

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN POLA MAKAN, STATUS GIZI, DAN  
KOMPOSISI TUBUH TERHADAP PERFORMA ATLET  
SEPAK BOLA DI SEKOLAH OLAHRAGA NEGERI  
SRIWIJAYA PALEMBANG**



**OLEH**

**NAMA : FEBI ANANTA INDAH CAHYANI**

**NIM : 10021282126058**

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2025**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN POLA MAKAN, STATUS GIZI, DAN  
KOMPOSISI TUBUH TERHADAP PERFORMA ATLET  
SEPAK BOLA DI SEKOLAH OLAHRAGA NEGERI  
SRIWIJAYA PALEMBANG**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Gizi (S1)  
pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya



**OLEH**

**NAMA : FEBI ANANTA INDAH CAHYANI**

**NIM : 10021282126058**

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2025**

**PROGRAM STUDI GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
Skripsi, 10 Maret 2025**

**Febi Ananta Indah Cahyani; Dibimbing oleh Indah Purnama Sari, S.K.M.,  
M.K.M.**

**Hubungan Pola Makan, Status Gizi, dan Komposisi Tubuh Terhadap  
Performa Atlet Sepak Bola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang**

ix + 93 halaman, 3 tabel, 2 gambar, 8 lampiran

**ABSTRAK**

Kapasitas aerobik yang diukur melalui  $VO_2$  maks merupakan indikator utama performa atlet yang dipengaruhi oleh faktor seperti komposisi tubuh dan pola makan. Namun, hubungan antara faktor-faktor ini dengan  $VO_2$  maks pada atlet sepak bola masih belum jelas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola makan, status gizi, komposisi tubuh, dan  $VO_2$  maks pada atlet sepak bola di Palembang. Desain penelitian ini menggunakan survei analitik dengan rancangan *cross-sectional*, melibatkan 31 atlet pria berusia 15–22 tahun yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data diperoleh melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan, *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA), dan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Analisis statistik dilakukan menggunakan uji *chi-square* untuk mengevaluasi hubungan antara variabel independen dan  $VO_2$  maks. Hasil menunjukkan hubungan signifikan antara massa otot, asupan karbohidrat, dan asupan protein dengan  $VO_2$  maks ( $p < 0,05$ ). Atlet dengan massa otot lebih tinggi serta asupan karbohidrat dan protein yang mencukupi memiliki kemungkinan lebih besar untuk mencapai performa  $VO_2$  maks yang lebih baik. Sebaliknya, variabel seperti persentase lemak tubuh, asupan energi, dan asupan lemak tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan  $VO_2$  maks ( $p > 0,05$ ). Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi faktor eksternal atau variabel lain yang dapat mempengaruhi performa atlet sepak bola.

Kata Kunci :  $VO_2$  maks, Komposisi Tubuh, Pola Makan, Atlet Sepak Bola,  
Performa

Kepustakaan : 64 (2005-2025)

**NUTRITION SCIENCE  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY  
Thesis, 10 March 2025**

**Febi Ananta Indah Cahyani; Directed by Indah Purnama Sari, S.K.M.,  
M.K.M.**

***The Correlation Between Dietary Patterns, Nutritional Status, And Body  
Composition With The Performance Of Football Athletes At Sriwijaya Sports  
School Palembang***

ix + 93 pages, 3 tables, 2 figures, 8 appendices

***ABSTRACT***

*Aerobic Capacity Measured by  $VO_2max$  as a Primary Indicator of Athlete Performance: Its Correlation with Body Composition and Dietary Patterns*  
 $VO_2max$ , an essential indicator of athletic performance, is influenced by factors such as body composition and dietary patterns. However, the relationship between these factors and  $VO_2max$  in soccer athletes remains unclear. This study aims to analyze the correlation between dietary patterns, nutritional status, body composition, and  $VO_2max$  in soccer athletes in Palembang. The research utilized an analytical survey with a cross-sectional design, involving 31 male athletes aged 15–22 years selected through purposive sampling. Data collection included anthropometric measurements, Bioelectrical Impedance Analysis (BIA), and the Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ). Statistical analysis was conducted using the chi-square test to evaluate the relationship between independent variables and  $VO_2max$ . The results revealed significant correlations between muscle mass, carbohydrate intake, and protein intake with  $VO_2max$  ( $p < 0.05$ ). Athletes with higher muscle mass and adequate carbohydrate and protein intake were more likely to achieve better  $VO_2max$  performance. Conversely, variables such as body fat percentage, energy intake, and fat intake showed no significant correlation with  $VO_2max$  ( $p > 0.05$ ). Future research can explore external factors or other variables that contribute to football athletes' performance to provide broader insights.

**Keywords** :  $VO_2max$ , Body Composition, Dietary Patterns, Football Athletes, Performance.

**Literature** : 64 (2005-2025)

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas *plagiarism*. Bila kemudian saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/ gagal.

Indralaya, 06 Maret 2025

Yang bersangkutan



Febi Ananta Indah Cahyani

NIM. 10021282126058

## HALAMAN PENGESAHAN

### HUBUNGAN POLA MAKAN, STATUS GIZI, DAN KOMPOSISI TUBUH TERHADAP PERFORMA ATLET SEPAK BOLA DI SEKOLAH OLAHRAGA NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG

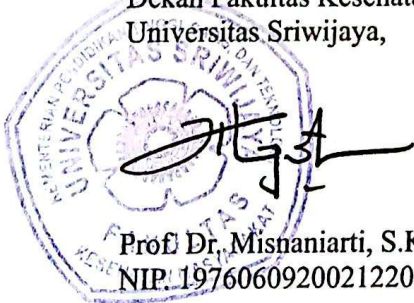
#### SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh:

FEBI ANANTA INDAH CAHYANI  
10021282126058

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya,



Prof Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M.  
NIP. 197606092002122001

Indralaya, 11 Maret 2025  
Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the supervisor, Indah Purnama Sari.

Indah Purnama Sari, S.K.M., M.K.M.  
NIP. 198604252014042001

## HALAMAN PERSETUJUAN


Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Hubungan Pola Makan, Status Gizi, dan Komposisi Tubuh Terhadap Performa Atlet Sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 Maret 2025.

Indralaya, 10 Maret 2025

Tim Penguji Skripsi

**Ketua:**

Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH., AIFO  
NIP. 199005052023212062

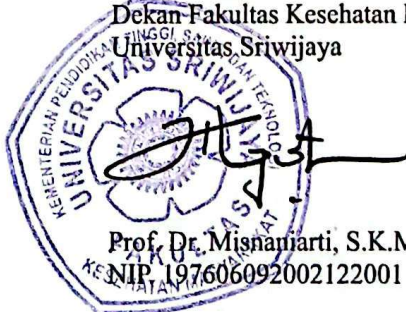


**Anggota:**

1. Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIFO  
NIP. 197109271994032004
2. Indah Purnama Sari, S.K.M., M.K.M.  
NIP. 198604252014042001



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Ketua Jurusan Gizi  
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnantiarti, S.K.M., M.K.M.  
NIP. 197606092002122001

Indah Purnama Sari, S.K.M., M.K.M.  
NIP. 198604252014042001



## RIWAYAT HIDUP

Nama : Febi Ananta Indah Cahyani  
NIM : 10021282126058  
Tempat/Tanggal Lahir : Batam/06 Februari 2004  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Perumahan Pondok Palem Indah, Blok G2 No.36, RT.75,  
RW.19, Kelurahan Talang Kelapa, Kecamatan  
Alang-Alang Lebar, Kota Palembang, Sumatera Selatan  
Email : faindah06@gmail.com

### **Riwayat Pendidikan:**

1. SD Islam Fatimah Kota Palembang : 2009-2015
2. MTS Negeri 2 Kota Palembang : 2015-2018
3. MAN Insan Cendekia Ogan Komering Ilir : 2018-2021
4. Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat : 2021-Sekarang  
Universitas Sriwijaya

### **Riwayat Organisasi:**

1. Staff Muda Departemen EQUITY BO ESC FKM : 2021-2022  
Universitas Sriwijaya
2. Kepala Biro Kesekretariatan BO ESC FKM : 2022-2023  
Universitas Sriwijaya
3. Staff Muda Departemen INFOKOM ILMAGI : 2023-2024  
Universitas Sriwijaya

### **Riwayat Prestasi:**

1. Pertukaran Mahasiswa Merdeka ke Universitas Jember : 2022
2. Juara 3 Kompetisi Video Inovasi Pangan : 2023



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Pola Makan, Status Gizi, dan Komposisi Tubuh dengan Performa Atlet Sepak Bola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang” ini dengan baik. Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM
2. Ibu Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM. selaku Ketua Jurusan Program Studi Gizi sekaligus dosen pembimbing penulis, yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, mengarahkan, dan senantiasa mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga ilmu dan bimbingan yang diberikan menjadi amal jariah serta membawa keberkahan dalam setiap langkah beliau.
3. Ibu Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH., AIFO selaku dosen penguji 1 dan Ibu Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIFO selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan arahan, saran, dan mengusahakan penulis untuk dapat segera menyelesaikan skripsi ini.
4. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta semangat yang tiada henti dalam setiap langkah penulis. Terima kasih atas segala pengorbanan, kesabaran, dan cinta yang diberikan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan dalam hidup mereka.
5. Kepada Ais dan Dila, sahabat terbaik yang selalu ada dalam suka dan duka, yang tak pernah lelah memberikan semangat, motivasi, serta kebahagiaan di setiap langkah penulis. Terima kasih atas dukungan, tawa, dan kebersamaan yang membuat perjalanan ini lebih bermakna. Semoga persahabatan kita tetap erat dan penuh keberkahan.

6. Kepada rekan-rekan tongkrongan kos Nabilah (Sipa, Leli, Fathan, Ledip, & Wantok), yang selalu memberikan kebersamaan, canda tawa, serta semangat di tengah kesibukan menyusun skripsi ini. Terima kasih atas dukungan, obrolan santai yang menyegarkan pikiran, serta momen kebersamaan yang tak terlupakan. Semoga pertemanan ini tetap terjaga dan membawa kebahagiaan di masa depan.
7. Kepada rekan-rekan satu penelitian (Dila & Ikken), yang telah bersama-sama menjalani proses ini, mulai dari persiapan hingga turun lapangan. Terima kasih atas kerjasama, dukungan, dan semangat yang telah kita bangun bersama. Semua perjuangan, tantangan, dan pengalaman berharga selama penelitian ini akan selalu menjadi kenangan yang tak terlupakan.
8. Untuk diri sendiri, yang telah bertahan sejauh ini. Terima kasih telah melewati setiap tantangan, setiap momen penuh kecemasan, dan setiap ketidakpastian dengan keteguhan. Semua perjuangan, dari menunggu jurnal terbit hingga menghadapi tekanan yang begitu berat, telah membentuk diri yang lebih kuat. Tidak apa-apa jika harus menarik diri sejenak dari dunia, karena perjalanan ini adalah tentang menemukan kembali diri sendiri. Semoga langkah ke depan dipenuhi dengan ketenangan, kebahagiaan, dan pencapaian yang lebih besar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa depan. Skripsi ini bukanlah akhir dari perjalanan, melainkan awal dari langkah baru yang lebih besar. Semoga setiap ilmu yang diperoleh dalam proses ini dapat membawa manfaat dan membuka jalan bagi kesempatan yang lebih baik di masa depan.

Indralaya, 07 Maret 2025

Penulis

Febi Ananta Indah Cahyani

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1. Tujuan Umum.....	5
1.3.2. Tujuan Khusus.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat Bagi Peneliti.....	5
1.4.2. Manfaat Bagi Instansi.....	6
1.4.3. Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat.....	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.5.1. Ruang Lingkup Lokasi.....	6
1.5.2. Ruang Lingkup Waktu.....	6
1.5.3. Ruang Lingkup Materi.....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Atlet.....	7
2.1.1. Definisi Atlet.....	7
2.1.2. Periodisasi Gizi Pada Atlet.....	7
2.1.3. Performa Atlet.....	7
2.1.4. Metode Pengukuran Performa.....	9
2.1.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Performa Atlet.....	10
2.2. Sepak Bola.....	11
2.2.1. Definisi Sepak Bola.....	11
2.2.2. Sejarah Sepak Bola di Indonesia.....	11
2.2.3. Sejarah Sepak Bola di Sumatera Selatan.....	12
2.3. Pola Makan.....	13
2.3.1. Metode Penilaian Konsumsi Pangan.....	13

2.3.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan.....	14
2.4. Status Gizi.....	15
2.4.1. Penilaian Status Gizi.....	16
2.4.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi.....	17
2.5. Komposisi Tubuh.....	17
2.5.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Komposisi Tubuh.....	18
2.6. Penelitian Terdahulu.....	20
2.7. Kerangka Teori.....	24
2.8. Kerangka Konsep.....	24
2.9. Definisi Operasional.....	25
2.10. Hipotesis.....	28
<b>BAB III. ARTIKEL ILMIAH.....</b>	<b>29</b>
<b>BAB IV. PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
4.1. Keterbatasan Penelitian.....	39
4.2. Pembahasan.....	39
4.2.1. Performa Atlet Sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang.....	39
4.2.2. Hubungan Pola Makan dengan Performa Atlet Sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri.....	40
4.2.3. Hubungan Status Gizi dengan Performa Atlet Sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri.....	42
4.2.4. Hubungan Komposisi Tubuh dengan Performa Atlet Sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri.....	43
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>46</b>
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak.....	25
Tabel 2.2 Penelitian-Penelitian Terdahulu.....	29
Tabel 2.3. Definisi Operasional.....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1. Kerangka Teori Penelitian.....	31
Gambar 5.2. Kerangka Konsep Penelitian.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner.....	54
Lampiran 2. Output SPSS.....	66
Lampiran 3. Dokumentasi.....	81
Lampiran 4. Sertifikat Kaji Etik.....	83
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	84
Lampiran 6. Keterangan Sinta 4.....	86
Lampiran 7. Daftar Jurnal HON Volume 8 Nomor 1.....	87
Lampiran 8. Hasil Pengisian Kuesioner.....	88
Lampiran 9. Lembar Bimbingan Skripsi.....	92

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1. Latar Belakang**

Penyelenggaraan kejuaraan olahraga antar negara dinilai sebagai kesempatan emas untuk meningkatkan gengsi di kancah regional (Ardianto, 2019). Bagi Indonesia, prestasi tim nasional sepak bola di ajang seperti Pesta Olahraga Asia atau Asian Games menjadi sorotan penting. Pada Asian Games 1958 di Tokyo, Indonesia mencapai babak semifinal, salah satu capaian terbaiknya, meski akhirnya menempati posisi keempat setelah kalah dari India dalam perebutan medali perunggu. Pada Asian Games 2018, tim nasional berhasil mencapai babak 16 besar sebelum kalah dari Uni Emirat Arab melalui adu penalti. Tim Nasional Sepak Bola Indonesia (Timnas) telah mencatat beberapa prestasi penting dalam dekade terakhir, namun juga mengalami penurunan prestasi yang signifikan. Misalnya, pada Piala AFF 2022, Indonesia gagal merebut gelar juara setelah kalah 2-0 dari Thailand di final, setelah sukses mencapai babak final. Kemudian, peringkat FIFA yang diterbitkan bulan Desember 2024 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat ke-128, turun dari peringkat ke-125 pada bulan November 2024 usai berlaga di Piala AFF 2024 (FIFA, 2024). Kemudian, Timnas Indonesia gagal melaju ke Olimpiade Paris 2024 usai menghadapi Irak dalam perebutan posisi ketiga setelah berhasil lolos ke babak 16 besar Piala Asia U-23 2024 di Qatar. Indonesia lolos ke fase gugur turnamen sepak bola terbesar di Benua Asia itu usai berada di posisi keempat peringkat tiga terbaik fase grup (KEMENPORA, 2024). Meski berulang kali mencapai tahap awal dan perempat final di berbagai kejuaraan, Indonesia masih menghadapi tantangan untuk mencapai medali di ajang olahraga antarnegara. Data tersebut membuktikan adanya penurunan prestasi keolahragaan Indonesia di kancah regional.

Sedangkan, prestasi sepakbola di tingkat provinsi cenderung tidak stabil. Sejalan dengan penelitian oleh Gema, dkk (2016), aktivitas olahraga sepak bola di Sumatera Selatan sudah cukup baik terdiri dari banyaknya klub-klub dan sekolah-sekolah sepak bola dari berbagai usia di setiap kecamatan dan kabupaten kota pelatih-pelatih berpengalaman dan lapangan sepak bola yang memadai di



setiap daerah disebut juga telah dinaungi oleh induk organisasi sepak bola Indonesia yaitu PSSI (Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia) yang tercatat sebagai anggota dari FIFA (*Federation International Football Association*) indikator organisasi sepak bola dunia, tetapi hingga saat ini kompetisi yang diadakan oleh PSSI tingkat daerah belum cukup mendongkrak prestasi putra daerah, seperti Liga Arena (Liga Bank Sumsel), POPDA (Pekan Olahraga Pelajar Daerah), dan Liga Pelajar Indonesia (LPI) hal ini terbukti dengan minimnya prestasi yang diperoleh oleh Sumatera Selatan di ajang PON (Pekan Olahraga Nasional) dan kejuaraan nasional lainnya. Meskipun memiliki infrastruktur yang memadai dan pengalaman dalam menyelenggarakan berbagai ajang olahraga, Tim Sepak Bola Sriwijaya FC, sebagai salah satu klub unggulan di daerah ini, mengalami kesulitan untuk bersaing di level nasional. Pada kompetisi Liga 1 Indonesia 2022, Sriwijaya FC terpaksa terdegradasi ke Liga 2 setelah menempati posisi terbawah klasemen, yang mencerminkan penurunan performa yang drastis dibandingkan dengan prestasi sebelumnya ketika mereka menjadi salah satu tim terkuat di liga (Almy & Aldapit, 2018). Pada awal tahun 2024, Sriwijaya FC berhasil memuncaki klasemen sementara *Play-off* degradasi Liga 2 Indonesia dengan mengantongi 13 poin dimana pada musim 2018 Sriwijaya FC sempat terdegradasi dari liga 1 ke liga 2. Data ini menyatakan bahwa prestasi keolahragaan sepakbola di tingkat provinsi berkembang secara fluktuatif.

Menurut Undang –Undang RI No. 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional Bab VI Pasal 20 Ayat (3) yang berbunyi “olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”. Sepak bola merupakan salah satu olahraga prestasi yang memerlukan proses pembinaan yang tepat dan terencana. Selain performa, faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi meliputi pembinaan yang tepat dan terencana, mental dan emosional, dukungan tim, pengalaman kompetitif, fasilitas dan peralatan, manajemen waktu latihan, dukungan finansial, dan pemantauan kesehatan (Prabowo, 2023). Menurut Silahlaim & Prianto (2022), dalam hal performa, penguasaan teknik dasar para pemain sepak bola bergantung pada kondisi fisik para atletnya yang meliputi kecepatan (*speed*), kekuatan (*strength*),

kelincahan (*agility*), ketepatan (*accuracy*), kelentukan (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), dan ketahanan (*endurance*). Menurut Ismaryati (2006), kelincahan adalah kemampuan untuk merubah arah dan posisi tubuh atau bagian-bagiannya secara cepat dan tepat. Kelincahan bergantung pada karakteristik fisik seseorang. Kombinasi olahraga dan asupan nutrisi yang tepat dapat membentuk karakteristik fisik atlet dengan lebih baik. Atlet dengan antropometri dan komposisi tubuh sesuai cabang olahraganya cenderung menunjukkan performa atletik yang lebih baik (Widowati, 2015).

Menurut Kemenkes RI, Olahraga sepakbola tergolong ke dalam olahraga permainan dengan sistem metabolisme aerobik dan anaerobik yang merupakan kombinasi antara kekuatan dan daya tahan. Daya tahan yang baik dapat diketahui melalui pengukuran tingkat kardiorespirasi atau yang sering disebut dengan tingkat volume maksimal atau  $VO_2$ maks (El Ghina et al., 2023).  $VO_2$ maks adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan oksigen selama kegiatan maksimal (Cahyono et al., 2021). Pemain sepakbola dituntut berlari selama pertandingan berjalan untuk mengejar, menggiring bola, mengoper bola dari lawan, bergerak cepat ke segala arah, menggerakkan kaki, tangan, sundulan, dan melompat secara akurat (Anggara & Subagio, 2022). Seorang pemain yang memiliki Tingkat  $VO_2$ maks yang tinggi akan lebih banyak terlibat dalam aksi-aksi pertandingan ini. Apabila atlet memiliki daya tahan yang bagus maka kualitas aktivitas pergerakan dan skillnya bisa diterapkan dalam sebuah pertandingan.  $VO_2$ maks dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya status gizi dan asupan nutrisi. Nutrisi yang optimal sangat penting untuk mendukung proses metabolisme energi, mempercepat pemulihan, serta meningkatkan kapasitas aerobik dan anaerobik atlet. Asupan energi yang cukup, khususnya karbohidrat, protein, dan lemak dalam proporsi yang seimbang, dapat meningkatkan cadangan glikogen otot, memperbaiki komposisi tubuh, dan mendukung peningkatan  $VO_2$ maks (Widowati, 2015). Sebaliknya, status gizi yang buruk dan pola makan yang tidak sesuai dengan kebutuhan latihan dapat menurunkan kemampuan fisik, memperburuk  $VO_2$ maks, dan akhirnya menurunkan performa atlet (Prabowo, 2023).

Di Sumatera Selatan, Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya merupakan satu-satunya sekolah olahraga negeri di provinsi ini yang secara khusus membina

atlet pelajar secara terintegrasi melalui sistem pendidikan, pelatihan fisik, serta fasilitas asrama yang memungkinkan kontrol pola makan dan aktivitas fisik lebih optimal. Meski menjadi pusat pembinaan atlet potensial di daerah, penelitian mengenai hubungan antara status gizi, komposisi tubuh, dan kapasitas VO<sub>2</sub>max terhadap performa atlet sepak bola di sekolah ini masih terbatas. Padahal, sekolah yang sempat rutin mewakili Sumatera Selatan di kejuaraan nasional seperti POPNAS ini mengalami penurunan prestasi dalam empat tahun terakhir yang mana pada tahun 2021 sempat menjadi *runner-up* dan pemain terbaik pada Liga Top Skor Nasional. Oleh karena itu, proposal penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan ini dengan fokus khusus pada atlet sepak bola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang. Dengan mempertimbangkan aspek-aspek yang relevan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai pola makan, status gizi, dan komposisi tubuh dapat mempengaruhi performa atlet sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Penurunan prestasi sepak bola Indonesia di tingkat nasional dan provinsi menjadi sorotan dalam beberapa tahun terakhir. Meski tim nasional sepak bola Indonesia pernah mencapai babak semifinal di Asian Games 1958 dan babak 16 besar di Asian Games 2018, hasil ini belum diiringi dengan perolehan medali di ajang tersebut. Pada Piala AFF 2022, Indonesia juga mengalami kekalahan di final dari Thailand, gagal merebut gelar juara. Saat ini, peringkat FIFA Indonesia berada di posisi 135, turun dari posisi 128 pada tahun 2022 (FIFA Official Website, 2023). Di tingkat provinsi, meskipun Sumatera Selatan memiliki klub sepak bola unggulan seperti Sriwijaya FC, klub ini harus terdegradasi ke Liga 2 dalam kompetisi Liga 1 Indonesia 2022, yang menunjukkan penurunan dibandingkan prestasi sebelumnya.

Kondisi ini menunjukkan pentingnya pembinaan yang lebih terarah dan dukungan optimal dalam faktor-faktor penunjang performa, seperti pola makan, status gizi, dan komposisi tubuh atlet, yang terbukti mempengaruhi aspek fisik seperti kelincahan, kekuatan, kecepatan, dan ketahanan dalam bermain sepak bola. Dengan masih terbatasnya penelitian di Indonesia, khususnya di Sumatera

Selatan, terkait pengaruh pola makan, status gizi, dan komposisi tubuh terhadap performa atlet sepak bola, maka penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut. Adapun rumusan masalah yang ingin dijawab dalam penelitian ini adalah: Bagaimana hubungan antara pola makan, status gizi, dan komposisi tubuh terhadap performa atlet sepak bola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan pola makan, status gizi, dan komposisi tubuh terhadap performa atlet sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran performa atlet sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Mengetahui gambaran atlet sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang dari sisi pola makan, status gizi, dan komposisi tubuh.
3. Mengetahui hubungan pola makan terhadap performa atlet sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Mengetahui hubungan status gizi terhadap performa atlet sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Mengetahui hubungan komposisi tubuh terhadap performa atlet sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1. Manfaat Bagi Peneliti**

Sebagai wadah untuk mengaplikasikan ilmu gizi olahraga yang telah dipelajari selama masa perkuliahan serta mengasah dan meningkatkan kemampuan.

#### **1.4.2. Manfaat Bagi Instansi**

Sebagai wadah untuk memberikan informasi yang dapat dijadikan dasar proses pembinaan yang tepat bagi para atlet sepakbola di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang.

#### **1.4.3. Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Memperkaya sumber informasi dan referensi bagi mahasiswa maupun peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang serupa ataupun terkait dengan topik yang sama.

### **1.5. Ruang Lingkup Penelitian**

#### **1.5.1. Ruang Lingkup Lokasi**

Penelitian ini dilaksanakan di di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya, Kota Palembang, Sumatera Selatan.

#### **1.5.2. Ruang Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di bulan Februari 2024- Maret 2025

#### **1.5.3. Ruang Lingkup Materi**

Penelitian ini mencakup materi-materi mengenai gizi olahraga dan penilaian status gizi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alarfaj, A.A., Hassan, M.M., Aljohar, R.M., Almuaili, F.A., Hassan, M.D. (2024) 'The Internal And External Factors Influencing Talent Development Of Athletic Talent Among Saudi Arabia's Twice Exceptional Elite Athletes: A Comprehensive Study', *PLoS ONE*, 19(12), pp. 1-19. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304049>.
- Almy, M. A. & Aldapit, E. (2018). Burn Out Dalam Latihan Sepak Bola Prestasi Pada Pemain Sriwijaya FC di Kompetisi Gojek Liga 1 U-19 Indonesia Tahun 2018 . Prosiding Seminar Nasional Olahraga, 1(1): 45-52
- Andriyani, F. & Budiono, I. (2021) 'Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Atlet Taekwondo', *IJPHN: Indonesia Journal of Public Health and Nutrition*, 1(3), pp. 555-562. Available at: <https://journal.unnes.ac.id/sju/IJPHN/article/download/49218/20774/>.
- Anggara, F. T. & Subagyo, I. (2022) 'Standarisasi VO<sub>2</sub>Max Atlet Sepakbola PON Jatim 2021', *Jurnal Prestasi Olahraga*, 5(2), pp. 156-163. Available at: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/45685>.
- Antonius Tri Wibowo, Asna Syafitri Sari and Arfian Fani Purilawa (2020) 'Pelatihan Kebugaran Jasmani Latihan Work From Home Tim PON Rugby DIY pada masa Covid-19', *Jurnal Bina Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), pp. 17–25. Available at: <https://doi.org/10.55081/jbpm.v1i1.168>.
- Ardianto, H. (2019) 'Tantangan untuk mempertahankan dan meningkatkan prestasi atlet pasca Asian Games 2018', *JPOS (Journal Power of Sports)*, 2(2), pp. 15–26. Available at: <https://doi.org/10.25273/jpos.v2i2.4914>.
- Ardiyanto, E.D. & Wijayati, P. A. (2023) 'Perjuangan Bumiputera Melalui *Persatoean Sepakraga Seloeroeh Indonesia* (PSSI) di Jawa Tahun 1930-1942', *Journal of Indonesian History*, 11(1), pp. 85-98. Available at: <https://journal.unnes.ac.id/sju/jih/article/view/64418/24740>.
- Arifandi, A. & Edwarsyah. (2024) 'Tinjauan Volume Oksigen Maksimal Pemain Futsal Putra Mahasiswa Departemen Pendidikan Olahraga Universitas Negeri Padang', *JPO: Jurnal Pendidikan dan Olahraga*, 8(5), pp. 924-933. Available at: <https://doi.org/10.24036/JPDO>.

- Arjuna, F. (2020) 'Pengaruh Latihan Sirkuit Dengan Interval Istirahat Tetap Dan Menurun Terhadap Komposisi Tubuh Pemain Bola Voli Putri', *Medikora*, 19(1), pp. 8–16. Available at: <https://doi.org/10.21831/medikora.v19i1.30975>.
- Bimantara, G., Hardiansyah, A., & Darmu'in. (2023) 'Hubungan Status Gizi, Persen Lemak Tubuh, dan Kadar Hemoglobin Terhadap Kualitas VO<sub>2</sub> Maks Siswa Sekolah Sepak Bola Sport Supaya Sehat Semarang', *Jurnal Gizi*, 12(1) 20-26. Available at: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jgizi/article/view/12044/6964>.
- Burke, L.M., Whitfield, J., Heikura, I. A., Ross, M. L. R., Tee, N., Forbes, S. F., Hall, R., McKay, A. K. A., Wallet, A. M., & Sharma, A. P. (2021) 'Adaptation To A Low Carbohydrate High Fat Diet Is Rapid But Impairs Endurance Exercise Metabolism And Performance Despite Enhanced Glycogen Availability', *The Journal of Physiology*, 533(3), pp. 771-790. Available at: <https://doi.org/10.1113/JP280221>.
- Cahyono, I. D., Agustina, T., Basuki, S. W., & Hernawan, B. (2021) 'Hubungan Antara Status Gizi dan Kebiasaan Berolahraga dengan Nilai Volume Oksigen Maksimal (VO<sub>2</sub>Max) Pada Siswa Laki-Laki SMP Negeri di Temanggung Selama Pandemi Covid-19', *Herb-Medicine Journal*, 4(4), pp. 30-39. Available at: <https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/HMJ/article/view/10218/4440>.
- El Ghina, M. F., Widawati, & Rizki R. L. (2023) 'Asupan Energi, Protein, Status Gizi, dan VO<sub>2</sub>Max Atlet Futsal MAN 1 Pekanbaru', *Jurnal Gizi Dietetik*, 2(3), pp. 175-181. Available at: <https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.3.175-181>.
- Fahruzi, O., Nuriatin, N. and Rusman, A.A. (2017) 'Perbedaan Latihan Fisik Dua Dan Empat Kali Per Minggu Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unjani Angkatan 2009', *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 1(1), pp. 84–90. Available at: <https://doi.org/10.24912/jmstkik.v1i1.398>.
- Fasitasari, M., Suparmi, Latifah, F. (2024) 'Pengukuran Antropometri dan Komposisi Tubuh pada Masyarakat di Perumahan Sembungharjo Permai

Semarang', *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(4), pp. 1775-1786. Available at : <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i4.13968>.

Fayasari, A. (2020) *Penilaian Konsumsi Pangan*. Kun Fayakun.

Festiawan, R., Nurcahyo, P. J., & Pamungkas, H. J. (2019) 'Pengaruh Latihan Small Sided Games Terhadap Kemampuan Long Pass pada Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola', *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 9(1), 18–22. Available at: <https://doi.org/10.15294/miki.v9i1.20666>.

FIFA (2024) *FIFA Men's World Ranking – Indonesia*, FIFA. Available at: <https://inside.fifa.com/fifa-world-ranking/IDN?gender=men>.

Gema, A. R., Rumini, & Soenyoto, T. (2016) 'Manajemen Kompetisi Sepakbola Sumsel Super League (SSL) Kota Palembang', *Journal of Physical Education and Sport*, 5 (1), pp. 8-16. Available at: <https://journal.unnes.ac.id/sju/jpes/article/view/13273/7269>.

Halim, R.D.P. & Wijaya, F. J. M. (2022) 'Komposisi Tubuh dan Status Antropometri Atlet Puslatda Senam Artistik Gymnastik Jawa Timur', *JPO: Jurnal Prestasi Olahraga*, 5(1), pp. 141-146. Available at: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/44460>.

Harjatmo, T. P., Par'i, H.M., & Wiyono, S. (2017) *Penilaian Status Gizi*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.

Hasanah, I. (2019) *Sepak Bola*. PT. Indahjaya Adipratama.

Ibrahim, N., Maidar, & Ahmad, A. (2021) 'Analisis Faktor Risiko Kebiasaan Makan pada Mahasiswa Kebidanan di Banda Aceh', *Nasuwakes: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 14(1), pp. 1-6. Available at: <https://journal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/nasuwakes/article/view/250>.

Irfan, M., Yenes, R., Irawan, R., & Oktavianus, I. (2020) 'Kemampuan Teknik Dasar Sepakbola', *Jurnal Patriot*, 2(3): 720-731.

Irianto, K. (2007) *Gizi dan Pola Hidup Sehat*. CV. Yrama Widya.

Irnaningrum, H. & Sinaga, T. (2017) 'Pengaruh Pendidikan Gizi Terhadap Pengetahuan, Praktik Gizi Seimbang dan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar', *Jurnal Gizi Indonesia*, 6(1), pp. 58-64. Available at: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/article/download/17757/12614>.



- Ismaryati (2006) *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Sebelas Maret University Press.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2021) *Panduan Pendampingan Gizi Pada Atlet*. Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2021) *Buku Pintar Gizi Bagi Atlet*. Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak*. Available at: [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk\\_hukum/PMK\\_No\\_2\\_Th\\_2020\\_ttg\\_Standar\\_Antropometri\\_Anak.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No_2_Th_2020_ttg_Standar_Antropometri_Anak.pdf).
- Kemenpora (2024) *Sejarah Tembus Babak 16 Besar Piala Asia 2023, Menpora Dito Sebut Prestasi Timnas Indonesia Alami Peningkatan*, Kemenpora. Available at: <https://www.kemenpora.go.id/detail/4702/sejarah-tembus-babak-16-besar-piala-asia-2023-menpora-dito-sebut-prestasi-timnas-indonesia-alami-peningkatan>.
- Kurnia, D.I., Kasmiyetti, & Defriani D. (2020) 'Pengetahuan Pengaturan Makan Atlet dan Persen Lemak Tubuh Terhadap Kebugaran Jasmani Atlet', *Sport and Nutrition Journal*, 2(2): 56-64. Available at: <https://doi.org/10.15294/spnj.v2i2.39001>.
- Kusumaningnastiti B, Probosari E, Dieny FF, Fitranti DY. (2019) 'Tipe Tubuh (Somatotype) Dengan Sindrom Metabolik Pada Wanita Dewasa Non-Obesitas Usia 25-40 Tahun', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 16(2), pp. 72-80. Available at: <https://doi.org/10.22146/ijcn.42345>.
- Mas'odah, S. & Afifah, N. (2022) 'Hubungan Pola Makan Dengan Status Gizi Atlet Panahan (PERPANI) Kabupaten Banjar', *Jurnal Skala Kesehatan*, 13(1), pp. 47 - 54. Available at: <https://doi.org/10.31964/jsk.v13i1.341>.
- Mubarok, M. Z. & Kharisma, Y. (2022) 'Pengaruh Latihan Interval Terhadap Peningkatan Kapasitas VO<sub>2</sub>Max', *Biomatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 8(1), pp. 128-136. Available at: <https://doi.org/10.35569/biormatika.v8i1.1152>.
- Muharam, R. R., Damayanti, I., & Ruhayati, Y. (2019) 'Hubungan Antara Pola Makan Dan Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Atlet Dayung',

*JOSSAE: Journal of Sport Science and Education*, 4(1), pp. 14-20.  
Available at:  
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jossae/article/view/2762/2794>.

- Nadhiroh, N., Dewi, A. P., Muharramah, A., & Pratiwi, A. R. (2023) 'Hubungan Status (IMT/U) Dengan Kebugaran VO<sub>2</sub>Max Pada Siswa-Siswi Kelas XI SMA IT Insan Mulia Boarding School', *Jurnal Gizi Aisyah*, 6(2), pp. 148-156. Available at: <https://doi.org/10.30604/jnf.v6i2.1406>.
- Nastiti, Y. S. T., & Firmansyah, F. (2023) 'Hubungan antara Status Gizi dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebugaran Jasmani pada Atlet Bola Basket Universitas Muhammadiyah Surakarta', *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(2), pp. 1-9. Available at: <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/1246>.
- Nursalam. (2017) *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika.
- Notoatmodjo, S. (2012) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Penggalih, M. H. S. T., Juffrie, M., Sudargo, T., & Sofro, Z. M. (2019) 'Pola Konsumsi Atlet Sepak Bola Remaja di Indonesia', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 15(3), pp. 101-110. Available at: <https://doi.org/10.22146/ijcn.41185>.
- Permatasari, I., Ritanti, & Tatiana. (2023) 'Hubungan Pola Makan Anak dan Status Gizi Anak Usia Sekolah', *Jurnal Kesehatan*, 12(1), pp. 209-213.
- Prabowo, R.A. (2023) 'Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Atlet Futsal UTP Surakarta', *Jurnal Kreatif Olahraga*, 1(1): 28-36.
- Pratama, A. C. M. & Laksana, A. T. (2020) 'Lahirnya Kembali PSSI (Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia) Tahun 1950-1954', *e-Journal Pendidikan Sejarah*, 10(1). Available at: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/avatara/article/view/37603/33306>.
- Pratiwi, E., Barikah, A. and Asri, N. (2020) 'Perbandingan Kebugaran Jasmani Atlet Bola Voli Indoor dan Bola Voli Pasir PBVSI Provinsi Kalimantan Selatan', *Jurnal Olympia*, 2(1), pp. 1-7. Available at: <https://doi.org/10.33557/jurnalolympia.v2i1.881>.

- Putra, M.F.P. (2021) 'Bagaimana Prestasi Indonesia pada SEA GAMES, ASIAN GAMES, serta Olimpiade? Refleksi Peringatan Hari Olahraga Nasional Ke-38', *JOPI: Jurnal Olahraga Pendidikan Indonesia*, 1(1), 108-129.
- Putra, R. N. & Amalia, L. (2014) 'Hubungan Asupan Energi Protein dan Frekuensi Olahraga dengan Daya Tahan Kardiorespirasi dan Massa Otot Pada Mahasiswa IPB', *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9(1), pp. 29-34. Available at:  
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/jgizipangan/article/download/8260/6462/>.
- Putri, N. R. & Dhanny, D. R. (2021) 'Literature Review: Konsumsi Energi, Protein, dan Zat Gizi Mikro dan Hubungannya dengan Performa Atlet', *Sport and Nutrition Journal*, 3(2), pp. 14-24.
- Putri, R. V. I. & Rachman, T. A. (2023) 'Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Indekos Jurusan Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Sultan Ageng Tirtayasa', *JIG: Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*, 1(3), pp. 58-64. Available at: <https://doi.org/10.55606/jikg.v1i3>.
- Republik Indonesia (2005) *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Available at:  
<https://peraturan.bpk.go.id/Details/40234/uu-no-3-tahun-2005>.
- Sahara, M.P., Widyastuti, N. and Candra, A. (2019) 'Kualitas Diet Dan Daya Tahan (Endurance) Atlet Bulutangkis Remaja Di Kota Semarang', *Journal of Nutrition College*, 8(1), p. 29. Available at:  
<https://doi.org/10.14710/jnc.v8i1.23810>.
- Santoso, Danang Ari. (2016) 'Analisis Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Bola Voli Putri Universitas PGRI Banyuwangi', *Jurnal Kejaora: Kesehatan Jasmani dan Olahraga*, 1(1), p. 1.
- Septanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019) *Tes dan Pengukuran Olahraga*. PT RajaGrafindo Persada.
- Silahlaim, T. A. & Prianto, D. (2022) 'Hubungan Somatotype Dengan Kelincahan Pada Siswa Academy Sepakbola Indonesia Soccer Academy Usia 14 – 18 Tahun (studi kasus pada siswa sepakbola di Indonesia Soccer Academy)', *Jurnal Prestasi Olahraga*, 5(3), pp. 99-105. Available at:

<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/45734>.

- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulaeman and Husnul, D. (2023) 'Komposisi Tubuh Mahasiswa Baru Prodi Ilmu Keolahragaan UNM dalam Kaitannya Sebagai Identitas Sosial Mahasiswa Olahraga', *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(5), pp. 1111–1122.
- Surijati, K. A., Hapsari, P. W., & Rubai, W. L. (2021) 'Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Banyumas', *Nutriology Jurnal: Pangan, Gizi, Kesehatan*, 2(1), pp. 95-100. Available at: <https://doi.org/10.30812/nutriology.v2i1.1242>.
- Susantini. (2021) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Persen Lemak Tubuh, dan Lemak Visceral di Kota Semarang', *Jurnal Gizi UNIMUS*, 10(1), pp. 51-59.
- Thamaria, Netty. (2017) *Penilaian Status Gizi*. Kemenkes RI.
- Ugras, S. (2020) 'Evaluating Of Altered Hydration Status On Effectiveness Of Body Composition Analysis Using Bioelectric Impedance Analysis', *Libyan Journal of Medicine*. 15(1), pp. 1-5, Available at: <https://doi.org/10.1080/19932820.2020.1741904>.
- Wardani, R. D. & Yuliawati. (2023) 'Pengaruh Kondisi Sosial Ekonomi Terhadap Tingkat Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Kota Salatiga Pada Masa Pandemi COVID-19', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 10(1), pp. 360-369.
- Widowati. A. (2015) 'Modal Sosial Budaya dan Kondisi Lingkungan Sehat dalam Pembinaan Prestasi Olahraga Pelajar', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), pp. 218-226. Available at: <https://doi.org/10.15294/kemas.v10i2.3384>.
- Wiriawan, Oce. (2017) *Panduan Pelaksanaan Tes dan Pengukuran Olahragawan*. Thema Publishing.
- Yuliasih & Nurdin, F. (2020) 'Analisis Body Composition Masyarakat Desa Karang Tengah Kabupaten Bogor', *Jurnal SEGAR*, 9(1), pp. 14-20.