiovaskular dibagi menjadi daya tahan aerobik dan anaerobik. Daya tahan aerobik berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas dalam waktu yang lama dan menghindari peluang terjadinya kelelahan. Sedangkan daya tahan anaerobik berhubungan dengan kemampuan eksplosif tubuh dalam bergerak cepat dan berulang ulang dengan adanya selingan waktu istirahat (Firmansah dan Jatmiko, 2021). Atlet futsal diwajibkan untuk memiliki daya tahan anaerobik dan aerobik yang baik karena olahraga ini memiliki intensitas tinggi yang menuntut performa maksimal dari pemainnya. Setiap pemain harus bisa bergerak dan pulih dengan cepat untuk bisa bermain dengan maksimal sehingga kondisi fisik sangat penting untuk menghasilkan performa fisik yang maksimal. Oleh karena itu, mengetahui profil daya tahan atlet adalah langkah pertama yang harus diketahui sebelum merancang program latihan untuk atlet (Wenly dkk., 2021).

Kapasitas anaerobik sangat dibutuhkan oleh atlet futsal karena atlet tersebut sering melakukan aktivitas tiba-tiba yang tidak menggunakan oksigen. Apabila atlet kurang memiliki daya tahan anaerobik yang baik, maka atlet tidak dapat melakukan aktivitas dengan intensitas yang maksimal dan durasi yang pendek atau aktivitas yang bersifat eksplosif (Mighra dan Djaali, 2021). Karakteristik predomanan anaerob intensitas tinggi pada futsal ditunjukkan pada perubahan gerakan yang sangat cepat dan membutuhkan power pada awal gerakan, melompat, menendang, dan berhenti, sehingga membutuhkan energi yang tinggi dan memberikan perubahan fisiologi dalam tubuh (Yustika, dkk. 2019). Ada beberapa instrument yang dapat digunakan untuk mengukur daya tahan anaerobik seseorang, salah satunya yaitu dengan menggunakan *Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST)*.

Tes ini merupakan salah satu tes kelelahan anaerobik yang lebih valid untuk mengukur kelelahan otot anaerobik dalam olahraga berbasis lari, *RAST* ini cukup mudah dilakukan karena hanya membutuhkan *stopwatch* dan kalkulator untuk menghitung hasilnya. *Running-based Anaerobic Sprint Test* digunakan untuk mengukur daya tahan anaerobik. *University of Wolverhampton (UK)* mengembangkan *RAST* untuk menilai kinerja anaerobik seorang atlet (Agustiana dan Lisdiantoro, 2022). Tujuan dari tes yaitu mengukur daya tahan anaerobik yang mempunyai validitas = 0,897 dan reliabilitas = 0,919 (Subekti dkk., 2019). Perhitungan *RAST* menurut Marckenzie dihitung dengan cara

memasukan hasil waktu lari cepat (*sprint*) sejauh 35 meter yang telah dicatat dari pertama hingga ke enam repetisi, kemudian data yang telah didapat dikoversikan melalui perhitungan nilai indeks kelelahan. Adapun cara perhitungannya yakni dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Indeks kelelahan} = \frac{(\text{Power Maksimal} - \text{Power Minimal})}{\text{Total Waktu Lari Sebanyak 6 kali}}$$



Gambar 1. Lintasan RAST
Sumber: (Burgess dkk., 2016)

Sebelum menghitung indeks kelelahan, maka langkah yang terlebih dahulu dilakukan yaitu menghitung *power* satu per satu dari enam kali repetisi. Perhitungan *power output* untuk tiap lari cepat (*sprint*) bisa dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

- a) Kecepatan = Jarak ÷ Waktu
- b) Percepatan = Kecepatan ÷ Waktu
- c) Tenaga = Berat Badan x Percepatan
- d) *Power* = Tenaga x Kecepatan

Setelah menghitung masing-masing *power*, tentukan:

- a) *Power* maksimal = nilai tertinggi
- b) *Power* minimal = nilai terendah
- c) Kekuatan rata-rata = jumlah dari semua nilai ÷ 6

Tabel 1. *Literature Review*

No.	Judul (Mendeley)	Gap Latar Belakang	Metode			Hasil	Kesimpulan	Keterangan Berdasarkan Pemikiran Anda
			Sampel	Variabel	Alat Ukur			
1	Agustiana, V. A., & Lisdiantoro, G. (2022). <i>Analisis indeks daya tahan cardiovascular dan anaerobic pada pemain Futsal Putri Universitas PGRI Madiun</i> . JPOS (Journal Power Of Sports), 5(1), 49–56.	Pada penelitian ini fokus sampel hanya pada pemain futsal putri.	12 anggota pemain futsal putri Universitas PGRI Madiun.	daya tahan <i>cardio-vascular</i> dan anaerobic pada pemain futsal.	<i>Yo-yo Intermittent Recovery Test dan Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST)</i> .	Daya tahan <i>cardiovascular</i> pemain futsal putri Universitas PGRI Madiun Sebagian besar berada dalam kategori sedang yaitu sebanyak 12 (100%), dan daya tahan anaerobik pemain futsal putri Universitas PGRI Madiun Sebagian besar dalam kategori cukup/baik sejumlah 12(100%) responden.	Berdasarkan hasil analisis dan pembahasaan dapat disimpulkan bahwa indeks daya tahan <i>cardiovascular</i> dan anaerobik pada pemain futsal putri Universitas PGRI Madiun dominan kurang.	Meskipun penelitian ini hanya berfokus pada subjek pemain futsal putri, namun cukup memebrikan gambaran mengenai daya tahan anaerobik.
2	Wibisana, M. I. N. (2020). <i>Analisis Indeks</i>	Subjek penelitian masih	16 orang atlet ekstrakurikuler futsal	Indeks Kelelahan dan Daya	<i>RAST (Running Anaerobic Sprint Test)</i>	Hasil tes menunjukkan sampel yang memiliki indeks	Berdasarkan analisis data teori serta	Penelitian ini berfokus pada daya tahan ananerobik

	Kelelahan dan Daya Tahan <i>Anaerobic</i> Atlet Futsal SMA Institut Indonesia Semarang. <i>Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan</i> , 5(2), 140–144	terbilang kurang.	SMA Institut Indonesia Semarang.	Tahan <i>Anaerobic</i> .		kelelahan lelah sebanyak 12 (75%) sedangkan sampel yang dikatakan tidak lelah sebanyak 4 (25%).	pembahasan, dapat disimpulkan bahwa indeks kelelahan dan kemampuan daya tahan anaerobik atlet futsal ekstrakurkuler SMA Institut Indonesia Semarang adalah dominan lelah.	dan indeks kelelahan pada pemain futsal, dengan mengetahui tingkat kelelahannya maka secara implisit, kondisi fisik atlet dapat diprediksi.
3	Sulaeman, & Jayadilaga, Y. (2023). Prestasi Tim Futsal Kota Makassar Pada Pekan Olahraga Provinsi Ditinjau Dari Kondisi Fisik. <i>Jurnal</i>	Kondisi fisik yang digunakan tidak mencakup daya tahan anaerobik.	19 orang Atlet Futsal Kota Makassar.	Daya tahan, daya ledak otot, kecepatan, kelincahan, dan kekuatan.	<i>multi stage fitness, vertical jump test, tes lari 20 meter, shuttle run test dan leg dynamometer test.</i>	Penelitian menunjukkan rata-rata daya tahan umum Atlet Futsal Kota Makassar berada pada kategori kurang, pada komponen daya ledak nilai rata-rata berada pada kategori baik, pada komponen	Dari 5 komponen fisik yang dibutuhkan 3 komponen fisik berada diatas rata-rata dan 2 komponen fisik berada dibawah rata-rata.	Mengetahui kondisi fisik penting untuk menentukan program latihan yang akan diberikan pada pemain, sehingga dapat diperoleh performa yang maksimal.

	STAMINA, 6(1), 27–36.					kecepatan nilai rata-rata berada pada kategori sempurna, pada komponen kelincuhan nilai rata-rata berada pada kategori sempurna dan pada komponen kekuatan nilai rata-rata berada pada kategori cukup.		
4	Colantonio, E., Neves, T. A., Winkler, C., & Guerrra, R. L. (2020). <i>Sport Training Effect in Female College Futsal Players on Aerobic and Anaerobic Performance. Journal of Exercise Physiologyonline</i> , 23(5), 46-57.	Penelitian ini menguji coba beberapa tes fisik untuk kebugaran jasmani, termasuk untuk kapasitas anaerobik.	19 orang dari tim futsal Wanita Universitas Federal São Paulo UNIFESP.	Daya tahan <i>aerobic</i> dan anaerobik.	<i>Ergoespirometric Test, Wingate Test, Yo-Yo Test – Intermittent Level 1, RAST Test.</i>	Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan kecepatan berdasarkan latihan beban selektif memungkinkan untuk kondisi anaerobik yang lebih baik. Meskipun tidak ada perbedaan statistik dalam kebugaran aerobik, ada peningkatan yang diamati dalam	Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode latihan kecepatan seperti ini dapat meningkatkan daya tahan aerobik dan anaerobik.	Penelitian ini menggunakan beberapa macam latihan untuk mengetahui peningkatan daya tahan aerobik dan anaerobik pada pemain futsal, yang mana dapat dilihat perbandingan hasil dari masing-masing latihan

						VO2max para atlet.		yang tepat untuk meningkatkan daya tahan.
5	Muchlis Jubairi, S., & Widyah Kusnanik, N. (2020). Analisis Kemampuan Aerobik Dan Anaerobik Tim Futsal Jomblo Fc Ponorogo. Jurnal Prestasi Olahraga, 3(1), 1–6.	Pengukuran kemampuan anaerobik pada penelitian ini menggunakan tes <i>sprint</i> 10 meter yang dilakukan pada 15 orang responden. Untuk pengukuran kemampuan anaerobik dengan <i>sprint</i> 10 meter ini terbilang masih sedikit dipakai dibanding dengan alat ukur RAST.	15 atlet tim futsal Jomblo FC Ponorogo.	Kemampuan aerobik dan anaerobik	<i>Multistage Fitness Test (MFT)</i> , <i>Sprint</i> , <i>Vertical Jump</i> , dan <i>Shuttle Run</i>	Hasil penelitian kemampuan aerobik dengan menggunakan tes <i>MFT</i> adalah kurang sekali yaitu 2 atlet persentase 13.3% kategori sedang, 10 atlet persentase 66.6% kategori kurang, dan 3 atlet persentase 20% kategori kurang sekali. Kemampuan anaerobik dengan tes <i>Sprint</i> 10 meter adalah sedang yaitu 1 atlet persentase 6.7% kategori baik, 10 atlet persentase 66.7% kategori sedang, dan 4 atlet persentase	kemampuan aerobik dengan menggunakan item tes <i>Multistage Fitness Test (MFT)</i> mendapatkan hasil kategori “kurang sekali”, sedangkan kemampuan anaerobik dengan menggunakan item tes <i>Sprint</i> 10 meter mendapatkan hasil kategori “sedang”, item tes <i>Shuttle Run</i> mendapatka	Pada pengukuran kemampuan anaerobik di penelitian ini menggunakan 3 macam alat ukur hingga membutuhkan waktu yang lumayan lama.

					<p>26.7% kategori kurang. Kemampuan anaerobik dengan tes <i>Shuttle Run</i> adalah 2 atlet persentase 13.3% kategori baik sekali, 11 atlet persentase 73.4% kategori baik, dan 2 atlet persentase 13.3% kategori sedang. Kemampuan anaerobik dengan tes <i>Vertical Jump</i> adalah 2 atlet persentase 13.3% kategori sangat baik, 4 atlet persentase 26.7% kategori baik, 6 atlet persentase 40% kategori cukup, 2 atlet persentase 13.3% kategori sedang, dan 1</p>	<p>n hasil kategori "baik", dan item tes <i>Vertical Jump</i> mendapatkan hasil kategori "cukup".</p>	
--	--	--	--	--	---	---	--

						atlet persentase 6.7 % kategori kurang.		
6	Dwi Juniarsyah, A., Safei, I., Bahri, S., Resmana, D., & Fahmi Hasan, M. (2021). <i>Aerobic and anaerobic capacities in determining adolescent futsal players' performance levels. Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran</i> , 7(3), 442-453.	Pengukuran daya tahan anaerobik pada pemain futsal yang berfokus pada pemain yang masih berusia remaja, selain itu juga melihat dari komponen pendukung seperti antropometri dan komposisi tubuh.	30 atlet futsal putra yang terdiri dari 15 atlet dari Pemusatan Latihan Daerah (PELATDA) Jawa Barat dan 15 atlet futsal non PELATDA yang klub-klub futsal lokal di Bandung.	Komposisi tubuh, daya tahan aerobic, daya tahan anaerobik, dan kelincahan.	pengukuran antropometri (usia, tinggi badan, berat badan, persentase lemak, dan IMT), daya tahan aerobik (<i>VO2max</i>), daya tahan anaerobik (<i>RAST</i>), dan <i>vertical jump</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa massa tubuh, komposisi tubuh, <i>VO2max</i> , <i>peak power</i> , <i>vertical jump</i> , dan indeks kelelahan atlet PELATDA lebih baik daripada atlet non-PELATDA.	Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan gambaran bagi para pelatih mengenai standar kapasitas aerobik dan anaerobik pemain futsal remaja dan dapat digunakan sebagai acuan dalam membuat program latihan untuk meningkatkan kapasitas aerobik dan	Penelitian ini memberikan hasil berupa gambaran kapasitas aerobik dan anaerobik pemain futsal yang selanjutnya dapat digunakan pelatih untuk membuat program latihan yang sesuai.

							anaerobik atlet.	
7	Apriantono, T., Juniarsyah, A. D., Adnyana, I. K., Hasan, M. F., & Resmana, D. (2023). The effect of speed training on the physical performance of adolescent futsal players. <i>Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran</i> , 9(1), 172-184.	Hanya membahas mengenai daya tahan secara umum dan daya tahan aerobik.	30 orang pemain futsal di kota Bandung dan Tasikmalaya.	Daya tahan aerobic, kecepatan, kelincahan.	<i>aerobic capacity (vo2max), vertical jump, 20 meter sprint, agility test.</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan kecepatan yang dilakukan selama 10 minggu secara signifikan berdampak pada kapasitas aerobik ($p=0.005$) dan kelincahan ($p=0.008$). Sedangkan untuk <i>vertical jump</i> dan lari cepat 20 meter, terjadi peningkatan, namun tidak signifikan.	Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, program latihan sprint selama 10 minggu meningkatkan performa fisik pemain, lebih khusus lagi peningkatan kapasitas aerobik, aspek kelincahan, dan lompatan vertikal pada pemain futsal remaja Jawa Barat.	Pemberian latihan dengan metode cepat memiliki efek yang cukup signifikan sehingga bisa menjadi salah satu acuan dalam menentukan metode latihan.
8	Faisal, J., & Sepdanius, E. (2020). Pengaruh	Subjek yang hanya berfokus pada	Atlet AJS putri Kabupaten Siak yang	Latihan interval dan daya tahan anaerobik	<i>Running-based Anaerobic</i>	Hasil analisis menunjukkan bahwa latihan <i>Interval Training</i>	Dapat disimpulkan bahwa program	Pada penelitian ini digunakan metode

	Latihan Interval Training Terhadap Daya Tahan Anaerobic Pemain Futsal Klub Putri Kabupaten Siak. <i>Jurnal STAMINA</i> , 3(2), 112–123.	pemain futsal putri.	berjumlah 20 orang.		<i>Sprint Test (RAST)</i> .	meningkatkan daya tahan anaerobik, secara bermakna dapat dibuktikan dengan data t hitung= 7,92 > t tabel=1,79. dengan rata-rata 2,57 pada <i>pre-test</i> dan 1,48 pada <i>post-test</i> .	latihan interval training dapat direkomendasikan untuk dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan kemampuan daya tahan <i>anaerobic</i> .	interval training untuk meningkatkan kapasitas anaerobik pemain futsal, yang terbukti secara cukup signifikan sehingga dapat menjadi acuan.
9	Rosdiana, F., Sidik, D. Z., & Rusdiana, A. (2019). The implementation impact of high intensity interval training (HIIT) methods for the increase of anaerobic abilities (Experimental study of physical training for 28	Sampel penelitian terbatas hanya pada pemain putri, dan terbilang masih kurang.	14 orang anggota unit kegiatan mahasiswa putri futsal UPI Bandung.	<i>High intensity interval training</i> dan daya tahan anaerobik.	<i>20 m dash sprint test, shuttle run, hop test, hurdle jump.</i>	Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat dampak yang signifikan dari pelatihan <i>HIIT</i> pada peningkatan anaerobik.	Berdasarkan hasil yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa metode <i>HIIT</i> dapat digunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan anaerobik.	Metode latihan <i>HIIT</i> yang digunakan pada penelitian ini ternyata juga memberikan efek signifikan, tetapi dengan perbedaan pada alat ukur yang digunakan jika dibandingkan dengan

	day meeting on student activity unit women futsal UPI Bandung). <i>Proceedings of the 3rd International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2018)</i> .							penelitian yang lain.
10	Willanda, E. C., Simanjuntak, V., & Puspa, F. (2019). Pengaruh Circuit Training Terhadap Daya Tahan Anaerobik Tim Futsal Putri Ilmu Keolahragaan Untan. <i>Jurnal Pendidikan Dan</i>	Sampel penelitian yang terbatas pada pemain futsal putri.	13 orang anggota tim futsal putri Ilmu Keolahragaan UNTAN.	<i>Circuit training</i> dan daya tahan anaerobik.	<i>Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST)</i> .	<i>Circuit training</i> yang sudah di berikan oleh peneliti kepada tim futsal putri Ilmu Keolahragaan UNTAN yaitu memberikan pengaruh dimana pada hasil uji pengaruh menunjukkan bahwa t hitung = 2.749 dan t tabel = 1.782. Dengan demikian t hitung	berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas, uji homogenitas, uji pengaruh dan uji persentase kenaikan. Circuit training dapat digunakan oleh tim-tim	Metode latihan <i>circuit training</i> yang terdiri dari beberapa pos dengan komponen yang dilatih pada tiap pos berbeda ternyata juga memberikan pengaruh terhadap Tingkat daya tahan anaerobik

	<i>Pembelajaran</i> , 8(3), 1–8.					> t tabel (2.749 >1.782) ada pengaruh dari <i>treatment</i> yang diberikan.	putri untuk dijadikan sebagai acuan/pedoman latihan untuk meningkatkan daya tahan anaerobik para pemain/atletnya.	pada pemin futsal.
11	Ramadhan, R. A., Nurdin Wibisana, M. I., & Kresnapati, P. (2021). Perbandingan interval training Dan circuit training terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik SSB Putra Mororejo U-16. <i>Journal of Physical Activity and</i>	Penelitian menggunakan subjek pemain sepakbola.	20 orang pemain sepakbola SSB Putra Mororejo U-16.	<i>Circuit training</i> dan daya tahan anaerobik.	<i>Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST)</i> .	Terdapat pengaruh interval training terhadap daya tahan anaerobik pemain sepak bola tim SSB Putra Mororejo U-16 sebesar 29,52 %. Terdapat pengaruh circuit training terhadap daya tahan anaerobik pemain sepak bola tim SSB Putra Mororejo U-16 sebesar	Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa <i>interval training</i> lebih efektif dibandingkan <i>circuit training</i> dalam upaya peningkatan daya tahan anaerobik.	Pada penelitian ini membandingkan antara metode latihan <i>interval training</i> dan <i>circuit training</i> , dimana setelah dilakukan pengujian metode <i>interval training</i> memiliki pengaruh lebih besar untuk

	<i>Sports (JPAS)</i> , 2(3), 303-309.					37,03 %. Terdapat perbedaan antara daya tahan anaerobik pemain sepak bola yang diberikan interval training dengan <i>circuit training</i> pada tim SSB Putra Mororejo U-16 interval training sebesar 40,96% dan <i>circuit training</i> sebesar 25,94%.		peningkatan daya tahan anaerobik.
12	Wahyu, A. I., & Susanto, I. H. (2022). Gambaran Kondisi Fisik Tim Futsal Putra Pra PORPROV Kabupaten Sumenep Tahun 2022. <i>Jurnal Kesehatan Olahraga</i> , 10(3), 43–52.	Penelitian tidak membahas secara spesifik mengenai daya tahan anaerobik.	17 anggota tim futsal putra pra porprov Kabupaten Sumenep.	IMT, kecepatan, kelincahan, dan daya tahan.	lari 30 m, <i>illinois agility test</i> , <i>multistage fitness test</i> .	Gambaran kondisi fisik tim futsal putra pra porprov Kabupaten Sumenep tahun 2022 yaitu indeks massa tubuh (IMT) termasuk dalam kategori normal dengan persentase sebesar 100%. Kecepatan termasuk dalam	Dari 4 komponen kondisi fisik yang diukur, hasilnya menunjukkan bahwa Kondisi fisik atlet tim futsal putra pra porprov Kabupaten Sumenep tahun 2022 termasuk	Kondisi fisik perlu diketahui untuk merancang program latihan bagi atlet.

						<p>kategori baik dengan persentase sebesar 47,05%. Kelincahan termasuk dalam kategori cukup dengan persentase sebesar 64,70%. Daya tahan termasuk dalam kategori cukup dengan persentase sebesar 52,94% dan kondisi fisik termasuk dalam kategori cukup dengan persentase sebesar 52,94%.</p>	<p>dalam kategori atau klasifikasi cukup.</p>	
13	<p>Adam Jati Mahendra Krisna, Moch. Yunus, Taufik, Kurniati Rahayuni (2023). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Daya</p>	<p>Penelitian ini membahas daya tahan anaerobik pada pemain sepakbola dan menghubun</p>	<p>20 atlet sepakbola SSB Naga Kembar Kabupaten Malang.</p>	<p>Kualitas tidur dan daya tahan anaerobik.</p>	<p><i>Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</i></p>	<p>Adanya hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan daya tahan anaerobik seorang atlet, yang berarti ada hubungan antara kualitas tidur</p>	<p>Hubungan kualitas tidur dengan daya tahan anaerobik pada atlet sepak bola usia 15-17 tahun di SSB Naga</p>	<p>Penelitian ini membuktikan bahwa Tingkat daya tahan anaerobik juga dapat dipengaruhi dari kualitas tidur seseorang.</p>

	Tahan Anaerobik Atlet Sepak Bola Ssb Naga Kembar Kabupaten Malang. <i>Sport Science and Health</i> , 5(8), 805–813.	gkannya dengan kualitas tidur tiap pemain.				dengan daya tahan anaerobik. Adapun tingkat korelasinya tergolong kategori sedang.	Kembar Kabupaten Malang dapat disimpulkan memiliki korelasi yang sedang, hal tersebut bisa diketahui dari perolehan hasil nilai r hitung= 0,578 (N = 20 sig. 5%) dengan sig. (2-tailed) 0,008 < 0,05 maka H0 ditolak yang artinya terdapat hubungan yang kuat antara daya tahan anaerobik dengan kualitas tidur	
--	---	--	--	--	--	--	---	--

							adapun koefisien korelasinya sebesar 0,578 dengan kriteria sedang.	
14	Irdyahningtyas, N., & Wismanadi, H. (2019). Analisis Daya Tahan Aerobik dan Anaerobik Pada Atlet Putra Di Unit Kegiatan Mahasiswa Bolabasket Universitas Negeri Surabaya. <i>Jurnal Kesehatan Olahraga</i> , 7(2), 183-188.	Sampel penelitian berbeda yakni menggunakan pemain bola basket.	15 atlet putra di unit kegiatan mahasiswa bolabasket Universitas Negeri Surabaya.	Daya tahan aerobik dan anaerobik.	MFT (<i>Multistage Fitness Test</i>), <i>Running Anaerobic Sprint Test</i> (RAST).	Sebanyak 46,67% untuk anaerobik pada atlet putra di unit kegiatan mahasiswa bola basket Universitas Negeri Surabaya sebagian besar berada dalam kategori kurang yaitu sebanyak 60%.	Penelitian ini menunjukkan bahwa daya tahan aerobik pada atlet putra di unit kegiatan mahasiswa bolabasket Universitas Negeri Surabaya sebagian besar atlet putra masuk dalam kategori baik	Alat ukur yang digunakan untuk mengukur kapasitas aerobik dan anaerobik pada penelitian ini adalah alat ukur yang juga banyak digunakan pada pemain futsal dikarenakan basket juga merupakan olahraga berbasis lari.
15	Maulana, S. I., & Priyambada, G. (2023). Hubungan	Penelitian ini tidak membahas daya tahan	30 siswa anggota ekstrakurikuler futsal	Daya tahan, kelincahan, dan	lari 300 m, <i>shuttle run</i> 4x10.	Berdasarkan uji hipotesis antara ketiga variabel. Dengan nilai	Hasil yang diperoleh dari penelitian ini	Daya tahan dan kelincahan mempengaruhi

	<p>Daya Tahan Dan Kelincahan Dengan Keterampilan Dribbling Futsal <i>The Relationship Of Endurance And Agility With Futsal Dribbling. Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, gp681@umkt.ac.id. 2(2), 7–12.</i></p>	<p>anaerobik secara spesifik.</p>	<p>di SMPN 4 Samarinda.</p>	<p>kemampuan <i>dribbling</i>.</p>		<p>signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$, yang berarti berkorelasi, dan diperoleh derajat hubungan korelasi sempurna pada X1 terhadap Y 0,981 dan X2 terhadap Y 0,968</p>	<p>yaitu, terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan, kelincahan dengan keterampilan <i>dribbling</i> futsal.</p>	<p>i kemampuan <i>dribbling</i>, sehingga dua komponen tersebut harus ditingkatkan.</p>
16	<p>Litardiansyah, B., & Hariyanto, E. (2022). Survei Kondisi Fisik Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra Dan Putri Sekolah Menengah Atas. <i>Sport Science and</i></p>	<p>Sampel penelitian masih terbilang kurang, daya tahan anaerobik tidak dibahas spesifik.</p>	<p>15 orang Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra Dan Putri SMA Negeri Ngoro Jombang.</p>	<p>Kecepatan, kelincahan, dan daya tahan.</p>	<p>Tes <i>sprint</i> 30 meter sebagai pengukur kecepatan, <i>Illinois Agility Run Test</i> sebagai pengukur kelincahan dan <i>Multistage Fitness</i></p>	<p>Hasil penelitian ini yaitu peserta ekstrakurikuler futsal putra unsur kecepatan kategori “cukup”, unsur kelincahan kategori “cukup” dan unsur daya tahan kardiorespirasi kategori “cukup”. Dalam rumus pengkategorian</p>	<p>Dapat disimpulkan bahwa peserta ekstrakurikuler futsal putra dan putri SMA Negeri Ngoro Jombang dalam kondisi fisik kategori</p>	<p>Diperlukan program latihan yang intensif untuk meningkatkan kondisi fisik para pemain futsal.</p>

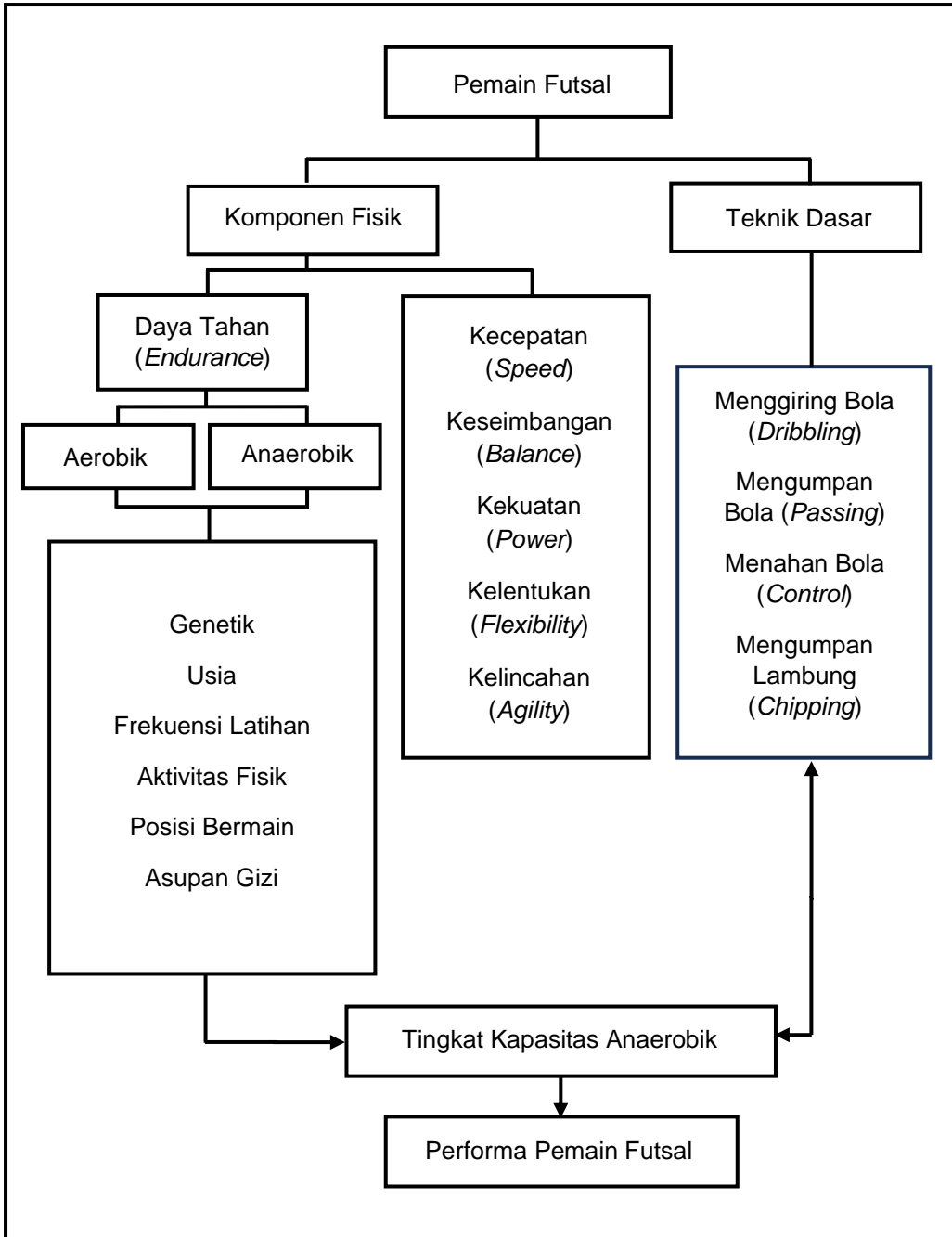
	Health, 2(6), 331-339.				<i>Test</i> sebagai pengukur daya tahan.	peserta ekstrakurikuler futsal putra kategori “cukup” dan peserta ekstrakurikuler futsal putri kategori “cukup”.	cukup. Sedangkan peserta ekstrakurikuler futsal putri unsur kecepatan kategori “sangat kurang”, unsur kelincahan kategori “sangat kurang” dan daya tahan kardiorespirasi kategori “sangat kurang”.	
17	Mohammad, Y. B. & F. (2019). Analisis Kondisi Fisik Pemain Futsal Putra Kabupaten Blitar Pada Pra Porprov Jawa Timur 2019. <i>Jurnal</i>	Subjek penelitian masih terbilang kurang, daya tahan anaerobik tidak dibahas spesifik	15 orang Pemain Futsal Putra kabupaten Blitar.	Daya tahan, kelincahan, kekuatan, dan kecepatan.	<i>MFT (Multistage Fitness Test), standing long jump, lari 30 m, illinois agility run.</i>	Dari empat komponen fisik yang diukur, pada masing-masing komponen masih terdapat hasil yang didapatkan berada dalam kategori kurang, maka dari itu perlu untuk	Tim futsal putra Kabupaten Blitar memiliki kondisi fisik yang sedang, karena rata-rata yang didapatkan pada	Ditemukan hasil dengan kategori kurang pada masing-masing komponen kondisi fisik, yang berarti harus diberikan

	<i>Prestasi Olahraga, 2(1), 1–8.</i>					dilakukan latihan yang lebih intensif untuk performa atlet yang lebih baik.	kategori sedang. Sehingga perlu latihan yang intensif untuk meningkatkan kondisi fisik pemain agar lebih maksimal dan mendapatkan hasil yang terbaik.	latihan yang maksimal.
18	Ni'mah, J. N., & Melisa, A. O. (2022). Analisis pengaruh latihan fisik terhadap kebugaran jasmani pemain futsal putri lain kudus. <i>Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health</i>	Subjek penelitian kurang, dan hanya berfokus pada pemain putri	10 orang Pemain Futsal Putri IAIN Kudus	Daya tahan, kekuatan	<i>running test, sit up test, push up test.</i>	Hasil penelitian ini menunjukan kelompok yang mendapat latihan fisik selama 3 minggu memiliki kebugaran jasmani yang bagus hal ini terbukti dari hasil tes fisik yang tinggi, permainan tim yang bagus, fisik tidak cepat lelah, dan memperoleh kemenangan.	Kesimpulan dari penelitian ini latihan fisik memiliki pengaruh terhadap kebugaran jasmani pada pemain futsal putri IAIN Kudus	Kebugaran jasmani yang dalam hal ini termasuk komponen daya tahan sangat dipengaruhi oleh latihan fisik.

	<i>and Coastal Health</i> , 3(2), 65.							
19	Satwiko, H. Z., & Kumaat, N. A. (2020). Profil Daya Tahan Aerobik Dan Anaerobik Atlet Bolabasket. <i>Jurnal Kesehatan Olahraga</i> , 8(2), 73-78.	Pembahasan mengenai daya tahan anaerobik namun bukan pada sampel pemain futsal.	12 orang atlet bolabasket SMA Negeri 1 Sooko.	Daya tahan aerobik dan anaerobik.	<i>MFT (Multystage Fitness Test)</i> dan <i>RAST (Running Anaerobic Spirt Test)</i> .	Hasil penelitian daya tahan aerobik dari 12 atlet yang diketahui bahwa yang berkategori sangat kurang ada 1 orang, berkategori kurang ada 3 orang, berkategori sedang ada 6 orang, dan berkategori baik ada 2 orang. Hasil penelitian daya tahan anaerobik dari 12 atlet yang diketahui bahwa yang berkategori baik 9 orang, dan berkategori kurang 3 orang.	Kesimpulan bahwa profil daya tahan anaerobik rata rata baik sedangkan profil daya tahan aerobik rata rata sedang.	Meskipun pada penelitian ini bukan menggunakan subjek pemain futsal, namun cukup memebrikan informasi mengenai daya tahan anaerobik pada atlet.
20	Aprilianto, M. V., & Fahrizqi, E. B. (2020). Tingkat	Pembahasan mengenai tingkat kebugaran	29 orang anggota Ukm Futsal Universitas	Tingkat kebugaran fisik.	Tes lari 50 meter, <i>Pull up</i> , <i>Sit Up</i> , <i>Vertical</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Tingkat Kebugaran UKM	Dapat disimpulkan bahwa hasil tes tingkat	Daya tahan termasuk dalam komponen

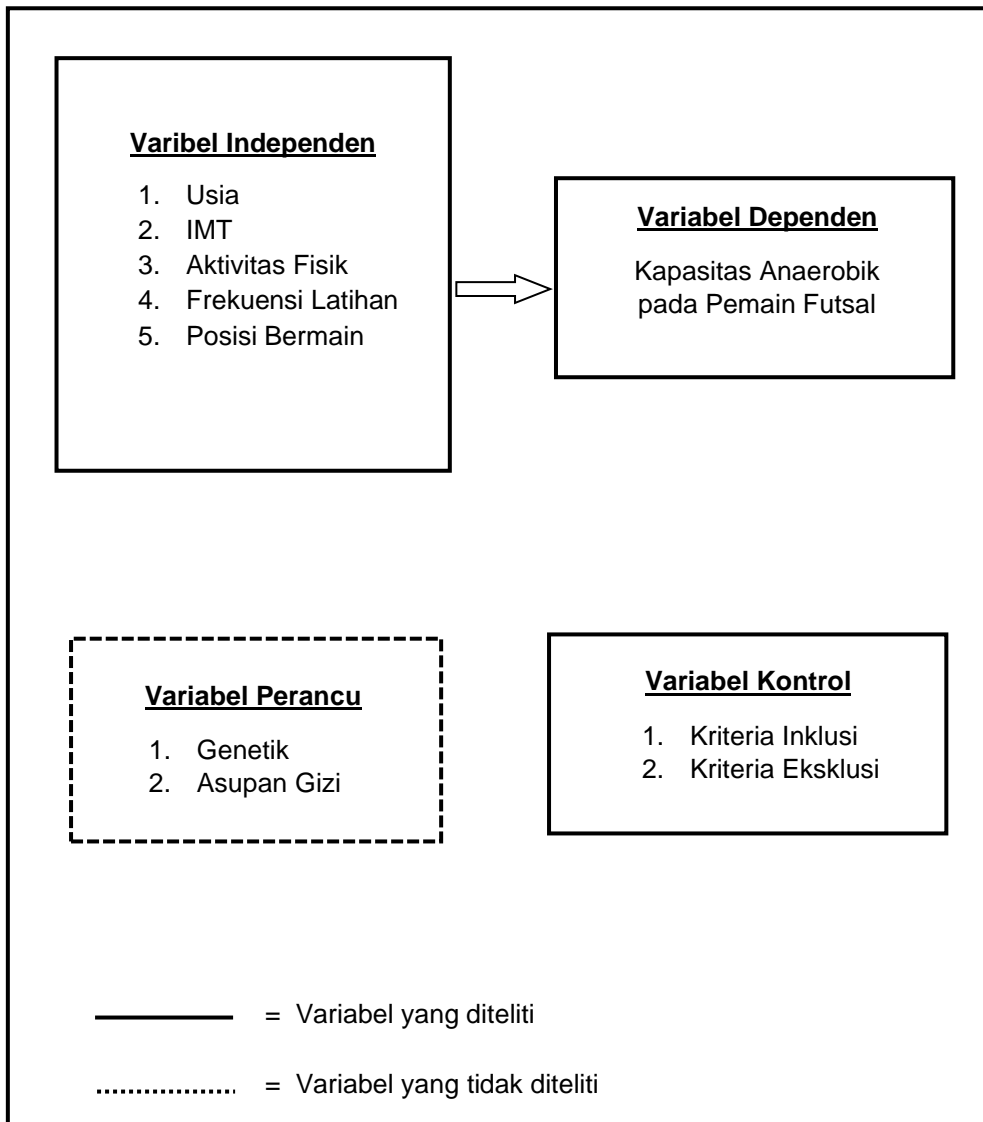
	kebugaran jasmani anggota ukm futsal Universitas Teknokrat Indonesia. <i>Journal Of Physical Education</i> , 1(1), 1-9.	jasmani tapi tidak spesifik pada daya tahan anerobik.	Teknokrat Indonesia.		<i>Jump</i> , lari 1,2 Km.	Futsal Universitas Teknokrat Indonesia yaitu klasifikasi Baik sebanyak 5 orang (17,24%), klasifikasi sedang sebanyak 20 orang (68,96%), dan klasifikasi kurang sebanyak 4 orang (13,79%), dan tidak ada siswa yang memiliki klasifikasi baik sekali dan kurang sekali.	kesegaran jasmani pada Anggota UKM Futsal Universitas Teknokrat Indonesia dapat dikategorikan sedang.	kebugaran jasmani. Meskipun pada penelitian ini tidak spesifik membahas daya tahan anaerobik.
--	---	---	----------------------	--	----------------------------	--	---	---

1.6. Kerangka Teori



Gambar 2. Kerangka Teori

1.7. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep