

**HUBUNGAN KECUKUPAN ZAT GIZI, STATUS BESI,
PERSENTASE LEMAK TUBUH DAN PERSENTASE
MASSA OTOT DENGAN KESEGARAN JASMANI**

**Studi Pada Atlet Cabang Olahraga Sepak Bola di Sekolah Sepak Bola
Terang Bangsa Semarang**

***CORRELATION BETWEEN NUTRITION, IRON STATUS, BODY
FAT PERCENTAGE AND PROPORTION OF MUSCLE MASS
WITH PHYSICAL FITNESS***

Study in soccer athletes at the Terang Bangsa Soccer School, Semarang



**Tesis
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat S2**

Magister Ilmu Gizi

**Sonya Hayu Indraswari
22030118410022**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

**Maret
2022**

PENGESAHAN TESIS

**HUBUNGAN KECUKUPAN ZAT GIZI, STATUS BESI, PERSENTASE
LEMAK TUBUH DAN PERSENTASE MASSA OTOT DENGAN
KESEGERAN JASMANI
(Studi pada Atlet Cabang Olahraga Sepak Bola di Sekolah Sepak Bola
Terang Bangsa Semarang)**

**Disusun oleh:
Sonya Hayu Indraswari
22030118410022**

Telah diseminarkan pada tanggal 30 Juni 2021 dan
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 31 Januari 2022,
dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Semarang, 25 Maret 2022

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. M. Zen Rahfiludin, S.KM. M.Kes
NIP. 197204201997021001

Dr. Ali Rosidi, S.KM, M.Si
NIDN. 0602036501

Penguji I

Penguji II

Dr. Suroto, M.Pd
NIP. 196604221999031006

Dr. Etika Ratna Noer, S.Gz., M.Si
NIP. 198011302010122001

Mengetahui,
Ketua Departemen Ilmu Gizi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Dra. Ani Margawati, M. Kes., Ph.D
NIP. 196505251993032001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, Maret 2022

Sonya Hayu Indraswari

ABSTRAK

Sonya Hayu Indraswari

Latar Belakang : Dalam olahraga sepakbola, kesegaran jasmani yang dibutuhkan adalah Kelentukan, Ketangkasan, Kelincahan, Ketahanan Aerobik dan Anaerobik, Kekuatan Otot dan Kecepatan. Pemberian diet dapat mempengaruhi kesegaran jasmani atlet dibuktikan dengan peningkatan skor ACSPFT. Persentase lemak tubuh dan persentase massa otot juga akan berpengaruh terhadap kesegaran jasmani salah satunya adalah kecepatan dan kelincahan, begitu juga dengan status besi akan berhubungan dengan kapasitas kerja aerobik yang berhubungan dengan kelelahan atlet.

Tujuan : Mengetahui hubungan kecukupan zat gizi, status besi, persentase lemak tubuh dan otot dengan kesegaran jasmani pada atlet sepakbola di SSB Terang Bangsa Semarang.

Metode : Kecukupan zat gizi (energi, protein, lemak, protein dan Fe) didapatkan dengan recall 2×24 jam. Nilai status besi Hb diukur menggunakan metode cyanmethemoglobin dan sTfR menggunakan metode ELISA. Persentase lemak dan otot didapatkan dengan menggunakan alat *Bioelectrical Impedance Analysis*. Kesegaran jasmani diukur menggunakan Tes ACSPFT (lompat jauh, *pull-up*, *sit-up*, *sprint*, *shuttle run test*, *sit and reach* dan lari jauh). Uji statistika yang digunakan adalah uji korelasi Pearson, Rank-Spearman dan uji Regresi Linier.

Hasil : Terdapat hubungan antara kecukupan karbohidrat dengan kesegaran jasmani ($p=0,008$). Kesegaran jasmani yang berhubungan dengan kecukupan karbohidrat adalah kelincahan dan kekuatan otot tangan Tidak terdapat hubungan antara kecukupan energi, protein, lemak, zat besi, status besi, persentase lemak, persentase otot dengan kesegaran jasmani atlet. Hasil analisis multivariate menunjukkan bahwa yang paling berpengaruh terhadap kesegaran jasmani adalah kecukupan lemak ($R_{\text{square}}=14,6\%$).

Kesimpulan : Terdapat hubungan antara kecukupan karbohidrat dengan kesegaran jasmani. Kesegaran jasmani paling dipengaruhi oleh kecukupan lemak.

Kata Kunci : Kecukupan Gizi, Hb, sTfR, Persentase Lemak, Persentase Otot, Kesegaran Jasmani.

ABSTRACT

Sonya Hayu Indraswari

Background : In Football, the physical fitness needed is Flexibility, Agility, Agility, Aerobic and Anaerobic Endurance, Muscle Strength and Speed. Giving diet can affect athletes' physical fitness as evidenced by an increase in ACSPPFT scores. Body fat percentage and muscle mass percentage will also affect physical fitness, one of which is speed and agility, as well as iron status will be associated with aerobic work capacity related to athlete fatigue.

Objective : This study aims to determine the correlation of nutritional adequacy, iron status, percentage of body fat and muscle with physical fitness in soccer athletes at SSB Terang Bangsa Semarang.

Methods : Here, we report that Adequacy of nutrients (energy, protein, fat, protein and iron) was obtained with recall 2×24 hour. The iron status value of Hb was measured using the cyanmethemoglobin method while, sTfR used the ELISA method. The percentage of fat mass and muscle mass has been obtained by using a Bioelectrical Impedance Analysis tool. Physical fitness has been measured using the ACSPPFT (Asian Committee on Standardization of Physical Fitness Test) test that includes long jumps, pull-ups, sit-ups, sprints, shuttle run tests, sit and reach and long runs. The statistical test used the Pearson, Rank-Spearman correlation test and Linier Regression test.

Results : There is a correlation between carbohydrate adequacy and physical fitness ($p = 0.008$). Physical fitness related to carbohydrate adequacy is agility and hand muscle strength (shuttle run and pull-up). There is no correlation between adequacy of energy, protein, fat, iron, iron status, fat percentage, muscle percentage and physical fitness of athletes. The results of multivariate analysis showed that the most influential on physical fitness was fat adequacy ($R_{\text{square}}=14,6\%$).

Conclusion : The adequacy of carbohydrate improve physical fitness in soccer athletes and Physical fitness is most influenced by the adequacy of fat.

Keywords : Nutritional Adequacy, Hb, sTfR, Fat Percentage, Protein Percentage, Physical Freshness.