

ABSTRAK

PENGARUH DAN HUBUNGAN ANTARA LUAS PERMUKAAN BADAN DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PADA PRIA DEWASA NORMAL

Reggy Trialetta Injo, 2007. Pembimbing: Pinandjo Djojosoewarno dr., Drs., AIF.

Di Indonesia tidak semua rumah sakit memiliki spirometer untuk mengukur kapasitas vital seseorang. Sehingga untuk memeriksa tes fungsi paru, seseorang harus pergi ke fasilitas-fasilitas kesehatan yang memiliki spirometer yang pada umumnya terdapat di kota-kota besar. Karena itu, dilakukan sebuah penelitian dengan tujuan ingin mengetahui pengaruh dan hubungan antara luas permukaan badan dengan kapasitas vital paru pada pria dewasa normal, agar dapat menghitung besarnya kapasitas vital paru seseorang berdasarkan tinggi dan berat badannya dengan rumus yang didapat dari penelitian ini. Penelitian ini dilakukan pada 20 orang mahasiswa pria FK UKM yang berumur 19-24 tahun. Luas permukaan badan dihitung dengan menggunakan rumus Du Bois, setelah terlebih dahulu mengukur tinggi dan berat badan. Tombol pengatur pada autspirometer disesuaikan dengan jenis kelamin, umur, tinggi badan subjek penelitian. Tombol pengatur di tangan diarahkan pada VC pred. Subjek penelitian menarik napas sedalam mungkin, lalu meniup alat tiup sekaligus secepat dan sekuat-kuatnya sampai habis. Percobaan diulang sebanyak 3x, lalu diambil nilai terbaik. Analisis data memakai statistik deskriptif dan statistik regresi korelasi linier sederhana. Dari hasil perhitungan data-data didapatkan nilai rata-rata kapasitas vital pada luas permukaan badan lebih dari 180 m² sebesar 4,3369 lt. dan nilai rata-rata kapasitas vital pada luas permukaan badan kurang dari 180 m² sebesar 3,8826 lt. Analisis data menggunakan t test tidak berpasangan dengan $\alpha = 0,05$. LPB mempengaruhi VC dengan persamaan garis regresi $Y = 2,549 + 0,871 X$ dengan koefisien korelasi (r) = 0,655. Dari hasil-hasil perhitungan pada data yang diambil dari 20 orang mahasiswa FK UKM dapat disimpulkan bahwa luas permukaan badan berpengaruh terhadap kapasitas vital paru. Kekuatan hubungan antara luas permukaan badan dengan kapasitas vital paru dengan persamaan garis regresi $Y = 2,549 + 0,871 X$, dan koefisien korelasi (r) = 0,655, adalah sedang.

ABSTRACT

INFLUENCE AND RELATION BETWEEN BODY SURFACE AREA WITH LUNG VITAL CAPACITY ON NORMAL ADULT

Reggy Trialetta Injo, 2007. *tutor* : Pinandojo Djojosoewarno dr., Drs.,AIF

In Indonesia not all hospital have spirometer for calculating the vital capacity somebody, Therefore for checking the test of lung function somebody must go to medical facilities that have spirometer that generally have in big cities. Therefore to know influence and relations between body surface area with vital of lung capacity on normal adult was did some research. This research was did on twenty male college students who joined UKM medical faculty whose in age of 19 - 24 years old. Body surface area can be counted with using Du Bois formula, after we count the height and weight of somebody. The switch control in autospirometer is streamlined with sex ,age, height of subject research. The switch control in hands is pointed to VC pred. Subject research inhale as deep as he/she can, then blow the tool as fast and as strong he / she can till empty. the experiment must repeat for three times, then take the best result. the data analysis use descriptive statistic and simple regression correlation linier statistic. From the result of data calculation, have got average value of vital capacity of the body surface that more than 180m² has result 4,3369lt. and the average value of vital capacity of the body surface that less than 180m² has result 3,8826 lt. Data analysis using method t test not couples, with $\alpha=0,05$ The body surface area influence the vital capacity with equation regression line $Y=2,549 + 0,971x$ with correlation (r)= 0,655. From the result of data calculation from twenty college student who join UKM medical faculty, we can conclude that the body surface area influenced the vital capacity of lung. The power of relation between area of body surface with vital apacity of the lung with regression line $Y=2,549 + 0,871x$, and coefficient correlation (r)=0,655, is average.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur terutama kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatNya yang membuat karya tulis ini dapat terselesaikan.

Karya tulis ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan pendidikan program Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

Dalam Penulisan karya tulis ini, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara moril maupun materiil, secara langsung maupun tidak langsung.

Untuk itu, saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Yang Terhormat dr. Pinandojo Djojosoewarno Drs., AIF. atas kesediaannya menjadi pembimbing dalam penulisan karya tulis ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala waktu, ilmu, bantuan, kebaikan, kesabaran, perhatian dan bimbingan ditengah-tengah kesibukannya sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.
- Kepala bagian ilmu Faal dr Jo Suherman MS AIF. atas ijinnya dalam meminjamkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian dan untuk menggunakan laboratorium ilmu faal selama penelitian.
- Yang Terhormat Dr. Iwan Budiman, dr., MS., MM., M Kes., AIF. atas kesediaannya secara tulus dalam membantu membimbing pembuatan karya tulis ini.
- Pak Asep yang telah membantu dalam menyiapkan alat-alat.
- Semua rekan-rekan mahasiswa Universitas Kristen Maranatha atas kesediaannya menjadi naracoba dalam penelitian ini
- Billy Y.R.T dan Arief N.P. yang telah memberikan ide-ide dalam penulisan karya tulis ini.
- Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil yang tidak terhingga.
- Kepada Richard Novianto Reoli, Wawan Hermawan, dan Rechri Fransisco yang telah mendukung dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini.

Semoga Tuhan membalas budi kepada semua pihak yang telah disebut,
yang telah banyak membantu dalam pembuatan karya tulis ini.

Bandung, Februari 2007

Reggy Trialetta Injo

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	1
1.3 Maksud dan Tujuan	1
1.4. Kegunaan Penelitian	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesa Penelitian	2
1.6 Metode Penelitian	2
1.7 Lokasi dan Waktu	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pernapasan	4
2.2 Anatomi Saluran Pernapasan	4
2.3 Volume dan Kapasitas Paru	5
2.4 Pertukaran Gas	8
2.4.1 Perfusi	8
2.4.2 Difusi	8
2.5 Kapasitas Vital	10
2.6 Luas Permukaan Badan	15
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Subjek Penelitian	18
3.2 Alat-alat yang Digunakan	18
3.3 Metode Penelitian	18
3.3.1 Variabel Penelitian	18
3.3.2 Prosedur Penelitian	19
3.3.3 Data yang Diukur	20
3.3.4 Analisis Data	20
3.3.5 Hipotesa	20
3.3.6 Kriteria Uji	20

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil dan Pembahasan	21
4.1.1 Pengaruh LPB terhadap VC	22
4.1.2 Hubungan antara LPB dengan VC secara Regresi Korelasi Linier Sederhana	22
4.2 Pengujian Hipotesa Penelitian	25
4.2.1 Hipotesis 1	25
4.2.2 Hipotesis 2	25
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
 DAFTAR PUSTAKA	27
 DAFTAR RIWAYAT HIDUP	29
 LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Karakteristik Subjek Penelitian Kelompok 1 (LPB> 1,80m ²) ..	21
Tabel 4.2. Karakteristik Subjek Penelitian Kelompok 2 (LPB< 1,80m ²) ..	21
Tabel 4.3. Anova	23
Tabel 4.4 Koefisien Regresi	23

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1. Persamaan Garis Regresi Linier Sederhana	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Saluran Pernapasan	5
Gambar 2.2. Volume Paru dan Kapasitas Paru	7
Gambar 2.3. Pertukaran Gas	9
Gambar 2.4. Spirometer Konvensional	12
Gambar 2.5. Autspirometer	13
Gambar 2.6. Nomograph	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lampiran Surat Persetujuan	30
Lampiran 2. Statistik	31