

**SKRIPSI**



**Uhamka**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

**HUBUNGAN STATUS GIZI, ASUPAN ENERGI DAN ZAT  
GIZI TERHADAP KECEPATAN DAN KELINCAHAN  
PESERTA EKSTRAKURIKULER HOKI SMAN KABUPATEN  
TANGERANG**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Gizi**

**OLEH**

**NURLINA ISLAMİYATI**

**1605025022**

**PROGRAM STUDI GIZI**

**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA**

**JAKARTA**

**2020**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN**  
**PROGRAM SARJANA GIZI**

Proposal, Mei 2020

Nurlina Islamiyati,

**”Hubungan Status Gizi, Asupan Energi Dan Zat Gizi Terhadap Kecepatan Dan Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang”**

**xvii + 123 halaman, 25 tabel, 5 gambar + 10 lampiran**

**ABSTRAK**

Permainan hoki diketahui merupakan permainan yang membutuhkan banyak energi, dimana para pemain hoki dituntut untuk memiliki tingkat kondisi fisik yang baik yang ditunjang dengan pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi yang optimal agar mampu mencapai prestasi selama pertandingan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji tentang gambaran status gizi serta asupan energi dan zat gizi serta menganalisis korelasinya dengan kecepatan dan kelincahan pemain ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang. Penelitian cross-sectional pada semua pemain hoki berjumlah 70 orang. Pengukuran yang dilakukan pada penelitian ini meliputi BB, TB, IMT, asupan energi dan zat gizi serta kecepatan dan kelincahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi IMT/U tidak berkorelasi secara signifikan terhadap kecepatan maupun kelincahan ( $p=0,786$ ;  $p=0,290$ ). Rata-rata asupan energi, asupan protein dan asupan karbohidrat tidak berkorelasi secara signifikan terhadap kecepatan ( $p=0,751$ ;  $p=0,510$ ;  $p=0,778$ ). Sedangkan asupan lemak dan asupan kalsium tidak berkorelasi secara signifikan terhadap kelincahan ( $p=0,796$ ;  $p=0,743$ ). Kesimpulan dari penelitian ini adalah status gizi IMT/U, asupan energi, asupan protein dan asupan karbohidrat tidak berkaitan dengan kecepatan serta status gizi IMT/U, asupan lemak dan asupan kalsium tidak berkaitan dengan kelincahan.

**Kata kunci: status gizi, asupan energi dan zat gizi, kecepatan, kelincahan**

**MUHAMMADIYAH UNIVERSITY PROF. DR. HAMKA  
FACULTY OF HEALTH SCIENCE  
NUTRITIONAL GRADUATE PROGRAM**

Proposal, Mei 2020

Nurlina Islamiyati,

**“The Relationship of Nutritional Status, Energy and Nutrients Intake To The Speed and Agility Hockey Extracurricular Participants Senior High School at Tangerang Regency”**

**xvii + 123 pages, 25 tables, 5 pictures + 10 attachment**

**ABSTRACT**

*Hockey is known to be a game that requires a lot of energy, where hockey players are required to have a level of good physical condition undergirded by meeting energy needs and opticians capable of performing during the game. The purpose of this study is to assess the nutritional status and intake of energy and nutrients and analyze the correlation with the speed and agility of the district's extracurricular hockey field. Cross-sectional research on all hockey players amounted to 70 people. Measurements made in this study include weight, height, BMI, energy and nutrient intake as well as speed and agility. The results showed that the nutritional status of BMI/U didn't have a significant correlation with speed or agility ( $p=0,786$ ;  $p=0,290$ ). The average energy intake, protein intake and carbohydrate intake didn't significantly correlate with speed ( $p=0,751$ ;  $p=0,510$ ;  $p=0,778$ ). Meanwhile, fat intake and calcium intake didn't have a significant correlation with agility ( $p = 0.796$ ;  $p = 0.743$ ). The conclusion of this study is the nutritional status of BMI/U, energy intake, protein and carbohydrate intake aren't related to speed and nutritional status of BMI/U, fat intake and calcium intake aren't related to agility.*

**Keywords: nutritional status, energy and nutrient intake, speed, agility**

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>2</b>
A. Latar Belakang .....	2
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
<b>KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI</b> .....	<b>7</b>
A. Sejarah Hoki.....	7
B. Permainan Hoki.....	7
C. Alat Permainan Hoki.....	8
D. Kecepatan.....	9
1. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecepatan.....	10
2. Macam-macam Pengukuran Kecepatan .....	17
3. Pengukuran Kecepatan .....	19
E. Kelincahan.....	19
1. Mekanisme dan Fisiologis Kelincahan.....	20
2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelincahan.....	21
3. Macam-macam Pengukuran Kelincahan.....	26
4. Pengukuran Kelincahan.....	28

F. Status Gizi .....	28
<b>KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, HIPOTESIS .....</b>	<b>31</b>
A. Kerangka Konsep .....	31
B. Hipotesis.....	31
C. Definisi Operasional.....	32
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
A. Rancangan Penelitian .....	34
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	34
C. Populasi dan Sampel .....	34
D. Teknik Pengumpulan Data.....	35
E. Instrumen Penelitian.....	38
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	38
G. Alur Penelitian .....	42
H. Prosedur Penelitian.....	43
I. Masalah Etika.....	43
<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
A. Gambaran Umum Ekstrakurikuler Hoki .....	44
B. Analisis Univariat.....	45
C. Analisis Bivariat.....	49
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
A. Karakteristik Subjek Penelitian.....	52
B. Analisis Variabel Univariat.....	52
1. Status Gizi berdasarkan indikator Indeks Menurut Umur .....	52
2. Kecepatan .....	53
3. Kelincahan.....	54
4. Asupan Energi .....	55
5. Asupan Protein .....	57
6. Asupan Lemak.....	58
7. Asupan Karbohidrat.....	60
8. Asupan Kalsium .....	61
C. Analisis Hubungan Status Gizi, Asupan Energi Dan Zat Gizi Terhadap Kecepatan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang.....	62

1. Hubungan antara Status Gizi terhadap Kecepatan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang .....	62
2. Hubungan antara Asupan Energi terhadap Kecepatan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang.....	65
3. Hubungan antara Asupan Protein terhadap Kecepatan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang.....	68
4. Hubungan antara Asupan Karbohidrat terhadap Kecepatan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang.....	71
D. Analisis Hubungan Status Gizi, Asupan Lemak dan Asupan Kalsium Terhadap Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang .....	74
1. Hubungan antara Status Gizi berdasarkan IMT/U Terhadap Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang .....	74
2. Hubungan antara Asupan Lemak terhadap Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang.....	77
3. Hubungan antara Asupan Kalsium terhadap Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang.....	79
E. Keterbatasan Penelitian.....	82
<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>83</b>
A. Kesimpulan .....	83
B. Saran.....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>97</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penilaian Tes Lari 60 meter .....	19
Tabel 2. 2 Angka Kecukupan Kalsium Yang Dianjurkan.....	25
Tabel 2. 3 Illinois Agility Run Ratings 16-19tahun.....	28
Tabel 2. 4 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Usia 5-18tahun Berdasarkan Indeks .....	29
Tabel 4. 1 Kategori Tes Kecepatan .....	39
Tabel 4. 2 Kategori Tes Kelincahan.....	39
Tabel 4. 3 Kategori Status Gizi .....	40
Tabel 4. 4 Kategori Tingkat Kebutuhan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro .....	40
Tabel 4. 5 Kategori Tingkat Kebutuhan Asupan Kalsium.....	41
Tabel 5. 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	45
Tabel 5. 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT/U .....	46
Tabel 5. 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tes Lari 60 m.....	46
Tabel 5. 4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tes Kelincahan .....	46
Tabel 5. 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Energi .....	47
Tabel 5. 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Protein.....	47
Tabel 5. 7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Lemak .....	48
Tabel 5. 8 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan KH .....	48
Tabel 5. 9 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Asupan Kalsium.....	49
Tabel 5. 10 Hubungan Status Gizi berdasarkan IMT/U Terhadap.....	49
Tabel 5. 11 Hubungan Asupan Energi Terhadap Kecepatan .....	50
Tabel 5. 12 Hubungan Asupan Protein Terhadap Kecepatan .....	50
Tabel 5. 13 Hubungan Asupan Karbohidrat Terhadap Kecepatan .....	50
Tabel 5. 14 Hubungan Status Gizi berdasarkan IMT/U Terhadap Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang .....	51
Tabel 5. 15 Hubungan Asupan Lemak Terhadap Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang.....	51
Tabel 5. 16 Hubungan Asupan Kalsium Terhadap Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang.....	51

## DAFTAR GAMBAR

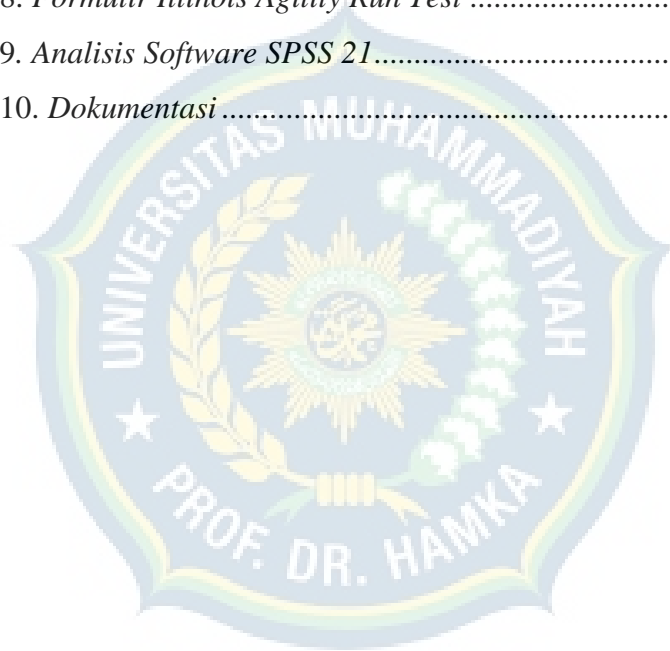
Gambar 1. 1 Stik Hoki .....	8
Gambar 1. 2 Bola Hoki Lapangan.....	8
Gambar 1. 3 Lapangan Hoki .....	9
Gambar 4. 1 Tes Kecepatan Lari 60m .....	36
Gambar 4. 2 Illinois Agility Run Test.....	37





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Naskah Penjelasan</i> .....	98
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i> .....	99
Lampiran 3. <i>Informasi Lapangan</i> .....	100
Lampiran 4. <i>Form Food Recall 3 x 24 jam</i> .....	104
Lampiran 5. <i>Tes Kecepatan</i> .....	107
Lampiran 6. <i>Formulir TKJI</i> .....	110
Lampiran 7. <i>Tes Kelincahan</i> .....	111
Lampiran 8. <i>Formulir Illinois Agility Run Test</i> .....	113
Lampiran 9. <i>Analisis Software SPSS 21</i> .....	114
Lampiran 10. <i>Dokumentasi</i> .....	120



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Olahraga hoki merupakan olahraga yang dinamis yang menuntut tiap pemainnya bergerak lincah serta eksplosif melalui bermacam modifikasi serangan serta pertahanan (Hermanu, 2011). Permasalahan kebugaran pada remaja umumnya tidak mempunyai pondasi yang kokoh terpaut dengan komponen keadaan fisik (Konarksi, 2010). Terdapat sebagian komponen keadaan fisik yang dominan dalam permasalahan atlet olahraga hoki antara lain kecepatan dan kelincahan (Dimitrieska, 2014). Pada kejuaraan nasional kegiatan lari atlet hoki indoor putri Jatim pada pertandingan PON XIX di Jawa Barat tahun 2014, terdapat presentase kecepatan atlet hoki dengan kualitas lari yang kurang sebesar 55% serta jarak 40 meter yang ditempuh dengan waktu 4,80 detik (Oktaviani, 2016). Sedangkan terdapat 12,6% kontribusi kelincahan yang sedang dengan waktu 17,21 detik pada kejuaraan nasional hoki ruangan antar pelajar club u-18 se-Jawa di Kabupaten Gresik tahun 2016 (Febrihan, 2019). Olahraga hoki memerlukan komponen keadaan fisik yang prima. Apabila seorang tidak melindungi tingkatan keadaan fisik dalam waktu yang lumayan lama sehingga akan mempunyai akibat dari rendahnya performa yang hendak mempengaruhi langsung terhadap penyusutan kecepatan ataupun kelincahan sehingga menimbulkan prestasi menurun (Yudianti, 2016).

Kecepatan lari dipengaruhi oleh sebagian faktor seperti usia, jenis kelamin, status gizi, konsumsi tenaga, konsumsi protein, konsumsi karbohidrat, tipe tubuh, status kesehatan, intensitas latihan, serta kelelahan. Komponen ini saling berkaitan satu sama lain untuk meningkatkan kecepatan lari. Perihal ini diakibatkan apabila semakin lamanya keseriusan latihan hingga konsumsi glukosa akan mengalami kenaikan yang akan membawa kebutuhan konsumsi tenaga lebih besar untuk melaksanakan pergerakan tubuh sehingga apabila biasanya mempunyai kelebihan berat badan maka hendak memunculkan kelelahan yang jauh lebih cepat dan apabila mengkonsumsi energi terbatas hingga protein hendak digunakan untuk memproduksi tenaga (Penggali *et al.*, 2016). Untuk itu dibutuhkan kebutuhan konsumsi yang tercukupi ataupun

normalnya status gizi agar tidak hadapi penyusutan kecepatan yang hendak berakibat dikala latihan ataupun bertanding(Dhapola & Verma, 2017).

Kelincahan dipengaruhi oleh faktor jenis tubuh, berat tubuh, tinggi badan, status gizi, konsumsi lemak, konsumsi kalsium, serta aktivitas fisik. Tinggi badan sangat berperan berarti dalam permainan hoki. Dengan memiliki bentuk badan yang relatif tinggi, keahlian tubuh untuk berbelok menjauhi sergapan lawan sangat dibutuhkan untuk menguasai bola, menghadang lawan, ataupun menerobos pertahanan lawan dalam permainan cepat hoki (Rudiyanto, 2012). Dengan demikian pula, bila berat tubuh juga berlebih maka hendak merendahkan kelincahan karena adanya jaringan lemak pada serabut otot yang menimbulkan kontraktilitas otot jadi menurun sehingga otot tidak dapat mengendur serta tidak dapat berkontraksi dan tubuh mengalami kram yang hendak menimbulkan kaki menjadi kaku (Ismaningsih, 2015). Untuk itu dibutuhkan salah satu zat gizi yang sangat dominan dalam mempengaruhi kelincahan yakni mengkonsumsi lemak yang bisa menimbulkan berat tubuh berlebih serta pengaruhi tipe tubuh (Narruti, 2012). Inilah mengapa konsumsi kalsium pula perlu memadai guna untuk memberikan elastisitas pada otot tungkai agar sanggup terulur berkontraksi memanjang serta memendek untuk berlari berbelok- belok menjauhi serbuan lawan (Desiplia et al., 2018).

Pada riset Arif (2017) sebanyak 50% atlet hockey mempunyai IMT dalam kategori normal akan tetapi kecepatan lari sprint 50 meter yang kurang dengan rata- rata lari 4,8 detik serta presentase sebanyak 91,7% (Arif, 2017). Meski IMT responden dalam kategori normal, tetapi dapat saja pengaruhi kecepatan lari dari seorang sebab di dalam IMT ada unsur- unsur semacam berat tubuh serta tinggi badan (Sajoto, 2010). Pemain yang IMT berada diatas nilai wajar sanggup kurangi kebebasan bergerak dan kurang keseimbangan, selanjutnya pemain yang IMT berada dibawah nilai normal tidak bisa menuntaskan pertandingan sesuai waktu yang ditetapkan karna kelelahan (Akbar, 2014). Pada studi Yusuf (2020) ada hubungan signifikan antara tingkat mengkonsumsi energi dengan kecepatan (Yusuf *et al.*, 2020). Konsumsi energi perlu diperhatikan kembali. Semakin cukup mengkonsumsi energi maka belum

tentu mempunyai tingkatan kecepatan yang baik (Yusuf *et al.*, 2020). Tetapi berbanding terbalik dengan hasil studi Adisoejatmien (2018) tidak ada korelasi antara konsumsi karbohidrat dengan kecepatan lari. Terdapatnya aspek lain yang berasal dari aspek selain hidangan seperti lebih banyak latihan fisik yang dicoba sehingga menimbulkan keletihan serta dehidrasi (Adisoejatmien *et al.*, 2018). Hasil penelitian Sari *et al* (2018) ada hubungan tingkatan mengkonsumsi protein dengan kecepatan. Konsumsi protein yang tidak memenuhi kebutuhan hendak tingkatan resiko luka pada jaringan otot atlet baik sepanjang latihan ataupun pada dikala bertanding karena protein yang berfungsi selaku bahan pembuat jaringan baru dan memperbaiki jaringan yang rusak dibutuhkan lebih banyak oleh seorang atlet yang berlatih secara intensif serta lama sehingga tingkatan kecepatan dapat dipertahankan dengan baik (Sari *et al.*, 2016).

Hasil riset Arif (2017), rata-rata kelincahan pada atlet ekstrakurikuler indoor hockey putra SMAN 1 Kwanyar yakni 19,1 detik ataupun kurang (83,3%) dengan IMT 16,7% berada dalam kategori gemuk tingkat berat. Seorang yang memiliki status gizi lebih (gemuk) maka hendak mengurangi kelincahan (Arif, 2017). Semakin besar nilai IMT berada diatas normal dan semakin besar bentuk tubuh seorang atlet maka akan semakin kurang lincah serta kurang tangkas dalam mengganti posisi badan secara efektif sehingga sesuai dengan hasil studi Saputra dkk menjelaskan jika terdapat korelasi lemak terhadap nilai kelincahan (Saputra dkk, 2019). Hasil riset Halimah (2016) ada hubungan kalsium dengan kelincahan. Kalsium mempunyai peranan sebagai elastisitas otot. Apabila minimnya kalsium di dalam darah maka hendak berlangsung kekakuan dibagian otot kaki yang bisa jadi kaku dan keletihan (Halimah, 2016).

Dari data yang didapatkan pada salah satu sekolah yaitu SMAN 6 Kabupaten Tangerang dengan tes lari kecepatan 30 meter pada tahun 2017, didapatkan bahwa pemain ekstrakurikuler hoki yang memiliki tingkat kecepatan kurang sebesar 73% atau 22 pemain dari 30 orang pemain hoki. Selain itu, pemain belum dapat memenuhi kondisi fisik yang baik karena masih jarang dilakukannya tes kebugaran fisik sehingga peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Status Gizi, Asupan Energi Dan Zat Gizi Terhadap Kecepatan Dan Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang”.

## **B. Rumusan Masalah**

Tingginya aktifitas yang dilakukan oleh para pemain hoki mengakibatkan sangat rentannya kondisi tubuh mengalami penurunan. Terutama bagi pemain hoki yang disibukkan dengan jadwal sekolah yang padat dan menyita waktu. Adapun kondisi fisik yang optimal selama bertanding tidak akan tercapai apabila tidak didukung dengan asupan energi dan zat gizi yang memadai. Peningkatan asupan energi dan zat gizi diperlukan untuk mempertahankan kebugaran jasmani para pemain hoki. Untuk mendapatkan tingkat kebugaran jasmani yang tinggi selain latihan fisik, juga dibutuhkan status gizi yang baik. Banyak cara untuk meningkatkan kebugaran jasmani para pemain hoki, maka dari itu, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan “adakah hubungan status gizi dan asupan zat gizi terhadap kecepatan dan kelincahan peserta ekstrakurikuler hoki sman kabupaten Tangerang”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui Hubungan Status Gizi, Asupan Energi Dan Zat Gizi Terhadap Kecepatan Dan Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi kecepatan pada peserta ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang.
- b. Mengidentifikasi kelincahan pada peserta ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang.
- c. Mengidentifikasi status gizi IMT/U pada peserta ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang.
- d. Mengidentifikasi asupan energi dan zat gizi makro pada peserta ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang.
- e. Mengidentifikasi asupan kalsium pada peserta ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang.
- f. Menganalisis hubungan status gizi IMT/U dengan kecepatan pada peserta ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang.

- g. Menganalisis hubungan asupan energi dan zat gizi (karbohidrat,protein) dengan kecepatan pada peserta ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang.
- h. Menganalisis hubungan status gizi IMT/U dengan kelincahan peserta ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang.
- i. Menganalisis hubungan asupan zat gizi (lemak) dengan kelincahan pada peserta ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang.
- j. Menganalisis hubungan asupan kalsium dengan kelincahan pada peserta ekstrakurikuler hoki SMAN Kabupaten Tangerang.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan kepustakaan karya tulis ilmiah yang bermanfaat.

##### 2. Bagi Pemain Hoki

Memberikan informasi kepada pemain hoki mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi terjadinya permasalahan gizi pada kondisi fisik pemain hoki sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan terjadinya permasalahan gizi.

##### 3. Bagi Peneliti

Menyediakan referensi untuk dikembangkan bagi penelitian lain.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Provinsi Banten, Sekolah Menengah Atas Negeri Kabupaten Tangerang yang dilaksanakan pada bulan Agustus - Oktober tahun 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis Hubungan Status Gizi, Asupan Energi Dan Zat Gizi Terhadap Kecepatan Dan Kelincahan Peserta Ekstrakurikuler Hoki SMAN Kabupaten Tangerang. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan cross-sectional. Responden yang diambil adalah remaja sekolah menengah atas usia 16-18tahun yang aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler hoki di kabupaten Tangerang. Data diolah dan dianalisis menggunakan software statistik. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis univariat dan bivariat. Variabel terikat yaitu kecepatan dan kelincahan sedangkan variabel bebas berupa status gizi dan asupan energi dan zat gizi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Azeem, I. A., Hamdy, G., Amin, M., & Rashad, A. (2013). Pulmonary function changes in diabetic lung. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, 62(3), 513–517. <https://doi.org/10.1016/j.ejcdt.2013.07.006>
- Adiody, S., Narmadha, M. P., Menon, A. R., & P R, V. (2017). Effect of diabetes mellitus on the Pulmonary Function Tests in Sudanese Diabetic Patients. *Journal of Pulmonology and Respiratory Research*, 2(1), 004–010. <https://doi.org/10.29328/journal.jprr.1001007>
- Adisoejatmien, A. D., Pontang, G. S., & Purbowati. (2018). *the Corelation Between of Energy and Nutrients Macro With*. 10(23).
- Adiyanto, T. (2010). *Hubungan Antara kekuatan Otot Tungkai, Kelincahan dan Kecepatan terhadap Keterampilan Menggiring Bola pada Siswa Sekolah Sepakbola (SSB) Persisac Semarang*.
- Aerenhouts, D., Delecluse, C., Hagman, F., Taeymans, J., Debaere, S., van Gheluwe, B., & Clarys, P. (2012). Comparison of anthropometric characteristics and sprint start performance between elite adolescent and adult sprint athletes. *European Journal of Sport Science*, 12(1), 9–15. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.536580>
- Akbar, I.I.A. (2014). *Hubungan Fleksibilitas Dengan Kelincahan Di Tinjau Dari Indeks Masa Tubuh Pada Atlit Sepak Bola Di Pusat Pendidikan Dan Latihan Olah Raga Pelajar Sul-Sel*. Proram S1. Fisioterapi. Universitas Hasan Nuddin Makassar.
- Almatsier, S. (2009). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*.
- Almatsier, S. (2011). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*.
- Amin, N., & Lestari, N. (2017). Relationship of energy and nutrients adequacy on nutritional status of football players aged 9-12 years. *Proceeding of Surabaya International Health Conference*, 527–534.
- Andersen, R. E. et al. (1990). An on-site test battery to evaluate giant slalom skiing performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 30(3), 276–282.
- Andriani, H. N. M. (2018). *Perbedaan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Indoor Hockey*. 489–493.



<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/viewFile/24640/22554>

- Anggitasari, E. D., Dieny, F. F., & Candra, A. (2019). Hubungan somatotype dengan kebugaran jasmani atlet sepak bola. *Jurnal Keolahragaan*, 7(1), 11–22. <https://doi.org/10.21831/jk.v7i1.21188>
- Anuradha Yadav, Manisha Sankhla, Kavita Yadav, R.--. (2015). Association of Hypertension and Pulmonary Functions. *Int Mult J of Health*, 1(3), 15–19. [http://imjhealth.org/admin/issues\\_detail/gallery/IMJH-MAY-2015-4.pdf](http://imjhealth.org/admin/issues_detail/gallery/IMJH-MAY-2015-4.pdf)
- Arabaci, R., Catikkas, F., & Gorgulu, R. (2010). Relationship Between Agility and Reaction Time, Speed and Body Mass Index in Taekwondo Athletes. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5(March), 71–77.
- Arif, Achmad Chabibi. 2017. Analisis Antropometri Dan Kondisi Fisik Atlet Ekstrakurikuler Indoor Hockey Tim Putra Sma Negeri 1 Kwanyar Kabupaten Bangkalan. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya
- Asmika, Nugroho, & Virgianto. (2012). *Tingkat Konsumsi Zat Gizi Makro Terhadap Kebugaran Atlet Sepak Bola Persik Kediri U-21*. 3(9), 71–80.
- Aula, L. E. (2010). *Stop Merokok*.
- Azimah, U., Mulyasari, I., Purbowati. (2018). Hubungan Asupan Lemak Dan Zink Dengan Kebugaran Jasmani Pada Remaja Di Smk Widya Praja Ungaran. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 10(24), 87-99.
- Bagustila, E. S., Sulistiyani, & Nafikadini, I. (2015). Konsumsi Makanan, Status Gizi, dan Tingkat Kebugaran Atlet Sepak Bola Jember United FC. *Artikel Ilmiah*.
- Barry, & Miller. (2008). *Introduction to sports nutrition: energy metabolism in sports nutrition energy metabolism and exercise*.
- Birhan, M. M., & Abebe, Y. (2018). Pulmonary Function Tests in Hypertensive Patients Attending Zewditu Memorial Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *International Journal of Hypertension*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/5492680>
- Boisseau, N., Le Creff, C., Loyens, M., & Poortmans, J. R. (2002). Protein intake and nitrogen balance in male non-active adolescents and soccer players. *European Journal of Applied Physiology*, 88(3), 288–293.



<https://doi.org/10.1007/s00421-002-0726-x>

- Burdukiewicz, A., Pietraszewska, J., Stachon, A., Chromik, K., & Golinski, D. (2014). The anthropometric characteristics of futsal players compared with professional soccer players. *Human Movement, 15*(2), 93–99. <https://doi.org/10.2478/humo-2014-0008>
- Bustan, M. N. (2014). Pentingnya Perokok Vs Pengolahragaa : Manfaat Olahraga Bagi Perokok Dan Risiko Rokok Bagi Pengolahragaa. *Jurnal Adminstrasi & Kebijakan Kesehatan Indonesia, 2*(Vol 3, No 01 (2014): <http://journal.unhas.ac.id/index.php/jadkkm/article/view/1047>
- Catikkas, F., Arabaci, R., & Gorgulu, R. (2010). Relationship Between Agility and Reaction Time, Speed and Body Mass Index in Taekwondo Athletes. *E-Journal of New World Sciences Academy, 5*(March), 71–77.
- Cooper, K. H. (1968). A Means of Assessing Maximal Oxygen Intake: Correlation Between Field and Treadmill Testing. *JAMA: The Journal of the American Medical Association, 203*(3), 201–204. <https://doi.org/10.1001/jama.1968.03140030033008>
- Cornia, I. G., & Adriani, M. (2018). Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi dengan Kebugaran Jasmani Mahasiswa UKM Taekwondo Relationship between Macronutrient Intake , Nutritional Status and Physical Fitness among College Student s in Student ' s Taekwondo Club. 90–96. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2.i1.2018.90-96>
- CPSDA. Sports, Cardiovascular, and Wellness Nutrition (SCAN). NCAA is a trademark of the National Collegiate Athletic Association. *Jurnal National Collegiate Athletic Association SDA, 2014.*
- Crowlin, E. (2000). *Buku Saku Patofisiologi (Handbook of Pathofysiology)*.
- Davis, B. et al. (2000). *Physical Education and the study of sport*. 4th ed. <https://trove.nla.gov.au/work/8033701?q&versionId=40850071>
- Depdiknas. (1977). *Penilaian Kesegaran Jasmani Dengan Tes A.C.S.P.F.T.*
- Depdiknas. (1999). *Tes Kesegaran Jasmani Indonesia Untuk Anak Usia 16-19 tahun*. Jakarta.
- Desiplia, R., Indra, E. N., & Puspaningtyas, D. E. (2018). Asupan energi, konsumsi suplemen, dan tingkat kebugaran pada atlet sepak bola semi-

- profesional. *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(1), 39.  
<https://doi.org/10.35842/ilgi.v2i1.72>
- Dewi, E. K., & Kuswary, M. (2013). Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dan Status Gizi Terhadap Kebugaran Atlet Bulutangkis Jaya Raya Pada Atlet Laki-Laki Dan Perempuan Di Asrama Atlet. *Nutrire Diaita*, 5(2), 94–112.
- Dewi, S., Vebrianingsih, M., Maryanto, S., Pontang, G. S., Studi, P., Gizi, I., Ilmu, F., Universitas, K., Waluyo, N., Besi, Z., & Otot, D. T. (2017). Hubungan Antara Asupan Magnesium, Kalsium, dan Zat Besi dengan Daya Tahan Otot pada Atlet Bulutangkis Ekstra dan Bintang Junior. 9(22), 195–204.
- Dhapola, D. M. S., & Verma, D. B. (2017). Relationship of body mass index with agility and speed of university players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 4(2), 313–315.
- Dimitrieska, Tatjana. 2014. “Characteristics Of 16-YearOld Hockey Players Running Activity During An Indoor Hockey Game”. *Activities in Physical Education and Sport* Vol. 4, No. 2, pp.142-144.
- Eldya Kartika. (2006). *Hubungan Tingkat Konsumsi Gizi (Energi, Protein, Besi) Dan Status Gizi (Indeks Massa Tubuh, Kadar Hemoglobin) Dengan Ketahanan Fisik Pada Atlet Sepak Bola Di Psis Semarang Tahun 2006*. *Vascular Embolotherapy*, 107–118.
- Fatmah, & Ruhayati, Y. (2011). *Gizi kebugaran dan olahraga*.
- Fadli, Zen. 2014. “Profil Kondisi Fisik Atletik Hoki Tim Putra Sumut Persiapan Kejurnas Hoki Antar Pengda Se-Indonesia 2005”. *Jurnal Ilmu Keolahragaan* Vol. 13 (1) Januari – Juni 2014: 34-43.
- Febrihan, S.A. (2019). Kontribusi Kelincahan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Keterampilan Indian Dribble Pada Siswa Ekstrakurikuler Hockey Di Sma Negeri 1 Menganti. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2); 367-372.
- Fink, H. ., Burgon, L. ., & Mikesky, A. . (2006). *Practical applications in sport nutrition*. Boston : Jones and Bartlett Publishers.
- Fink, H. H., & Mikesky, A. E. (2015). *Practical applications in sports nutrition* (4 th). Jones and Bartlett Learning.
- Fitriani. (2016). Pengaruh Pemberian Zig-zag Run Exercise Terhadap

- Peningkatan Kelincahan Pada Pemain Persis Makassar Usia 9-12 Tahun.
- Getchell B. (1979). 'A Way of Life.' In *Physical Fitness*. 2nd ed. <https://www.brianmac.co.uk/illinois.htm>
- Gibson, R. S. (2005). *Principles of Nutritional Assessment*.
- Giriwijoyo, S. H. (2012). *Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga)*.
- Gunnar Mathisen, & Pettersen, S. A. (2015). Anthropometric factors related to sprint and agility performance in young male soccer players. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 337. <https://doi.org/10.2147/oajsm.s91689>
- Guyton, A., & Hall, J. (2008). *Buku ajar fisiologi kedokteran* (11th ed.).
- Halimah, N. (2016). *Hubungan Tingkat Kecukupan Konsumsi Kalsium dan Vitamin E Dengan Kelincahan Pada Atlet Sepak Bola Di ArunaJaya Football Academy Salatiga*. <http://lib.unimus.ac.id>
- Hananta Putra, P. (2011). *Perbedaan Pengaruh Latihan Acceleration Sprint dan Repetition Sprint Terhadap Lari Kecepatan 100 meter Pada Siswa Putra Kelas VIII SMP N 25 Surakarta Tahun Ajaran 2010/2011*.
- Hardinsyah H, Food T, Sulaeman A, Soekatri M, Riyadi H. Ringkasan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan bagi orang Indonesia 2012. In: Rumusan Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) X 2012. Bogor: Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG); 2012. p. 18.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching*.
- Hermanu, E (2011). Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Dribble Dan Shooting Dengan Menggunakan Alat Yang Dimodifikasi Pada Cabang Olahraga Hockey. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 3(1); Hal; 45.
- Hosianna, D., & Hapsari, M. (2017). *Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Somatotype terhadap Kelincahan Pemain Sepakbola Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) di Daerah Istimewa Yogyakarta*.
- Hoyt, Creig, & et al. (2011). *Food For Fitness: Athlete's Diet Weight Question*. Nuansa Bandung.
- Humaedi, S. B. . (2017). Sumbangan Kelincahan Dan Keseimbangan Dinamis Terhadap Kemampuan Menggiring Bola Dalam Permainan Futsal Pada Mahasiswa Pjkr. *Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education*, 6, 80–94.

- Husaini. (2000). *Kebutuhan protein untuk berprestasi optimal. Dalam Ditjen Kesehatan Masyarakat dan Ditjen Gizi Masyarakat, Pedoman pelatihan gizi olahraga untuk prestasi.*
- Ichsan Nur. (2011). *Tes dan pengukuran dalam bidang keolahragaan.*
- Indresti, J. (2017). *Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, Dan Status Gizi Dengan Kesegaran Jasmani Pada Siswa Skadik 105 Wara Lanud Adisutjipto [Skripsi].*
- Irawan, M. A. (2007). *Nutrisi, Energi, & Performa olahraga. Polton Sport Science & Performance Lab, 1.*
- Irianto, D. (2007). *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan.*
- Ismaningsih. (2015). *Penambahan proprioceptive exercise pada intervensi Strengthening exercise lebih meningkatkan kelincahan pada pemain sepakbola.*
- Ismoko, A. P., & Sukoco, P. (2013). *Pengaruh Metode Latihan Dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bola Voli Junior Putri. Jurnal Keolahragaan, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.21831/jk.v1i1.2339>*
- Isselbacher. (2012). *Harrison Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dala (Asdie Ahmad H. (Ed.); 13th ed.).*
- Jeffreys, I. (2006). *Motor learning - Applications for agility, part 2. Strength and Conditioning Journal, 28(6), 10–14. <https://doi.org/10.1519/00126548-200612000-00001>*
- KEMENKES RI. (2014). *Pedoman Gizi Olahraga.*
- Kerksick, C. M., Wilborn, C. D., Roberts, M. D., Smith-Ryan, A., Kleiner, S. M., Jäger, R., Collins, R., Cooke, M., Davis, J. N., Galvan, E., Greenwood, M., Lowery, L. M., Wildman, R., Antonio, J., & Kreider, R. B. (2018). *ISSN exercise & sports nutrition review update: Research & recommendations. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 15(1), 1–43. <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0242-y>*
- Konarksi, J. (2010). *Jurnal of Human Sport and Exercise. Characteristics Of Chosen Parameters Of External And Internal Loads In Eastern European High Level Field Hockey Players, 5(1):43-58. Poland.*
- Kucsa, R. & Mačura, P. *Physical Characteristics Of Female Basketball Players*

- According To Playing Position. *Acta Fac. Educ. Phys. Univ. Comenianae* 55, Kumar, D. (2016). Relationship between body mass index and skeletal muscle mass. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(5), 149–150. <https://doi.org/10.1186/1880-6805-32-4>
- Latifah, N.N., Margawati A., Rahadiyanti, A. (2019). Hubungan komposisi tubuh dengan kesegaran jasmani pada atlet hockey. *Jurnal Keolahraaan*, 7 (2), 146-154.
- Lestari, K. A. S. (2015). *Perbedaan Efektivitas Latihan Hexagon Drill Dan Zig-Zag Run Terhadap Peningkatan Kelincahan Pada Pemain Sepak Bola Sekolah Sepak Bola Guntur Denpasar.*
- Lestari, Y. N. A., & Amin, N. (2019a). Hubungan Status Gizi, Tingkat Kecukupan Energi Dan Zat Gizi Dengan Kecepatan Pada Atlet Hockey Kota Surabaya. *Sport and Nutrition Journal*, 1(1), 19–26. <https://doi.org/10.15294/SPNJ.V1I1.31275>
- MacLarenD. (2003). *Nutrition dalam science and soccer.*
- Mark, T. (2011). Protein Requirements for Endurance Athletes. *Nutrition Journal*, 20(7-8), 662–668.
- Mandava, V., & Gophati, N. R. (2016). Pulmonary function changes in type 2 diabetic lungs. *International Journal of Advances in Medicine*, 3((2)), 378-381.
- Meo, S. A. (2010). Significance of spirometry in diabetic patients. *International Journal of Diabetes Mellitus*, 2(1), 47–50. <https://doi.org/10.1016/j.ijdm.2009.12.003>
- Nala I Gusti Ngurah. (2011). *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga.*
- Narruti, N. . (2012). *Hubungan Asupan Lemak, Persentase Lemak Tubuh, somatotype dengan Kelincahan Atlet Pencak Silat Kategori Latih Tanding Pelatihan Daerah (PELATDA) Daerah Istimewa Yogyakarta.* 1–6.
- Nuhmani, Shibili, & Akhtar, N. (2014). Anthropometry and Functional Performance of Elite Indian Junior Tennis Players. *Journal of Science.*, 4((1)), 55–59.
- Oktaviani, D.A. (2016). Analisis Aktifitas Lari Atlet Hoki Ruangn Jatim Putri Pada Pertandingan Pon Xix Jawa Barat. Universitas Negeri Surabaya.



- Orhan, Ö., Sagir, M., Zorba, E., & Khisali, F. N. (2010). A comparison of somatotypical values from the players of two football teams playing in Turkcell Turkish Super League on the basis of the players positions. *Journal of Physical Education and Sport Management*, 1(1), 1–10.
- Parseh, Abed, & Soolhjo, M. (2015). Studying The Relationship Between Body Mass Index With Speed, Agility And Balance In Male Students Of 15-13 Years Old. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 5((S2)), 382–386.
- Pedoman Gizi Olahraga Prestasi. Kementerian Kesehatan RI tahun 2014. Jakarta.
- Penggalih, M. H. S. T., Pratiwi, D., Fitria, F., Sari, M. D. P., Narruti, N. H., Winata, I. N., Fatimah, & Kusumawati, M. D. (2016). Hubungan mutu pelayanan kesehatan dengan tingkat kepuasan pasien rawat inap di puskesmas halmahera kota semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat J-Kesmas Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 44–47.
- Penggalih, M., Juffrie, M., Sudargo, T., & Sofro, Z. (2016). *Correlation Between Dietary Intake with Anthropometry Profile on Youth Football Athlete in Indonesia*. 13(3), 295–303.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. (2019). 5–10.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak. (2020). 14–15
- Permatasari, F. D., Adi, A. C., & Dewi, R. C. (2018). Hubungan Status Gizi dan Level Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kebugaran pada Pemain Bola Basket di UKM Basket *Correlation Between Nutrition Status , Physical Activity and Fitness Level among Basketball Players in Student ' s Basketball Club*. 332–339. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2.i4.2018.332-339>
- Pertiwi, A. B., & Murbawani, E. A. (2012). Pengaruh Asupan Makan (Energi, Karbohidrat, Protein Dan Lemak) Terhadap Daya Tahan Jantung Paru (Vo2 Maks) Atlet Sepak Bola. *Journal of Nutrition College*, 1(1), 199–208. <https://doi.org/10.14710/jnc.v1i1.677>
- Poblano-Alcalá, A., & Braun-Zawosnik, D. (2014). Differences among

- Somatotype, Body Composition and Energy Availability in Mexican Pre-Competitive Female Gymnasts. *Food and Nutrition Sciences*, 05(06), 533–540. <https://doi.org/10.4236/fns.2014.56063>
- Purba dkk. (2006). *Buku Seminar Nasional Gizi dan Olahraga*. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada.
- Purba, P. H. (2017). Hubungan Kelentukan Dan Kelincahan Terhadap Kecepatan Tendangan Mawashi Gery Chudan Pada Karateka Perguruan Wadokai Dojo Unimed. *Jurnal Prestasi*, 1(1), 11–16. <https://doi.org/10.24114/jp.v1i1.6492>
- R, R., P, W., S, L., & Garhammer. (2002). Effects of high-calorie supplements on body composition and muscular strength following resistance training. *Journal Sports Med. Phys. Fitness*, 42, 340–347.
- Rahmaniar, A., & Dewi, R. C. (2018). Tingkat Konsumsi Karbohidrat, Status Hidrasi dan Tingkat Kelincahan pada Atlet Basket Remaja. *Amerta Nutrition*, 2(2), 197. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i2.2018.197-204>
- Rahmawati, R., Hidayat, N., & Setyowati, S. (2017). Hubungan Asupan Energi dan Status Hidrasi dengan Kebugaran Atlet Voly Putri Club Voly Baja 78 Bantul Yogyakarta. *Jurnal Nutrisia*, 19(1), 56–60. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v19i1.48>
- Ramadhana, M. M. L., & Prihanto, J. B. (2016). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Di Sma Negeri Plandaan Jombang. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 4(2), 467–471. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>
- Ramadhani, R. G., & Murbawani, E. A. (2012). Pengaruh Pemberian Energi, Karbohidrat, Protein, Lemak Terhadap Status Gizi Dan Keterampilan Atlet Sepak Bola. *Journal of Nutrition College*, 1(1), 292–302. <https://doi.org/10.14710/jnc.v1i1.516>
- Rizqi, H., & Udin, I. (2018). Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Status Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Atlet Basket Remaja Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Media Gizi Indonesia*, 11(2), 182. <https://doi.org/10.20473/mgi.v11i2.182-188>
- Roscamp, & Santos. (2015). Effects of Carbohydrates Supplementation and

- Physical Exercise. *Journal of Nutrition and Health Sciences*, 2(3).  
<https://doi.org/10.15744/2393-9060.2.303>
- Rosdiana Dewi, C., & Herianto. (2012). Analisis Dan Profil Tingkat Kebugaran Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Dan Industri Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. *Jurnal Teknosains*, 2(1), 19–25.  
<https://doi.org/10.22146/teknosains.5982>
- Rosmawati, R. (2017). Jumlah Asupan Makanan Sumber Protein Dengan Vo2max Atlet Renang Di Kolam Renang Gajayana Malang. *Skripsi*. Malang: Universitas Brawijaya
- Rudiyanto, D. (2012). Hubungan Berat Badan Tinggi Badan Dan Panjang Tungkai Dengan Kelincahan. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 1(2), 26–31.
- Ruslan. (2012). *Latihan Kelincahan Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Pada Klub Sepak Bola Smp Negeri 5 Gorontalo*.  
<http://ejournal.ung.ac.id/index.php/JHS/article/view/926/866>
- Saputra, R. P. S., Tursilowati, S., Larasati, M. D., & Sunarto, S. (2019). Hubungan Asupan Lemak, Persen Lemak Tubuh, Somatotype Dengan Kelincahan Atlet Sepakbola Diklat Salatiga Training Centre (Stc). *Jurnal Riset Gizi*, 7(1), 21. <https://doi.org/10.31983/Jrg.V7i1.4360>
- Sari, I. D., Rohmawati, N., & Wahyuningtyias. (2016). Hubungan antara Tingkat Konsumsi Makanan, Suplemen dan Status Gizi dengan Tingkat Kesegaran Jasmani. *Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa 2016*.  
[http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/78418/Intan Dwi Sari.pdf?sequence=1](http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/78418/Intan%20Dwi%20Sari.pdf?sequence=1)
- Sedeaud, A., Marc, A., Marck, A., Dor, F., Schipman, J., Dorsey, M., Haida, A., Berthelot, G., & Toussaint, J. F. (2014). BMI, a performance parameter for speed improvement. *PLoS ONE*, 9(2), 1–7.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090183>
- Shamoro, D., & Mondal, S. (2014). Comparative Relationships of Selected Physical Fitness Variables among Different College. *Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, 3(14).  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.683.8111>



- Sharkey, B. (2003). Kebugaran dan Kesehatan. In *RajaGrafindo Persada*, .
- Shita, A. D. P., & Sulistiyani. (2010). Pengaruh Kalsium Terhadap Tumbuh Kembang Gigi Geligi Anak. *Stomatognatic (J. K. G Unej)*, 7(3), 40–44.
- Sihadi. (2006). Sport and Nutrition. *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 14(1), 78–84.
- Šimonek, J., Horička, P. & Hianik, J. The differences in acceleration, maximal speed and agility between soccer, basketball, volleyball and handball players. *J. Hum. Sport Exerc.* 12, 73–82 (2017).
- Sinamo E.C., 2012. Hubungan Antara Status Gizi, Asupan Gizi dan Aktivitas Fisik dengan VO2max pada Mahasiswa Program Studi Gizi FKM UI Tahun 2012. Tugas Akhir. Diterbitkan, Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM UI, Jakarta.
- Subakti, S. (2013). Hubungan Kecepatan, Kelincahan dan Kekuatan Otot Tungkai terhadap Kemampuan Mengontrol Bola dalam Permainan Hockey Atlet Putri Pelatda Sumatera Utara Persiapan PON XVII Kalimantan Timur. *Ilmu Keolahragaan*, 12(1), 52–59.
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*.
- Susilowati. (2007). *Faktor-Faktor Kesegaran Jasmani pada Polisi Lalu Lintas di Kota Semarang* (Media Gizi).
- Sutanto, T. (2016). *Buku Pintar Olahraga*.
- Tabrani, P. (2002). *Hoki, Kreatif dan Riset dalam Olahraga*. Bandung: ITB.
- Tanner, Rebecca K and Gore, Christopher. 2013. *Physiological Test for Elite Atletes*. Australia Institute of Sport: Human kinetic.
- Umasangaji, M. S. (2012). *Hubungan Antara Asupan Energi Protein, Status Gizi Dengan Kesegaran Jasmani Pada Anggota Klub Tenis Meja Satelit dan Salero Star Kota Ternate*.
- Veronica, D., Dachlan, D. M., & Taiyeb, M. (2013). *Gambaran Status Gizi Antropometri Dan Asupan Zat Gizi Siswa Sekolah Sepak Bola Anyelir Dan Sekolah Sepak Bola Bangau Putra Makassar Tahun 2013*. 1–18.
- Widiastuti. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*.
- William, M. H., Rawson, E. S., & Branch, J. D. (2017). *Nutrition for Health, Fitness & Sport*.
- Williams, C., & Rollo, I. (2015). *Carbohydrate Nutrition and Team Sport*

- Performance. *Sports Medicine*, 45(November), 13–22.  
<https://doi.org/10.1007/s40279-015-0399-3>
- Womsiwor, D., & Sandi, I. N. (2014). Pelatihan Lari Sirkuit Haluan Kiri Lebih Baik Daripada Haluan Kanan Untuk Meningkatkan Kelincahan Pemain Sepak Bola Siswa Smk X Denpasar. *Sport and Fitness Journal*, 2(1), 10–17.
- Yadav, Shailendra Kumar, Prajapati, Sanjay Kumar, dan Mishra, Mukesh Kumar. (2015). “Agility of high and low achievers male hockey players of Banaras Hindu University: A comparative”. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 1(5): 23-24
- Yavuz, S. C. (2013). Somatotype and physical fitness profiles of 6-12 year-old girls. *The International Journal of Social Scienses*, 8(1), 76–86.
- Yudiana, Y., Subardjah, H., & Juliantine, T. (2007). Latihan Fisik. *Fpok-Upi*, 1, 2.  
<https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- YUDIANTI, M. N. (2016). *Profil Tingkat Kebugaran Jasmani (Vo2max) Atlet Hockey (Field) Putri Sman 1 Kedungwaru Tulungagung*. 04, 120–126.
- Yusni & Amiruddin. (2015). Pemenuhan Kebutuhan Kalsium dan Besi Atlet Sepak Bola Junior Banda Aceh. *Jurnal Sport Pedagogy: Program Pascasarjana Unsyiah*, 5(2).
- Yusri, Zulkarnain, M., & Sitorus, R. J. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani Calon Jemaah Haji Kota Palembang Tahun 2019. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 5(1), 57–68.
- Yusuf, K. A. M., Nurcahyo, P. J., & Festiawan, R. (2020). *Hubungan Status Gizi Dan Asupan Energi Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani*. 19(1), 76–83.