



LAPORAN PENELITIAN
DIK RUTIN UNIVERSITAS AIRLANGGA
TAHUN ANGGARAN 2002

SELESAI

HUBUNGAN ANTARA IO2 MX DENGAN STATUS GIZI

1 OCT 2004

Peneliti:

ERWIN DYAH N., dr., M.Kes.
Dr. TRI MARTIANA, dr., MS
H.M. SULAKSMONO, dr.,MS., MPH.

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai oleh Dana DIK Rutin Universitas Airlangga Tahun 2002

SK Rektor Universitas Airlangga Nomor 4878/JO3/PG/2002

Tanggal 7 Juni 2002

Nomor Urut: 24

2/04
9

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Nopember 2002

1. NUTRITIONAL STATUS

2. OXYGEN

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA



LAPORAN PENELITIAN
DIK RUTIN UNIVERSITAS AIRLANGGA
TAHUN ANGGARAN 2002

Kke
KK
G13.2
Erw
h

HUBUNGAN ANTARA IO2 MX DENGAN STATUS GIZI

Peneliti:

ERWIN DYAH N., dr., M.Kes.
Dr. TRI MARTIANA, dr., MS
H.M. SULAKSMONO, dr., MS., MPH.

SELESAI



3000204033141

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai oleh Dana DIK Rutin Universitas Airlangga Tahun 2002

SK Rektor Universitas Airlangga Nomor 4878/JO3/PG/2002

Tanggal 7 Juni 2002

Nomor Urut: 24

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Nopember 2002



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
UNIVERSITAS AIRLANGGA
LEMBAGA PENELITIAN

- | | | |
|--|---------------------------------------|--|
| 1. Puslit Pembangunan Regional | 5. Puslit Pengembangan Gizi (5995720) | 9. Puslit Kependudukan dan Pembangunan (5995719) |
| 2. Puslit Obat Tradisional | 6. Puslit/Studi Wanita (5995722) | 10. Puslit/ Kesehatan Reproduksi |
| 3. Puslit Pengembangan Hukum (5923584) | 7. Puslit Olah Raga | |
| 4. Puslit Lingkungan Hidup (5995718) | 8. Puslit Bioenergi | |

Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5995246, 5995248, 5995247 Fax. (031) 5962066
E-mail : lpunair@rad.net.id - http://www.geocities.com/Athens/Olympus/6223

**IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN**

1. Judul Penelitian	: Hubungan antara IO2 max dengan Status Gizi (Studi Kasus Dilakukan di Laboratorium Kesehatan Kerja FKM Unair-Surabaya)
a. Macam Penelitian	: ☐ Fundamental ☐ Terapan ☐ Pengembangan
b. Kategori Penelitian	: ☐ I ☐ II ☐ III
2. Kepala Poyek Penelitian	
a. Nama lengkap dan Gelar	: Erwin Dyah Nawawinetu, dr, MKes.
b. Jenis kelamin	: Perempuan
c. Pangkat/Golongan dan NIP	: Penata Tk. I/Gol. IIIc/131837436
d. Jabatan Sekarang	: Lektor
e. Fakultas/Puslit/Jurusan	: Fakultas Kesehatan Masyarakat
f. Univ/Ins./Akademi	: Universitas Airlangga
g. Bidang Ilmu yang diteliti	: Kesehatan Kerja
3. Jumlah Tim Peneliti	: 2 (dua) orang
4. Lokasi Penelitian	: Surabaya
5. Kerjasama dengan Instansi lain	
a. Nama Instansi	:
b. Alamat	:
6. Jangka waktu penelitian	: 6 (enam) bulan
7. Biaya yang diperlukan	: Rp.3.750.000,- (tiga juta tujuh ratus lima puluh rupiah)
8. Seminar Hasil Penelitian	
a. Dilaksanakan Tanggal	: 19 November 2002
b. Hasil Penelitian	: () Baik Sekali (V) Baik () Sedang () Kurang

Surabaya, 19 November 2002

Mengetahui/Mengesahkan
a.n. Rektor
Ketua Lembaga Penelitian,


Prof. Dr. H. Sarmanu, M.S.
NIP 130 701 125

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	16
IV. METODE PENELITIAN	17
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	34

RINGKASAN

HUBUNGAN ANTARA IO_2 MAX DENGAN STATUS GIZI

(Studi Kasus Dilakukan Di Laboratorium Kesehatan Kerja FKM Unair Surabaya)
 (Erwin Dyah N,dr,Mkes.; H.M.Sulaksmo,dr,MS,MPH;Dr. Tri Martiana,dr,MS.
 2002, 40 halaman)

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab permasalahan : Apakah ada hubungan antara IO_2 max dengan Status Gizi. Status gizi yang rendah akan menyebabkan kualitas fisik menurun yang akan berdampak pada penurunan tingkat kebugaran jasmani. Tingkat kebugaran jasmani yang rendah dapat menyebabkan rendahnya produktivitas. Tingkat kebugaran jasmani seseorang dapat dihitung dengan membagi IO_2 max (liter/ menit)dengan berat badan (kg) dikalikan dengan 1000. Semakin tinggi berat badan seseorang maka tingkat kebugaran jasmani akan semakin rendah. Namun berat badan yang sesuai dengan tinggi badannya akan menghasilkan berat badan yang ideal. Selama ini dalam mengukur tingkat kebugaran jasmani hanya diperhatikan berat badan saja, tanpa memperhatikan ukuran ideal berat badan dibanding tinggi badannya . Ukuran ini kita kenal dengan istilah status gizi menurut Body mass Index (BMI). Jika status gizi makin baik, diharapkan status kardiorespirasi juga makin baik yang akan berakibat pada semakin meningkatnya kemampuan paru untuk mengasup oksigen.

Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara IO_2 max (asupan Oksigen Maksimum) dengan Status Gizi. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menyumbangkan informasi di bidang kesehatan kerja yang sampai saat ini masih sangat minim.

Penelitian observasional analitik ini dilakukan secara cross sectional pada 61 responden (sampel) yang diambil secara acak sederhana pada 62 orang populasi. Sebagai populasi adalah mahasiswa semester II Program Pendidikan Sarjana Kesehatan Masyarakat (PPSKM) 2 tahun yang berusia 27-40 tahun, sehat saat penelitian dan bersedia untuk dijadikan sampel penelitian. Variabel pada penelitian ini adalah : Status Gizi, umur dan tingkat kebugaran jasmani (sebagai



Variabel bebas) , IO_2 max (variabel tergantung) sedangkan variabel pengganggu jenis kelamin, genetik, jenis dan frekuensi latihan . Status Gizi dinilai berdasarkan BMI , (BB/TB^2) sedangkan IO_2 max dan tingkat kesegaran jasmani diukur dengan uji ergocycle metode Astrand. Metode ini dipilih karena relatif lebih mudah dan cepat (sekitar 4 menit) . Nadi yang diukur pada saat melakukan uji ini adalah nadi “steady state” yaitu nadi yang relatif tetap atau jika berubah tak lebih dari 5 denyut per menit. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan uji regresi berganda antara IO_2 max sebagai variabel tergantung dengan BMI, IKJ, dan Umur responden sebagai variable bebas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan positif lemah antara IO_2 max dengan BMI ($r = 0,202$; $p > 0,05$) dan Indeks kesegaran jasmani ($r = 0,457$; $p < 0,05$) . Hasil penelitian juga menunjukkan ada hubungan terbalik antara IO_2 max dengan umur ($r = -1,182$; $p > 0,08$) , atau dengan kata lain semakin tua umur responden maka semakin rendah IO_2 max, namun hubungan keduanya juga lemah dan tak bermakna secara statistik.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, saran yang dapat diberikan adalah agar dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai sampai seberapa jauhkah BMI dapat mempengaruhi IO_2 max dengan memperhitungkan variabel lain yang berpengaruh terhadap IO_2 max secara serentak.

(Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga;
No. Kontrak 781/JO3.2/PG/2002, 17 Juni 2002)

SUMMARY

THE CORRELATION BETWEEN INTAKE OXYGEN MAXIMAL (IO_2 MAX) WITH NUTRITIONAL STATUS

(Case Study done at Occupational Health Laboratory of Public Health Faculty of Airlangga University, Surabaya City- Indonesia)
(Erwin Dyah N,dr,Mkes.; H.M.Sulaksmono,dr,MS,MPH;Dr. Tri Martiana,dr,MS.
2002, 40 pages)

This research has been done to answer a problem : is there any correlation between IO_2 max with nutritional status ? Malnutrition can decrease the physical quality and consequently decrease the physical fitness. The low Fitness index can affect to the productivity. Fitness Index can be measured by deviding IO_2 max with Body weight (kg) and multiplied by 1000. The higher the body weight the lower the Fitness Index. Until nowadays, the measurement of fitness index merely consider the body weight , without consider BMI.(Body Mass Index). The better the nutritional status the better the cardiorespiratory status and consequently the higher the ability of the lung to consume oxygen.

The aim of this research was to study the correlation between IO_2 max and BMI. The expected of the result of this research was to give information about occupational health science which is still needed.

This was an observational analytic research which was done crossectionally on 61 respondent. Respondent were chosen randomly from 62 of population . The population were students of second semester of 2 years education of *Program Pendidikan Sarjana Kesehatan Masyarakat (PPSKM)* , with conditions : age 27-40 years, in a good health condition during the research conducted and willing to be the subject . The variables were : the nutritional status, age, and fitness index (as independent variables) , IO_2 max (as dependent variable), and the confounding variables were sex, genetic factors, the type and frequency of exercise . The nutritional status was measured by BMI method, IO_2 max and Fitness Index were measured by ergocycle test (Astrand), this method were chosen to be

consider here because the method is simple and the result is immediately . The pulse rate used in this method was the “steady state pulse”, namely the relative unchangeable pulse rate (the fluctuation not more than 5 beat per minute) . The data were analyzed by using multivariate regression test to know correlation between independent variables (BMI, Fitness Index, Age) and dependent variable ($\text{IO}_2 \text{ max}$)

The result of this research shows that there are weak positive correlation between $\text{IO}_2 \text{ max}$ and BMI and also not significant ($r = 0,202$; $p > 0,05$) , the correlation between $\text{IO}_2 \text{ max}$ with Fitness Index ($r = 0,457$; $p < 0,05$) , and there is negative correlation between $\text{IO}_2 \text{ max}$ and age ($r = -1,182$; $p > 0,08$) , it mean that the older the age of respondents the lower the $\text{IO}_2 \text{ max}$, but the correlation was weak and not significant .

Based on the result above, it's recommended to other researchers to conduct the next research by considering variables that might have correlation with $\text{IO}_2 \text{ max}$ in the same time.

(Public Health Faculty-Airlangga University
Contract No. 781/JO3.2/PG/2002, June,17 , 2002)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami persembahkan kepada Allah swt, karena atas perkenanNya lah penelitian ini dapat terselesaikan sesuai dengan rencana. Penelitian yang berjudul “HUBUNGAN ANTARA IO2 MAX DENGAN STATUS GIZI (studi kasus dilakukan di laboratorium kesehatan kerja FKM Unair) ini merupakan penelitian observasional analitik yang mencoba memberikan informasi di bidang Kesehatan Kerja yang selama ini masih sangat minim. Diharapkan hasil penelitian ini akan dapat menambah wawasan bagi para pemerhati di bidang Kesehatan Kerja.

Penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik atas bantuan berbagai pihak, untuk itu perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Rektor Unair, Prof. Puruhito, Drs. Med., dr yang telah memberi kesempatan peneliti untuk melaksanakan kegiatan penelitian ini
2. Ketua lembaga penelitian Unair, Prof. Dr. H. Sarmanu, MS yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menyeleksi proposal peneliti, sehingga penelitian ini dapat diterima
3. Dekan FKM Unair, Prof. Dr. Tjipto Suwandi, dr, MOH yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk melakukan penelitian diantara jam kerja
4. Rekan-rekan mahasiswa yang telah bersedia untuk menjadi subyek penelitian
5. Noeroel Widayati, SKM dan Kushartono, yang telah membantu dalam kegiatan administrasi
6. semua pihak yang ikut membantu selama proses penelitian berlangsung

Tak pernah ada kata yang cukup untuk mengucapkan rasa terimakasihats kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT. Berkenan membalas kebaikannya dengan kasih sayangNya yang tak kunjung habis.

Penulis menyadari sepenuhnya, tak ada manusia di dunia ini yang luput dari kesalahan, maka demi sempurnanya penelitian ini, saran serta kritik yang membangun akan penulis terima dengan tangan terbuka.

Surabaya, September 2002

Tim peneliti

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 5.1 Distribusi frekuensi umur responden, September 2002	21
Tabel 5.2 Distribusi jenis kelamin responden , September 2002	22
Tabel 5.3 Distribusi frekuensi status gizi resopnden (BMI), September 2002	22
Tabel 5.4 Indeks kesegaran jasmani responden menurut jenis kelamin, September 2002	24
Tabel 5.5 Distribusi IO2 max responden , September 2002	26
Tabel 5.6 Nilai statistik deskriptif mengenai umur, status gizi (BMI) , kesegaran jasmani (IKJ) dan Intake Oksigen Maksimal (IO2max)	27
Tabel 5.7 Distribusi frekuensi IO2 max menurut umur responden , September 2002	28
Tabel 5.8 Distribusi frekuensi IO2 max menurut Indeks Kesegaran Jasmani responden, Sepember 2002	29
Tabel 5.9 Distribusi frekuensi IO2 max menurut status gizi responden, September 2002	30
Tabel 5.10 Hubungan antara IO2 max dengan IKJ, Status Gizi (BMI) dan Umur responden , September 2002	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nomogram Astrand

Lampiran 2 . Tabel Konsumsi Oksigen Maksimal untuk berbagai usia

Lampiran 3. Hasil tes kesegaran jasmani metode Astrand untuk berbagai usia

Lampiran 4. Hasil analisis regresi berganda

Lampiran 5. Personalia dan organisasi