



**PERBANDINGAN PENGUKURAN PERSENTASE LEMAK
TUBUH DENGAN PENGUKURAN *SKINFOLD CALIPER* DAN
*BIOELECTRICAL IMPEDANCE ANALYSIS (BIA)***

**LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti seminar Karya Tulis Ilmiah
mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

SUCY CALARA

G2A007167

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2014

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN
PERBANDINGAN PERSENTASE LEMAK TUBUH DENGAN
PENGUKURAN SKINFOLD DAN BIOELECTRICAL IMPEDANCE
ANALYSIS (BIA)**

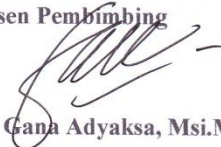
Disusun oleh:

SUCY CALARA

G2A007167

Telah disetujui:

Dosen Pembimbing



dr. Gana Adyaksa, Msi.Med

198307202008121003

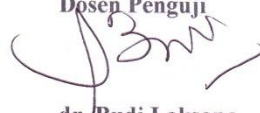
Ketua Penguji



dr. Darmawati Ayu Indraswari

19860801201012204

Dosen Penguji



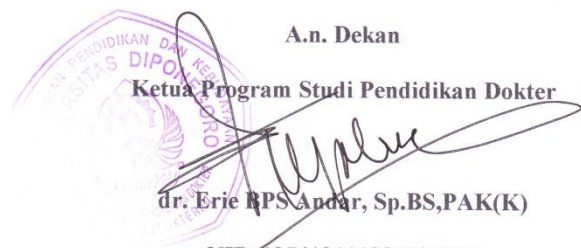
dr. Budi Laksono

196510261997021002

Mengetahui

A.n. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie RPS Andar, Sp.BS,PAK(K)

NIP. 195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan atau kesarjanaan lain di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Semarang 22 Agustus 2014

Sucy Calara

G2A007167

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha esa. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Pengukuran Persentase Lemak Tubuh dengan skinfold caliper dan BIA”. Terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas ini dengan lancar.
3. dr. Gana Adyaksa M.Si.Med selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Budi Laksono selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr Darmawati Ayu Indraswari selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. dr. Hardian dan seluruh jajaran staf bagian Ilmu Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
7. Orang tua saya, T.P Simorangkir dan Rientje Lumbantoruan yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
8. Keluarga saya Nanchy, Yessy, Tresy, Jeremy, Rachel, Rafael, Fajar, Donald yang telah senantiasa memberikannya kepada saya dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Para sahabat sekelompok skripsi, Atika Mastria yang menjadi sumber dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

10. Para sahabat Meiliza, Susan, Ardina, Berton, Ray, Harry, Rellus, Timotius, Edor, Chandra, Ryanto, Willy, Anju yang telah banyak membantu saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

11. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

Akhir kata, saya berharap Tuhan berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang 28 Agustus 2014

Sucy Calara

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xi
BAB 1: PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian Penelitian	4
BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Lipid	5
2.1.1 Pengertian	5
2.1.2 Proses Metabolisme dan Transportasi Lipid	5
2.1.3 Jenis-jenis Lipid	6
2.2 Tebal Lipatan Lemak Bawah Kulit (skinfold)	9
2.2.1 Definisi	9
2.2.2 Cara Pengukuran Tebal Lipatan Lemak Bawah Kulit (skinfold).....	10
2.3 Bioelectrical impedance analysis	12

BAB 3:	KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS	
	PENELITIAN	14
	3.4 Kerangka Teori	14
	3.5 Kerangka Konsep	14
	3.6 Hipotesis Penelitian	15
BAB 4:	METODE PENELITIAN	16
	4.1 Desain Penelitian	16
	4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	16
	4.3 Populasi dan Sampel	16
	4.3.1 Populasi Target	16
	4.3.2 Populasi Terjangkau	16
	4.3.2 Sampel	17
	4.3.3.1 Kriteria inklusi	17
	4.3.3.2 Kriteria Eksklusi	17
	4.3.4 Cara Pemilihan Sampel	17
	4.3.5 Besar Sampel	17
	4.4 Variabel Penelitian	18
	4,5 Definisi Operasional Variabel	18
	4.6 Instrumen Penelitian	19
	4.7 Cara Pengumpulan Data	19
	4.8 Alur Penelitian	20
	4.9 Analisis Data	21
BAB 5:	HASIL PENELITIAN	23
	5.1 Hasil Penelitian	23
	5.1.1 Karakteristik Sampel	23
	5.1.2 Tebal Lipatan Lemak Bawah Kulit	26
	5.1.3 Pengukuran Lemak tubuh dengan BIA	27

5.1.4 Pengukuran Lemak Tubuh dngan skinfold dan BIA	28
BAB 6: PEMBAHASAN	30
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	32
7.1 Kesimpulan	32
7.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN I	36
LAMPIRAN II	38
LAMPIRAN III	41

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. KERANGKA TEORI	14
GAMBAR 2. KERANGKA KONSEP	14
GAMBAR 3. ALUR PENELITIAN	20

DAFTAR TABEL

TABEL 1. Orisinalitas Penelitian	4
TABEL 2. Definisi Oprasional Variabel	19
TABEL 3. Karakteristik Subyek Penelitian	23
TABEL 4. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Usia.....	24
TABEL 5. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Berat Badan	25
TABEL 6. Distribusi Frekuensi Sampel Berdasarkan Tinggi Badan	26
TABEL 7. Rerata persentase lemak tubuh berdasarkan pengukuran <i>skinfold</i>	27
TABEL 8. Rerata persentase lemak tubuh berdasarkan pengukuran BIA	28
TABEL 9. Pengukuran Lemak Tubuh dengan <i>skinfold</i> dan BIA	28

ABSTRAK

Latar belakang: Pengukuran komposisi tubuh untuk perkiraan persentase lemak tubuh diantaranya dapat dilakukan dengan metode pengukuran skinfold dan Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Kedua metode tersebut sama-sama merupakan metode yang mudah, aman, dan tidak invasif.

Tujuan: Mengetahui perbandingan persentase lemak tubuh dengan pengukuran *skinfold* dan BIA.

Metode: Penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Sampel diambil dan dipilih dengan cara *simple randomize sampling*. Data diperoleh langsung dari pengukuran pada sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Data presentase lemak tubuh diperoleh dengan pengukuran tebal lipatan bawah kulit (*skinfold*) dan Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Perbandingan rerata persentase lemak tubuh dianalisis dengan uji t berpasangan.

Hasil: diperoleh 30 sampel (15 laki-laki dan 15 perempuan mahasiswa FK Undip). Persentase lemak tubuh dengan *skinfold* caliper adalah $19,97 \pm 5,96(11-38)$ dan BIA $27,66 \pm 7(14-43)$. Uji statistik t test menunjukkan $p= 0,000$. Terdapat perbedaan yang bermakna antara pengukuran *skinfold caliper* dan BIA.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan persentase lemak tubuh yang bermakna antara pengukuran *skinfold* caliper dan BIA.

Kata kunci: Lemak tubuh. *skinfold caliper*, BIA

ABSTRACT

Background of study : The measurement of body composition for estimating the percentage of body fat can be done by skinfold measurement and Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Both are easy, secure, and uninvasive methods.

Objectives: To know the comparison of body fat percentage measured by skinfold caliper and Bioelectrical Impedance Analysis (BIA).

Methods: An observational analytic research with cross sectional design. Samples were taken and chosen by way of a simple randomized sampling. The data were obtained from direct measurements on samples that fulfill inclusion criteria. The percentage of body fat data were obtained by skin folds thickness measurements and Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). The mean of body fat percentages was analyzed by paired t-test.

Result: There were 30 samples (15 male and 15 female). The mean body fat percentage by skinfold caliper was $19,97 \pm 5,96(11-38)$ and by BIA was $27,66 \pm 7(14-43)$, and have $p=0,000$ by paired t-test analysis.

Conclusion: There is a significant difference in percentage of body fat by skinfold measurement and by the BIA.

Keywords: Body fat, skinfold caliper, BIA

