

**PERILAKU MEROKOK, KONSUMSI CAIRAN DAN PERSENTASE
LEMAK TUBUH TERHADAP KEBUGARAN JASMANI
ATLET SEPAKBOLA DI KOTA PALU**

SKRIPSI



**DISKI DWI PUTRA BATE
201804030**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
2023**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Perilaku Merokok, Konsumsi Cairan dan Persentase Lemak Tubuh terhadap Kebugaran Jasmani Atlet Sepakbola di Kota Palu adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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 dibagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta skripsi saya kepada Universitas Widya Nusantara.

Palu, Ma-

METERAI
TEMPEL
65AF3AKX636317434
Disko Dwi Putra Bate
201804030

**PERILAKU MEROKOK, KONSUMSI CAIRAN DAN PERSENTASE
LEMAK TUBUH TERHADAP KEBUGARAN JASMANI
ATLET SEPAKBOLA DI KOTA PALU**

*Smoking Behavior, Liquid Consumption And Percentage Body Fat On Physical
Fitness Football Athletes In Palu City*

Diski Dwi Putra Bate, Sri Rezeki Pettalolo, Hepti Mulyati
Ilmu Gizi, Universitas Widya Nusantara

ABSTRAK

Atlet sepakbola memerlukan kondisi fisik dan kebugaran yang prima sebagai aspek terpenting dari kinerja dan performa atlet dalam sebuah pertandingan. Banyak penelitian sebelumnya yang mengaitkan kebugaran dengan berbagai faktor seperti perilaku merokok, konsumsi cairan, dan persentase lemak tubuh pada atlet bola basket, karate dan taekwondo. Namun, penelitian pada atlet sepakbola masih sangat terbatas. Tujuan penelitian untuk menganalisis hubungan antara perilaku merokok, konsumsi cairan, dan persentase lemak tubuh dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Kota Palu. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet sepakbola di Kota Palu dengan jumlah sampel sebanyak 78 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian dari 78 responden sebagian besar memiliki perilaku merokok ringan sebanyak 50 orang (64,1%), memiliki konsumsi cairan kurang sebanyak 55 orang (70,5%), memiliki persentase lemak tubuh yang *healthy* sebanyak 65 orang (83,3%) dan memiliki kebugaran jasmani yang kurang sebanyak 32 orang (41%). Hasil uji *Chi-Square* antara perilaku merokok, konsumsi cairan dan persentase lemak tubuh dengan kebugaran jasmani diperoleh nilai p masing-masing yaitu 0,000 dan 0,353. Kesimpulannya ada hubungan perilaku merokok, konsumsi cairan dengan kebugaran dan tidak ada hubungan persentase lemak tubuh dengan kebugaran. Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan desain dan instrumen penelitian yang berbeda sehingga dapat menyempurnakan penelitian ini.

Kata kunci: Perilaku Merokok, Konsumsi Cairan, Persentase Lemak Tubuh, Kebugaran

ABSTRACT

Football athletes require excellent physical condition and fitness as the most important aspect of their performance during a match. Many previous studies have linked fitness with various factors such as smoking behavior, fluid consumption, and body fat percentage toward basketball, karate, and taekwondo athletes. However, research on soccer football athletes is still very limited. The aim of the research was to analyze the correlation between smoking behavior, fluid consumption, and body fat percentage with physical fitness in football athletes in Palu. This is quantitative research with a cross-sectional design method. The total population of research was all football athletes in Palu City with a sample size of 78 respondents. The sampling technique used purposive sampling with inclusion and exclusion criteria. The results found that among 78 respondents, about 50 respondents (64.1%) mostly had mild smoking behavior, about 55 respondents (70.5%) had less fluid consumption, about 65 people (83.3%) had a healthy body fat percentage, and about 32 people (41%) had less physical fitness. Chi-square test results showed that between smoking behavior, fluid consumption, and body fat percentage with physical fitness obtained p-values = 0.000 and 0.353, respectively. In conclusion mentioned that there is a correlation between smoking behavior, and fluid consumption with fitness, and there is no correlation between body fat percentage with fitness. Suggestions for further research are expected to use different research designs and instruments so it could complete this research.

Keywords: Smoking Behavior, Fluid Consumption, Body Fat Percentage, Fitness



**PERILAKU MEROKOK, KONSUMSI CAIRAN DAN PERSENTASE
LEMAK TUBUH TERHADAP KEBUGARAN JASMANI
ATLET SEPAKBOLA DI KOTA PALU**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi
SI Gizi Universitas Widya Nusantara



**DISKI DWI PUTRA BATE
201804030**

**PROGRAM STUDI SI GIZI
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
2023**

**PERILAKU MEROKOK, KONSUMSI CAIRAN DAN PERSENTASE
LEMAK TUBUH TERHADAP KEBUGARAN JASMANI
ATLET SEPAKBOLA DI KOTA PALU**

SKRIPSI

**DISKI DWI PUTRA BATE
201804030**

Skripsi Ini Telah Diujikan Tanggal Maret 2023

**Dr. Gunawan, S.Or., M.Or., AIFO
NIP. 198407012010121003**

(.....)

**Sri Rezeki Pettalolo, S.Gz., RD., M.Gizi
NIK.20200902023**

(.....)

**Hepti Mulyati, S.Gz., M.Si
NIK.20160901058**

(.....)

**Mengetahui,
Ketua Universitas Widya Nusantara**

**Dr. Tigor H. Situmorang, M.H., M.Kes
NIK. 20080901001**

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
HALAMAN JUDUL SKRIPSI	v
LEMBAR PERSETUJUAN	vi
LEMBAR PENGESAHAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Teori	6
B. Kerangka Konsep	19
C. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Desain Penelitian	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel	20
D. Variabel Penelitian	22
E. Definisi Operasional	22
F. Instrumen Penelitian	24

G. Teknik Pengumpulan Data	25
H. Analisis Data	25
I. Bagan Alur Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil	29
B. Pembahasan	34
C. Keterbatasan Penelitian	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	38
A. Simpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Interpretasi <i>body fat</i>	17
Tabel 4.1 Karakteristik umur atlet sepakbola di Kota Palu	30
Tabel 4.2 Distribusi perilaku merokok atlet sepakbola di Kota Palu	30
Tabel 4.3 Distribusi konsumsi cairan atlet sepakbola di Kota Palu	31
Tabel 4.4 Distribusi persentase lemak tubuh atlet sepakbola di Kota Palu	31
Tabel 4.5 Distribusi kebugaran jasmani atlet sepakbola di Kota Palu	31
Tabel 4.6 Hubungan perilaku merokok dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Kota Palu Tahun 2022	32
Tabel 4.7 Hubungan konsumsi cairan dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Kota Palu Tahun 2022	33
Tabel 4.8 Hubungan persentase lemak tubuh dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Kota Palu Tahun 2022	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rokok kretek	12
Gambar 2.2 Rokok putih	13
Gambar 2.3 Rokok elektrik	13
Gambar 2.4 <i>Skinfold caliper</i>	18
Gambar 2.5 <i>Bioelectrical impedance analysis (BIA)</i>	18
Gambar 2.6 Kerangka konsep	19
Gambar 3.1 Bagan alur penelitian	28

DAFTAR LAMPIRAN

1. Master tabel	43
2. Jadwal penelitian	45
3. Lembar persetujuan kode etik (<i>ethical clearance</i>)	46
4. Surat permohonan pengambilan data PERSIPAL	47
5. Surat balasan pengambilan data PERSIPAL	48
6. Surat permohonan turun penelitian Palu Putra	49
7. Surat permohonan turun penelitian Persipal	50
8. Surat permohonan turun penelitian Celebest	51
9. Naskah penjelasan penelitian	52
10. Kuesioner	54
11. Permohonan menjadi responden (<i>informed consent</i>)	56
12. Hasil analisis data	57
13. Surat balasan selesai penelitian Palu Putra	61
14. Surat balasan selesai penelitian Persipal	62
15. Surat balasan selesai penelitian Celebest	63
16. Dokumentasi penelitian	64
17. Riwayat hidup	65
18. Lembar bimbingan proposal dan skripsi	66

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sudah sejak lama sering mendapatkan prestasi gemilang diberbagai cabang olahraga khususnya sepakbola. Akan tetapi akhir-akhir ini prestasi tim nasional sepakbola Indonesia tidak terlalu baik, terlihat dalam 22 tahun terakhir Indonesia hanya mampu mempersembahkan satu gelar juara ditingkat Asia Tenggara. Prestasi tim nasional kelompok usia dalam 10 tahun terakhir yaitu Timnas U-19 mempersembahkan gelar Piala AFF U-19 2013, Timnas U-16 sukses merengkuh trofi Piala AFF U-16 2018, dan tahun 2019 Timnas U-22 mampu menjuarai Piala AFF U-22 2019. Skwad garuda level senior hanya mampu keluar sebagai runner-up di Piala AFF 2020¹.

Mencapai prestasi dalam bidang olahraga khususnya sepakbola yang sesuai harapan perlu adanya pembinaan secara berjenjang dimulai dari usia dini karena pembinaan dari usia dini merupakan suatu pondasi bagi penentuan keberhasilan untuk meraih prestasi yang membanggakan dimasa yang akan datang. Prestasi di dunia olahraga tidak datang dalam waktu yang singkat karena membutuhkan sebuah proses dan waktu yang lama serta sarana prasarana yang memadai. Selain itu, faktor pelatih juga mempengaruhi prestasi olahragawan dalam membentuk program latihan yang sesuai dan dibutuhkan para atlet bagi perkembangan fisik, mental, dan kualitas atlet. Program latihan harus terarah dan sesuai dengan usia agar nantinya dapat menjadi pemicu positif terhadap perkembangan kualitas baik dari segi fisik maupun mental yang dimiliki. Sehingga tim sepakbola di Indonesia memiliki fisik yang baik¹

Klub sepakbola di Indonesia yang terdapat di Kota Palu membina pemain-pemain muda berbakat di Sulawesi Tengah untuk mengikuti kompetisi sepakbola profesional Indonesia yang diselenggarakan Persatuan Sepakbola Seluruh Indonesia (PSSI). Atlet sepakbola memerlukan kondisi fisik dan

kebugaran yang prima sebagai aspek terpenting dari kinerja dan performa atlet dalam sebuah pertandingan.

Meningkatkan dan mencapai prestasi di dalam dunia sepakbola seorang olahragawan harus ditunjang dengan performa yang optimal dan memiliki empat kelengkapan pokok dan salah satunya yang paling utama adalah kondisi fisik yang bugar. Kebugaran jasmani pada usia tua sebenarnya harus mulai dibentuk pada usia muda. Apabila tingkat kebugaran jasmani pada usia muda telah tinggi maka kemungkinan akan berdampak tingkat kebugaran usia tua yang lebih bugar. Tanpa diketahui bahwa laju penurunan dari tingkat kebugaran jasmani seseorang akan bertambah cepat karena faktor usia setelah memasuki usia 30 tahun, akan tetapi hal tersebut dapat diperlambat dengan menjaga bobot tubuh, tidak konsumsi alkohol, dan menjauhi rokok¹.

Merokok merusak kebugaran fisik anak muda, baik dari segi kinerja maupun daya tahan tubuh, termasuk pada anak muda yang terlatih untuk berolahraga. Hasil penelitian sebelumnya didapatkan hasil bahwa pada kebiasaan merokok yang berat, dari 31 orang mayoritas dengan kebugaran jasmani yang kurang, yaitu sebanyak 20 orang (64,5%). Pada kebiasaan merokok ringan, dari 65 orang mayoritas dengan kebugaran jasmani baik, yaitu sebanyak 41 orang (63,1%). Di dalam rokok terdapat bahan kimia berbahaya seperti tar, gas CO dan nikotin yang cukup tinggi sehingga dapat mengganggu kerja jantung dan paru-paru. Setiap ada asap rokok, kadar O₂ udara akan berkurang ditambah lagi sel darah merah akan semakin kekurangan O₂ karena yang diangkut adalah CO dan bukan O₂. Sel tubuh yang mengalami kekurangan O₂ akan sangat mempengaruhi kebugaran jasmani apabila kadar O₂ lebih rendah dibandingkan CO karena akan menyebabkan pembuluh darah dengan jalan menciut atau spasme². Selain merokok, status hidrasi juga mempengaruhi kebugaran jasmani.

Hidrasi diartikan seimbangya cairan dalam tubuh dan merupakan syarat penting untuk menjamin fungsi metabolisme sel tubuh. Dehidrasi adalah kurangnya cairan dalam tubuh atau terjadinya ketidakseimbangan cairan tubuh yang disebabkan oleh tidak seimbangya asupan dan pengeluaran dari cairan

itu sendiri. Asupan cairan menjadi sangat penting karena persentase cairan cukup besar dari berat badan manusia. Dalam tubuh sekitar 60% dari berat badan seorang pria dan sekitar 50% dari berat badan seorang wanita. Apabila seseorang kehilangan 15% air dari berat badannya akan mengakibatkan kematian. Nilai batas seseorang mengalami dehidrasi yang masih dapat ditoleransi yaitu 2% dari berat badan, namun kemampuan toleransi seseorang terhadap dehidrasi berbeda-beda³.

Penelitian yang telah dilakukan Hardianti *et al*⁴ diketahui bahwa ada hubungan antara status hidrasi dengan kebugaran remaja. Asupan cairan yang berkurang di dalam tubuh menyebabkan menurunnya fungsi paru-paru sehingga respirasi meningkat dan mempengaruhi tingkat kebugaran. Konsumsi cairan yang tidak mencukupi dapat mempengaruhi kelelahan, status hidrasi, dan performa seseorang.

Ada banyak faktor yang mempengaruhi tingkat kebugaran jasmani seseorang, salah satu unsur yang penting adalah lemak tubuh. Kelebihan lemak tubuh dapat merugikan kinerja seorang atlet sedangkan massa tubuh tanpa lemak memiliki pengaruh positif dalam kinerja atlet. Begitu juga dengan atlet sepakbola yang dimana komposisi tubuh memiliki peran yang sangat penting. Atlet sepakbola harus memiliki kekuatan dan bobot tubuh yang cukup. Berat badan yang ideal merupakan hal yang penting dalam keberhasilan pemain sepakbola³.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar atlet taekwondo memiliki persentase lemak tubuh gemuk. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa semakin meningkatnya persen lemak tubuh berkorelasi negatif dengan kebugaran jasmani. Hubungan persentase lemak tubuh dengan kebugaran dapat terjadi karena kelebihan lemak tubuh akan meningkatkan massa tubuh sehingga percepatan gerak menurun. Berat badan dengan komposisi lemak yang berlebih dapat menyebabkan kelelahan yang lebih cepat. Oleh karena itu, dengan komposisi lemak tubuh yang tinggi maka suhu tubuh akan meningkat lebih banyak sehingga tubuh akan lebih cepat lelah yang akan mempengaruhi kebugaran jasmani seorang atlet⁵.

Banyak penelitian sebelumnya yang mengaitkan kebugaran dengan berbagai faktor seperti perilaku merokok, konsumsi cairan, dan persentase lemak tubuh pada atlet bola basket, karate, dan taekwondo. Namun, penelitian pada atlet sepakbola masih sangat terbatas. Hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu manajer atlet sepakbola diperoleh informasi bahwa belum ada penelitian yang dilakukan terkait perilaku merokok, konsumsi cairan dan persentase lemak terhadap kebugaran jasmani atlet sepakbola di Kota Palu. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait “Perilaku Merokok, Konsumsi Cairan dan Persentase Lemak Tubuh terhadap Kebugaran Jasmani Atlet Sepakbola di Kota Palu”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada hubungan antara perilaku merokok, konsumsi cairan dan persentase lemak tubuh dengan kebugaran atlet sepakbola di Kota Palu?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara perilaku merokok, konsumsi cairan, dan persentase lemak tubuh dengan kebugaran jasmani pada subjek atlet sepakbola di Kota Palu.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik usia atlet sepakbola di Kota Palu.
- b. Mengidentifikasi perilaku merokok atlet sepakbola di Kota Palu.
- c. Mengidentifikasi konsumsi cairan atlet sepakbola di Kota Palu.
- d. Mengidentifikasi persentase lemak tubuh atlet sepakbola di Kota Palu.
- e. Menganalisis hubungan perilaku merokok dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Kota Palu.

- f. Menganalisis hubungan konsumsi cairan dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Kota Palu.
- g. Menganalisis hubungan presentase lemak tubuh dengan kebugaran jasmani pada atlet sepakbola di Kota Palu.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. **Bagi Ilmu Pengetahuan (Pendidikan)**
Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melaksanakan penelitian mengenai kebugaran jasmani atlet sepakbola.
2. **Bagi Masyarakat**
Memberikan pengetahuan serta informasi kepada masyarakat tentang perilaku merokok, konsumsi cairan dan persentase lemak terhadap kebugaran jasmani pada atlet sepakbola serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. **Bagi Instansi Tempat Meneliti**
Memberikan informasi tentang, pentingnya mengendalikan perilaku merokok, konsumsi cairan dan presentase lemak tubuh terhadap kebugaran jasmani yang dapat digunakan untuk pedoman pengembangan program-program latihan juga mengikuti kompetisi yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan atlet tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bryantara OF. Faktor yang berhubungan dengan kebugaran jasmani (VO2 Maks) Atlet Sepakbola. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2018;4(2):238-240.
2. Yusup M, Rochmani S. Hubungan kebiasaan merokok dengan kebugaran jasmani pada remaja putra di SMKN 03 Kabupaten Tangerang tahun 2020. *Nusantara Hasana Journal*. 2021;1(2):74-85.
3. Ghalda A, Gifari N, Nadiyah. Pengetahuan, status hidrasi, persen lemak tubuh, kadar hemoglobin, dan kebugaran atlet senam. *Journal of Public Health*. 2019;2(2):171-172.
4. Hardianti, Battung S, Bahar B, Jafar N, Mansur M. Hubungan asupan air, status hidrasi dan tingkat kebugaran remaja di pengungsian Petobo Kota Palu Sulawesi Tengah. *Journal of Indonesian Community Nutrition*. 2020;9(2):106-110.
5. Salamah R, Kartini A, Rahfiludin MZ. Hubungan asupan zat gizi, aktivitas fisik, dan persentase lemak tubuh dengan kebugaran jasmani. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2019;18(2):16-17.
6. Dimiyati. *Psikologi Olahraga untuk Sepakbola*. Yogyakarta: UNY Press; 2019. 10p.
7. Penggalih M, Dewinta M, Pratiwi D, Solichah K, Niamilah I. Sistem Energi, Antropometri, dan Asupan Makan Atlet. Penggalih M, editor. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2019. 88-151p.
8. Hapsari M. Kebutuhan Gizi Pemain Sepakbola Masih Kurang [Internet]; 23 Agustus 2018 [Dikutip 12 Desember 2022]. Tersedia dari: <https://ugm.ac.id/id/berita/423-kebutuhan-gizi-pemain-sepakbola-masih-kurang/>
9. Rezki, Darwis Z, Melati S. VO2 Max klub sepak bola garuda muda Kecamatan Kuok. *Journal Sport Education*. 2020;2(2):80-85.
10. Kurniawan AR, Jayadi I. Survey tingkat kebugaran pemain sepakbola (studi pada pemain SSB Gelora Putra Delta Sidoarjo KU-14 tahun). *Jurnal Olahraga Prestasi*. 2020;3-4.

11. Penggalih M, Sofro Z, Solichah K, Niamilah I, Nadia A. Respons, Adaptasi Biokimia, dan Fisiologi Atlet. Penggalih M, editor. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2019. 32-107p.
12. Jamal H, Abdullah AZ, Abdullah MT. Determinan sosial perilaku merokok pelajar di Indonesia: analisis data global youth tobacco survey tahun 2014. *Jurnal Kesehatan Vokasional*. 2020;5(3):142.
13. Pradhana A, Rochmania A. Analisis kondisi fisik atlet perokok dan tidak perokok (studi atlet bola voli putra Nanggala Surabaya usia 15-16 tahun 2018). *Jurnal Pendidikan Keperawatan Olahraga*. 2018;6(2):1-5.
14. P2PTM Kemenkes RI. Perokok Pasif [Internet]; 11 Februari 2019 [Dikutip 4 Juli 2022]. Tersedia dari: <https://p2ptm.kemkes.go.id/perokok-pasif>
15. Rohendi A, Rustiawan H, Maryati S. Hubungan persentase lemak tubuh terhadap tingkat kebugaran jasmani. *Jurnal Wahana Pendidikan*. 2020;7(1):1.
16. Mighra BA, Djaali W. Hubungan antara persentase lemak tubuh, lingkar perut, lingkar pinggang dan kekuatan otot punggung pada mahasiswa olahraga. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 2021;13:224-228.
17. Dahlan MS. Langkah-Langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta: Selemba Medika; 2012. 36p.
18. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. 2019.
19. Imas M, Nauri A. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia; 2018. 164-188p.
20. Dahlan MS. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta: Selemba Medika; 2011. 46p.
21. Dahlan MS. Besar Sampel dalam Penelitian kedokteran dan Kesehatan. Jakarta: Epidemiologi Indonesia; 2016. 109-112p.
22. Dahlan MS. Pintu Gerbang Memahami Epidemiologi, Biostatistik, dan Metode Penelitian. Jakarta: Epidemiologi Indonesia; 2017. 104-105p.
23. Rarasati D, Putri RH, Qurniasih N, Kristiangsih A. Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku merokok di faktor yang berhubungan dengan

- perilaku merokok dalam rumah di Pekon Sukadamai Kecamatan Gunung Alip Kabupaten Tanggamus. *Wellness and Health Magazine*. 2020;2:187-192.
24. Nandar RCM, Pradigdo SF, Suyatno. Hubungan tingkat kecukupan energi, aktivitas fisik, dan presentase lemak tubuh dengan kejadian obesitas pada pekerja wanita (studi pada perusahaan makanan ringan di Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2019;7(1):314-321.
 25. Sinuraya JF, Barus JB. Tingkat kebugaran jasmani mahasiswa pendidikan olahraga tahun akademik 2019/2020 Universitas Quality Berastagi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*. 2020;4(1):23-32.
 27. Aris D, Kurniadi E, Negeri U. Hubungan kebiasaan merokok terhadap tingkat kesegaran jasmani peserta ekstrakurikuler futsal putra. *Sport Science and Health* 2019;1(2):126-131.
 28. Astuti CW, Satrianugraha MD. Hubungan frekuensi merokok dengan kadar hemoglobin dan kebugaran jasmani siswa kelas XI di Sekolah Menengah Kejuruan Nasional Kota Cirebon. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2019;5:41-46.
 29. Umam MC. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Atlet Bola Basket Putra [skripsi]. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang; 2018. 25p.
 30. Salam NA. Hubungan status gizi dan hidrasi terhadap VO2MAX pada atlet perbasi Pangkep. *Jurnal UNM*. 2020;2:7-9.
 31. Dieny FF, Widyastuti N, Fitranti DY, Tsani AFA, Fikri JF. Profil asupan zat gizi, status gizi, dan status hidrasi berhubungan dengan performa atlet sekolah sepak bola di Kota Semarang. *Indonesian Journal of Human Nutrition*. 2020;7(2):116.
 32. Dieny FF, Putriana D. Status hidrasi sebelum dan sesudah latihan atlet sepak bola remaja. *Jurnal Gizi Indonesia*. 2018;3(2):87.
 33. Sukmajati RP. Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro dan Komposisi Lemak Tubuh dengan Tingkat Kebugaran Mahasiswa di UKM Sepakbola UNY [skripsi]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2018. 27p.

34. Shabrina S, Ghozali DA, Rahayu D. Pengaruh persentase lemak tubuh terhadap kapasitas aerobik atlet sepak bola profesional. *Sport Sainika*. 2022;7(1):40.

