

**GAMBARAN *PHASE ANGLE* DAN KOMPOSISI
TUBUH PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DENGAN
HEMODIALISIS**



TESIS

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar dokter spesialis Gizi Klinis**

Program Pendidikan Dokter Spesialis Gizi Klinis

**Kristianto Mulia Sutanto
NIM : 22041818320007**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
RSUP Dr. KARIADI
SEMARANG
2022**

PEENGESAHAN TESIS

GAMBARAN *PHASE ANGLE* DAN KOMPOSISI TUBUH PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DENGAN HEMODIALISIS

disusun oleh:

Kristianto Mulia Sutanto

NIM: 22041818320007

Telah diseminarkan dan telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 29 Juni 2022, dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Semarang, 5 Juni 2022

DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr.dr.Darmono SS., MPH, Sp.GK(K)

dr.Enny Probosari, M.Si.Med, Sp.GK(K)

NIP: 197901282005012001

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Prof.Dr.dr.Hertanto WS, MS, Sp.GK(K) dr.Etisa Adi Murbawani, M.Si.Sp.GK(K)

NIP: 195402201980011001

NIP: 197901282005012001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Gizi Klinis
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

dr. Enny Probosari, M.Si.Med,Sp.GK (K)

NIP: 197901282005012001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Kristianto Mulia Sutanto

NIM : 22041818320007

Program Studi : Ilmu Gizi Klinik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis ini benar-benar merupakan karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam tesis ini terkandung plagiarisme dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Semarang, Juni 2022

Kristianto Mulia Sutanto

ABSTRAK

GAMBARAN *PHASE ANGLE* DAN KOMPOSISI TUBUH PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DENGAN HEMODIALISIS

Kristianto Mulia Sutanto¹, Darmono SS², Enny Probosari², Hertanto Wahyu Subagio², Etisa Adi Murbawani²

¹Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Gizi Klinis, Fakultas Kedokteran UNDIP

²Staf Program Pendidikan Dokter Spesialis Gizi Klinis, Fakultas Kedokteran UNDIP

Latar belakang: Pasien gagal ginjal kronis (GGK) dengan hemodialisis dikaitkan dengan efek merugikan pada komposisi tubuh. Penting untuk memahami dan melawan perubahan komposisi tubuh yang terjadi untuk meningkatkan perawatan kesehatan pada pasien populasi ini.

Tujuan: Mengetahui gambaran *phase angle* dan komposisi tubuh pada pasien GGK dengan hemodialisis.

Metode penelitian: Penelitian deskriptif analitik pada 38 pasien GGK yang menjalani hemodialisis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Komposisi tubuh diukur dengan *bioelectrical impedance analysis* (BIA) multi frekuensi. Uji hipotesis menggunakan uji T tidak berpasangan.

Hasil: Terdapat perbedaan bermakna *fat free mass* (FMM) ($p < 0,001$) dan *skeletal muscle mass* (SMM) ($p < 0,001$) berdasarkan jenis kelamin. Terdapat perbedaan bermakna FMM ($p = 0,004$) dan SMM ($p = 0,003$) berdasarkan indeks massa tubuh (IMT). Tidak terdapat perbedaan bermakna *fat mass* (FM), FMM dan SMM berdasarkan usia dan komorbid diabetes melitus (DM). Terdapat perbedaan bermakna *phase angle* (PhA) ($p = 0,003$) berdasarkan komorbid DM. Tidak terdapat perbedaan bermakna PhA berdasarkan usia, jenis kelamin dan IMT.

Simpulan: Terdapat perbedaan bermakna komposisi tubuh berdasarkan jenis kelamin dan IMT. Tidak terdapat perbedaan bermakna komposisi tubuh berdasarkan usia dan komorbid diabetes melitus. PhA didapatkan berbeda bermakna berdasarkan komorbid DM, sedangkan berdasarkan usia, jenis kelamin dan IMT tidak bermakna.

Kata kunci: GGK, Hemodialisis, Komposisi Tubuh, *Phase Angle*

ABSTRACT

DESCRIPTION OF PHASE ANGLE AND BODY COMPOSITION OF CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS WITH HEMODIALYSIS

Kristianto Mulia Sutanto¹, Darmono SS², Enny Probosari², Hertanto Wahyu Subagio², Etisa Adi Murbawani²

¹Participant of the Clinical Nutrition Specialist Education Program, Faculty of Medicine UNDIP

²Staff of the Clinical Nutrition Specialist Medical Education Program, Faculty of Medicine UNDIP

Background: Chronic renal failure (CKD) patients on hemodialysis are associated with adverse effects on body composition. It is important to understand and combat the changes in body composition that occur to improve health care in this patient population.

Objective: To determine body composition in CKD patients on hemodialysis.

Research method: Analytical descriptive study on 38 CKD patients undergoing hemodialysis who met the inclusion and exclusion criteria. Body composition was measured by multi-frequency Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Hypothesis test using unpaired T test.

Results: There was a significant difference between FMM ($p < 0.001$) and SMM ($p < 0.001$) based on gender. There was a significant difference between FMM ($p = 0.004$) and SMM ($p = 0.003$) based on BMI. There was no significant difference between FM, FMM and SMM based on age and comorbid diabetes mellitus. There was a significant difference in PhA ($p = 0.003$) based on comorbid DM. There was no significant difference in PhA based on age, sex and BMI.

Conclusion: There are significant differences in body composition based on gender and BMI. There was no significant difference in body composition based on age and comorbid diabetes mellitus. PhA was found to be significantly different based on comorbid DM, while based on age, gender and BMI it was not significant.

Keywords: CKD, Hemodialysis, Body Composition, Phase Angle