



**PERBEDAAN ANTARA ESTIMASI INDEKS MASSA TUBUH (IMT)
MENGUNAKAN LINGKAR LENGAN ATAS (LILA) RUMUS
“POWELL TUCK & HENNESSY” DENGAN IMT AKTUAL PADA
PASIEN DI RS PARU DR. ARIO WIRAWAN SALATIGA**

SKRIPSI

Oleh
NOOR LAILA
NIM 0611991057

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2024**



**PERBEDAAN ANTARA ESTIMASI INDEKS MASSA TUBUH (IMT)
MENGUNAKAN LINGKAR LENGAN ATAS (LILA) RUMUS
“POWELL TUCK & HENNESSY” DENGAN IMT AKTUAL PADA
PASIEN DI RS PARU DR. ARIO WIRAWAN SALATIGA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Gizi (S.Gz)

Oleh
NOOR LAILA
NIM 0611991057

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**PERBEDAAN ANTARA ESTIMASI INDEKS MASSA
TUBUH (IMT) MENGGUNAKAN LINGKAR LENGAN
ATAS (LILA) "POWELL TUCK & HENNESSY'S
EQUATION" DENGAN IMT AKTUAL PADA ORANG
DEWASA DI RS PARU DR. ARIO WIRAWAN SALATIGA**

Oleh:

NOOR LAILA

061191057

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah
diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 17 Januari 2024

Pembimbing



**Indri Mulyasafi, S.Gz., M.Gizi
NIDN. 0603058501**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**PERBEDAAN ANTARA ESTIMASI INDEKS MASSA TUBUH (IMT)
MENGUNAKAN LINGKAR LENGAN ATAS (LILA) RUMUS “POWELL
TUCK & HENNESSY” DENGAN IMT AKTUAL PADA PASIEN DI RS
PARU DR. ARIO WIRAWAN SALATIGA**

Oleh:

NOOR LAILA

061191057

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Gizi Fakultas
Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 26 Januari 2024

Tim Penguji:

Ketua Penguji



Dr. Sugeng Maryanto, M.Kes
NIDN. 0025116210

Anggota/Penguji I



Indri Mulyasari, S.Gz., M.Gizi
NIDN. 0603058501

Anggota/Penguji II



Puji Afiatna, S.Gz., M.Gz
NIDN. 0609128903

Ketua Program Studi S1 Gizi



Riva Mustika Anugrah, S.Gz., MGizi
NIDN. 0627038602

Dekan Fakultas Kesehatan



Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep
NIDN. 0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Noor Laila

NIM : 061191057

Mahasiswa : Program Studi S1 Gizi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“Perbedaan Antara Estimasi Indeks Massa Tubuh (IMT) menggunakan Lingkar Lengan Atas (LILA) rumus Powell Tuck & Hennessy Dengan IMT Aktual Pada Pasien Di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di perguruan tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing



Indri Mulyasari, S.Gz., M.Gizi

Semarang, Januari 2024

Yang membuat pernyataan



Noor Laila

KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Noor Laila

NIM : 061191057

Mahasiswa : Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan
Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat, mempublikasikan Skripsi saya berjudul “Perbedaan Antara Estimasi Indeks Massa Tubuh (IMT) menggunakan Lingkar Lengan Atas (LILA) Rumus Powell Tuck & Hennessy Dengan IMT Aktual Pada Pasien Di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga” untuk kepentingan akademik.

Ungaran, Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Noor Laila

RIWAYAT HIDUP PENELITI

Nama : Noor Laila
Tempat, Tanggal Lahir : Jepara, 2 Desember 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Dk. Krajan RT 03 RW 05, Ds. Gemiringlor, Kec.
Nalumsari, Kab. Jepara
Email : lalaila153@gmail.com
No. Hp : 081327008793

Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 1 Gemiringlor : 2007 – 2013
2. SMP Negeri 2 Nalumsari : 2013 – 2016
3. SMK Negeri Jawa Tengah : 2016 – 2019
4. Universitas Ngudi Waluyo : 2019 – 2024

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Gizi
Fakultas Kesehatan
Skripsi, Januari 2024
Noor Laila
061191057

PERBEDAAN ANTARA ESTIMASI INDEKS MASSA TUBUH (IMT) MENGGUNAKAN LINGKAR LENGAN ATAS (LILA) RUMUS POWELL TUCK & HENNESSY DENGAN IMT AKTUAL PADA PASIEN DEWASA DI RS PARU DR. ARIO WIRAWAN SALATIGA

ABSTRAK

Latar Belakang: Pasien di rumah sakit yang tidak dapat berdiri memerlukan formula estimasi IMT untuk mendeteksi malnutrisi. Formula estimasi IMT LILA rumus “Powell Tuck & Hennessy” merupakan salah satu yang populer digunakan di Indonesia, namun perbedaan bangun tubuh orang Inggris dimana formula tersebut dikembangkan berbeda dengan orang Indonesia.

Tujuan: Mengetahui perbedaan antara estimasi IMT LILA menggunakan rumus Powell Tuck & Hennessy dengan IMT aktual pada pasien di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.

Metode: Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah pasien rawat jalan usia dewasa klinik non-respirasi RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga. Sampel terdiri dari 54 responden usia 19-65 tahun yang diambil secara insidental. Pengambilan data dengan cara melakukan pengukuran tinggi badan, berat badan, dan lingkaran lengan atas (LILA). Uji korelasi menggunakan analisis *Pearson*. Perbedaan antara rata-rata IMT estimasi dan IMT aktual diperoleh dari analisis *Paired Sample T Test* dan *Bland Altman* ($\alpha < 0,05$).

Hasil: LILA berhubungan bermakna dengan IMT ($r=0,84$; $p<0,001$). Tidak terdapat perbedaan pada responden laki-laki ($p>0,001$) dan memiliki kesesuaian/reliabilitas baik, sedangkan pada responden perempuan ada perbedaan ($p<0,001$) serta tidak memiliki kesesuaian/reliabilitas baik,

Simpulan: Formula estimasi IMT menggunakan LILA rumus “*Powell Tuck & Hennessy*” lebih cocok digunakan pada laki-laki dewasa di Indonesia dibandingkan perempuan.

Kata kunci: LILA, IMT, Dewasa

University Ngudi Waluyo
Nutrition Study Program
Faculty Health
Final Assignment, January 2024
Noor Laila
061191057

THE DIFFERENCE BETWEEN ESTIMATED BODY MASS INDEX (BMI) USING MUAC POWELL TUCK & HENNESSY'S EQUATION AND ACTUAL BMI IN ADULTS AT DR. ARIO WIRAWAN SALATIGA LUNG HOSPITAL

ABSTRACT

Background: Patients in hospitals who are unable to stand require a BMI estimation formula to detect malnutrition. BMI estimation formula using MUAC Powell Tuck & Hennessy's Equation is one of BMI equation used in Indonesia, but the difference in body posture of British people whom the formula was developed is different from the body posture of Indonesian people.

Objective: Analyzed the difference between estimated BMI using Powell Tuck & Hennessy's Equation and actual BMI in patients at Dr. Ario Wirawan Lung Hospital Salatiga.

Method: The study design was *cross sectional* study. Population of this study was adult outpatients of non-respiratory clinic of Dr. Ario Wirawan Salatiga Lung Hospital. The sample consisted of 54 respondents 19-65 years old whose taken by incidental sampling technique. Data were collected by measuring height, weight, and mid upper arm circumference (MUAC). Correlation was analyzed using *Pearson analysis*. Differences between average of estimated BMI and actual BMI were analyzed using *Paired Sample T Test* and *Bland Altman analysis* ($\alpha < 0,05$).

Results: MUAC is significantly correlated with BMI ($r=0.84$; $p<0.001$). There was no difference in male respondents ($p>0.001$) and had good agreement/reliability, while in female respondents there was a difference ($p<0.001$) and did not have good agreement/reliability.

Conclusion: The BMI estimation formula using MUAC Powell Tuck & Hennessy's Equation is more suitable for adult males in Indonesia than females.

Keywords: MUAC, BMI, Adults

PRAKATA

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh. Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perbedaan Antara Estimasi Indeks Massa Tubuh (IMT) menggunakan Lingkar Lengan Atas (LILA) Rumus Powell Tuck & Hennessy Dengan IMT Aktual Pada Pasien Dewasa Di RS Dr. Ario Wirawan Salatiga”.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sehingga dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Bapak Ns. Eko Susilo, S.Kep.,M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Ibu Riva Mustika Anugrah, S.Gz., M.Gizi selaku Ketua Program Studi Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Ibu Puji Afiatna, S.Gz., M.Gz selaku dosen pembimbing akademik yang sudah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
5. Ibu Indri Mulyasari, S.Gz., M.Gizi selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.

6. Bapak, ibu dosen dan staf Universitas Ngudi Waluyo yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Alm. Sunarto dan Ibu Sunarti. Seluruh keluarga serta Adrian Khamdani, yang telah memberikan semangat, doa, dukungan moril dan materil selama ini agar dapat menyelesaikan skripsi.
8. Semua teman-teman program studi S1 Gizi angkatan 2019 yang telah membantu, memberikan dukungan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Kepada diri saya sendiri yang sangat saya cintai, terimakasih sudah berjuang menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna melengkapi segala kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Aamiin

Ungaran, Januari 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR	i
SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iv
KESEDIAAN PUBLIKASI	v
RIWAYAT HIDUP PENELITI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
B. Rumusan Masalah.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
C. Tujuan	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
D. Manfaat Penelitian.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tinjauan Teori.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1. Dewasa.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2. Skrining Gizi	8
3. Indeks Massa Tubuh (IMT).....	Error! Bookmark not defined.
4. Lingkar Lengan Atas (LILA)	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Teori	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
C. Kerangka Konsep	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
D. Hipotesis Penelitian	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
C. Populasi dan Sampel.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
D. Definisi Operasional	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
E. Pengambilan Data.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
F. Pengolahan Data.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
G. Analisis Data	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Karakteristik Responden	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1. Gambaran jenis kelamin pasien rawat jalan di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.....	Er ror! Bookmark not defined.
2. Gambaran usia dewasa pasien rawat jalan di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.....	Er ror! Bookmark not defined.
3. Gambaran tinggi badan dan berat badan pasien rawat jalan di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.....	Er ror! Bookmark not defined.
4. Gambaran penyakit yang diderita pasien rawat jalan di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.....	Er ror! Bookmark not defined.
B. Analisis Univariat	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
Gambaran LILA, IMT Aktual, dan IMT Estimasi pada pasien rawat jalan di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.....	Er ror! Bookmark not defined.
C. Analisis Bivariat	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1. Hubungan antara LILA dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) aktual dan LILA dengan IMT	

estimasi.....	Er
ror! Bookmark not defined.	
2. Perbedaan antara rata-rata IMT Aktual dan rata-rata IMT Estimasi.....	Er
ror! Bookmark not defined.	
3. Perbedaan hasil pengukuran antara IMT Aktual dan IMT Estimasi menggunakan Bland Altman.....	Er
ror! Bookmark not defined.	
D. Keterbatasan Penelitian.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
A. Simpulan	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
B. Saran	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi IMT berdasarkan Kriteia Asia-Pasifik	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 2.2	Klasifikasi Lingkar Lengan Atas (LILA) pada orang dewasa.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 3.1	Definisi operasional	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Pasien Rawat Jalan di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga berdasarkan Jenis Kelamin.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Pasien Rawat Jalan di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga berdasarkan Usia.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Tinggi Badan dan Berat Badan Pasien Rawat Jalan di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga berdasarkan Usia.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Pasien Rawat Jalan di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga berdasarkan Usia.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 4.5	Deskripsi LILA, IMT Aktual, dan IMT Estimasi pada Pasien Rawat Jalan Di RS Paru Dr. Ario Wirawan	

	Salatiga.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 4.6	Hubungan antara LILA dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) Aktual dan LILA dengan IMT Estimasi pada Pasien Rawat Jalan Di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 4.7	Perbedaan Rerata Indeks Massa Tubuh (IMT) Aktual dengan IMT Estimasi Pasien Rawat Jalan Di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 4.8	Hasil Uji Bland Altman Estimasi IMT menggunakan LILA untuk Memperkirakan IMT pada Pasien Rawat Jalan Di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 4.9	Hasil Uji Bland Altman Estimasi IMT menggunakan LILA untuk Memperkirakan IMT pada Pasien Rawat Jalan Laki-laki Di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	
Tabel 4.10	Hasil Uji Bland Altman Estimasi IMT menggunakan LILA untuk Memperkirakan IMT pada Pasien Rawat Jalan Perempuan Di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga.....	Erro
	r! Bookmark not defined.	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka	
Teori.....	Erro
	r! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Kerangka	
Konsep.....	Erro
	r! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Plot Bland Altman Selisih IMT Estimasi dan IMT Aktual dengan Rata-Rata IMT Aktual dan IMT Estimasi Pasien Rawat Jalan.....	Erro
	r! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Plot Bland Altman Selisih IMT Estimasi dan IMT Aktual	Erro
	r! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Plot Bland Altman Selisih IMT Estimasi dan IMT Aktual dengan Rata-Rata IMT Aktual dan IMT Estimasi Pasien Rawat Jalan Perempuan Di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga	Erro
	r! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Persetujuan Menjadi Responden..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Formulir Penelitian Responden **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Surat Ethical Clearance **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Jadwal Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Master Data..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Analisis Data Statistik **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Dokumentasi **Error! Bookmark not defined.**

