

ABSTRAK

HUBUNGAN PERSENTASE *BODY FAT* (%BF) YANG DIUKUR DENGAN MENGGUNAKAN BOD POD DAN *BODY MASS INDEX* (BMI) SERTA *CUT OFF POINT* (COP) DAN *ODDS RATIO* (OR) COP BMI PADA OBESITAS

Novarti Zahrotunisa, 2010

Pembimbing : DR. Iwan Budiman, dr., MS., MM., MKes., AIF

Latar belakang: Obesitas merupakan keadaan dimana tubuh memiliki lemak tubuh yang berlebih. Saat ini pengukuran lemak tubuh yang merupakan *gold standart* menggunakan Bod Pod, namun pengukuran ini sangat mahal dan tidak praktis, maka diperlukan pengukuran lain yang cocok untuk klinis, murah, dan praktis yaitu BMI.

Tujuan penelitian: Untuk mengetahui apakah pengukuran %BF dengan menggunakan Bod Pod berhubungan dengan metode BMI, berapa nilai COP (*Cut Off Point*) BMI, dan berapa OR COP BMI pada obesitas.

Metode: Penelitian bersifat observational analitik dengan menggunakan rancangan pengambilan sampel *case control*. Subjek penelitian 110 orang laki-laki, dengan kriteria 55orang obese dan 55 orang non obese, dan dilakukan pengukuran BMI dan %BF.

Hasil: Bentuk hubungan persamaan garis regresi linier sederhana $BF = -11.751 + 1.427BMI$ ($p= 0.000$)**. Kekuatan hubungan antara BF dengan BMI kuat dengan nilai $r = 0.838$ ($p= 0.000$)**. Nilai COP BMI untuk menilai obesitas adalah = 24.15 (sensitivitas 94.55%, spesivisitas 67.27% dan akurasi 80.91%). PPV = 74%; NPV= 92.5%. Nilai OR COP BMI pada orang obesitas adalah 35.6 ($p<0.01$)**.

Kesimpulan : Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa %BF berhubungan kuat dengan BMI, nilai COP BMI untuk obese adalah 24.15 kg/m², dan OR COP BMI adalah 36.5.

Kata kunci: BMI, %BF, Bod Pod

ABSTRACT

RELATION OF BODY FAT PERCENTAGE (%BF) WHICH MEASURED BY BOD POD WITH BODY MASS INDEX (BMI) AS WELL AS CUT OFF POINT (COP) AND ODDS RATIO (OR) COP BMI IN OBESITY

Novarti Zahrotunisa, 2010

Tutor : DR. Iwan Budiman, dr., MS., MM., MKes., AIF

Background : Obesity is a condition in which one have excess body fat than standard. Currently, gold standard method for measuring body fat is by using Bod Pod, however, this method is so expensive and not simple, so another method is needed for the measuring of body fat compatible for clinical usage, cheap and simple, such as BMI.

Objectives: To find out whether %BF measurement using the Bod Pod have relationship with BMI method, to find out COP (cut out point) for BMI, and to find out the OR (odds ratio) for BMI COP in obesity.

Method: The characteristic of this research was observational analytic with case control sampling design. The research subject were 110 males with 55 people are obese and other 55 people are non-obese, the measurement done is BMI and % BF.

Results: The form of relation in simple linear regression equation is $\%BF = -11.751 + 1.427BMI$ ($p = 0.000$)**. Strength of the relationship between the %BF and strong BMI value $r = 0.838$ ($p = 0.000$)**. COP BMI value for evaluating obesity level is 24.15 (sensitivity 94.55%, specificity 67.27% and accuracy 80.91%). PPV=74%; NPV=92.5%. OR COP BMI value in obesity is 36.5 ($p < 0.01$)**.

Conclusion: The conclusion of this research are the %BF have a strong relation with BMI, COP BMI value in obesity is 24.15 kg/m², and OR COP BMI value is 36.5.

Keywords : BMI, %BF, Bod Pod

DAFTAR SINGKATAN

1. %BF : Persentase *Body Fat*
2. Ac : *Accuration*
3. ADP : *Air Displacement Plethysmography*
4. BMI : *Body Mass Index*
5. COP : *Cut Off Point*
6. DXA : *Dual Energy X-Ray Absorptiometry*
7. NPV : *Negative Predictive Value*
8. OR : *ODDS Ratio*
9. PCM : *Protein Calorie Malnutrition*
10. PPV : *Positive Predictive Value*
11. Prv : *Prevalency*
12. SD : *Standard Deviasi*
13. Se : *Sensitivity*
14. Sp : *Spesivisity*
15. WC : *Waist Circumference*
16. VMH : *Ventromedial Hipotalamus*
17. VLH : *Ventrolateral Hipotalamus*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
DAFTAR SINGKATAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Kerangka Pemikiran.....	3
1.6 Hipotesis.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Status Gizi	4
2.1.1 Pendahuluan	4
2.1.2 Metode Penilaian Status Gizi	5
2.1.3 Klasifikasi Status Gizi.....	7
2.2 Obesitas	8
2.2.1 Pendahuluan	8
2.2.2 Etiologi Obesitas	9

2.2.3 Tipe Obesitas.....	11
2.3 Lemak Tubuh	13
2.3.1 Pendahuluan	13
2.3.2 Distribusi lemak tubuh	14
2.3.3 Persentase <i>Body Fat</i> (%BF)	14
2.3.4 Pengukuran lemak tubuh.....	15
2.3.4.1 Antropometri sederhana	15
2.3.4.1.1 <i>Body Mass Index</i> (BMI)	15
2.3.4.1.2 <i>Waist Circumference</i> (WC).....	18
2.3.4.1.3 <i>Skinfold</i>	18
2.3.4.2 Metode Modern	18
2.3.4.2.1 Bod Pod (<i>Air Displacement Plethysmography</i>)	18
2.3.4.2.2 <i>Underwater Hydrostatic Weighing</i> (HW)	20
2.3.4.2.3 <i>Dual Energi X-Ray Absorptiometry</i> (DEXA, DXA).....	20

BAB III ALAT/SUBJEK PENELITIAN

3.1 Alat dan Subjek Penelitian.....	21
3.1.1 Alat Penelitian.....	21
3.1.2 Subjek Penelitian.....	21
3.1.3 Tempat dan Waktu	21
3.2 Metode Penelitian.....	21
3.2.1 Desain Penelitian.....	21
3.2.2 Variabel Penelitian	22
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel	22
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel.....	22
3.2.3 Besar Sampel Penelitian.....	22
3.2.4 Prosedur Kerja.....	23
3.2.4.1 Cara Pengukuran %BF dengan Bod Pod	23
3.2.4.2 Cara Pengukuran BMI	23
3.2.5 Metode Analisis	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan	25
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian	28

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29

DAFTAR PUSTAKA	30
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	33
-----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP	40
----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi BMI.....	17
Tabel 2.2 Klasifikasi Berat Badan yang Diusulkan Berdasarkan BMI Pada Penduduk Asia Dewasa	17
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif dan ANOVA.....	25
Tabel 4.2 Koefisien Regresi.....	25
Tabel 4.3 Koefisien Korelasi.....	26
Tabel 4.4 COP BMI pada Obese.....	27
Tabel 4.5 OR COP BMI pada Obese	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Penelitian Status Gizi	7
Gambar 2.2 Obesitas Tipe Android dan Gynoid.....	12
Gambar 2.3 Obesitas Tipe Android dan Gynoid.....	12
Gambar 2.4 Obesitas Tipe Ovoid.....	13
Gambar 2.5 Bod Pod	19

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Regresi %BF dengan BMI	26
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Hasil Penelitian.....	33
Lampiran 2 Output Hasil Pengujian Statistik	36
Lampiran 3 <i>Informed Consent</i>	38
Lampiran 4 Surat Keputusan.....	39