

**KORELASI STATUS GIZI DENGAN *PHASE ANGLE*  
PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG  
MENJALANI HEMODIALISIS**

***CORRELATION BETWEEN NUTRITIONAL STATUS AND  
PHASE ANGLE IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS  
WITH REGULAR HEMODIALYSIS***



**Tesis**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Gelar Dokter Spesialis Gizi Klinis**

**Program Pendidikan Dokter Spesialis Gizi Klinis**

**Okky Hartanto**

**22041818320006**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2022**

## **PENGESAHAN TESIS**

### **KORELASI STATUS GIZI DENGAN *PHASE ANGLE* PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS**

disusun oleh:

Okky Hartanto

NIM: 22041818320006

Telah diseminarkan dan

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 30 Juni 2022,  
dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Semarang, 2022

#### **DEWAN PENGUJI**

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. dr. Niken Puruhita, M.Med.Sc, Sp.GK (K)

dr. Khairuddin, Sp.GK (K)

Penguji Ketua,

Pembimbing Pendamping,

Prof. dr. Siti Fatimah Muis, M.Sc, Sp.GK (K)

dr. Febe Christianto, Sp.GK (K)

Mengetahui,

Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Gizi Klinis

Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Ketua Program

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

## LEMBAR MONITORING PERBAIKAN HASIL UJIAN TESIS

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa saya telah menyetujui perbaikan ujian tesis yang diajukan pada tanggal 30 Juni 2022 atas nama:

Mahasiswa : dr. Okky Hartanto

Bagian : Ilmu Gizi Klinis

Judul Penelitian : Korelasi Status Gizi dengan *Phase Angle* pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis

NO	NAMA	NARASUMBER	TANDA TANGAN	TANGGAL
1.	Dr. dr. Niken Puruhita, M.Med.Sc, Sp.GK (K)	Pembimbing I		
2.	dr. Khairuddin, Sp.GK (K)	Pembimbing II		
3.	Prof. dr. Siti Fatimah Muis, M.Sc, Sp.GK (K)	Penguji I		
4.	dr. Febe Christianto, Sp.GK (K)	Penguji II		

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Dengan ini, saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan dan/ atau keprofesian di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Bila ternyata tidak benar, maka saya tunduk kepada peraturan akademik yang berlaku.

Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/ tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka. Hasil penelitian tesis ini menjadi milik Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Gizi Klinis.

Semarang, Juni 2022

Okky Hartanto  
22041818320006

## ABSTRAK

### KORELASI STATUS GIZI DENGAN *PHASE ANGLE* PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS

Okky Hartanto<sup>1</sup>, Niken Puruhita<sup>2</sup>, Khairuddin<sup>2</sup>, Siti Fatimah Muis<sup>2</sup>, Febe Christianto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Gizi Klinis, Fakultas Kedokteran UNDIP

<sup>2</sup>Staf Program Pendidikan Dokter Spesialis Gizi Klinis, Fakultas Kedokteran UNDIP

**Latar belakang:** Pasien gagal ginjal kronis (GGK) yang menjalani hemodialisis berisiko mengalami masalah status gizi, yang dapat diperiksa dengan berbagai pemeriksaan seperti *7-point Subjective Global Assessment* (SGA). Namun, masalah status gizi masih sering terlambat dideteksi sehingga memperburuk luaran klinis pasien. *Phase Angle* (PhA) merupakan pemeriksaan yang dapat mendeteksi masalah status gizi pada tahap awal sehingga terapi gizi dapat dimulai seawal mungkin. PhA diharapkan dapat menjadi salah satu alat pemeriksaan status gizi.

**Tujuan:** Mengetahui korelasi antara status gizi dengan PhA pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis.

**Metode penelitian:** Penelitian korelasional dilakukan pada 39 pasien GGK yang menjalani hemodialisis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Status gizi diperiksa dengan *7-point SGA*, dan PhA diukur dengan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) multi frekuensi. Uji hipotesis menggunakan uji korelasi *Spearman*.

**Hasil:** Terdapat korelasi positif antara status gizi dengan PhA ( $r = 0,64$ ;  $p < 0,001$ ). PhA tidak memiliki korelasi bermakna dengan jenis kelamin ( $p = 1,000$ ) dan lama hemodialisis ( $p = 0,858$ ), akan tapi memiliki korelasi negatif dengan jumlah komorbid ( $r = -0,381$ ,  $p = 0,017$ ).

**Simpulan:** Terdapat korelasi positif antara status gizi yang diukur dengan *7-point SGA* dengan PhA pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis.

**Kata kunci:** GGK, Hemodialisis, Status Gizi, *7-point SGA*, *Phase Angle*

## **ABSTRACT**

### ***CORRELATION BETWEEN NUTRITIONAL STATUS AND PHASE ANGLE IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS WITH REGULAR HEMODIALYSIS***

**Okky Hartanto<sup>1</sup>, Niken Puruhita<sup>2</sup>, Khairuddin<sup>2</sup>, Siti Fatimah Muis<sup>2</sup>, Febe  
Christianto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Participant of the Clinical Nutrition Specialist Education Program, Faculty of Medicine UNDIP

<sup>2</sup>Staff of the Clinical Nutrition Specialist Education Program, Faculty of Medicine UNDIP

**Background:** *Chronic kidney disease (CKD) patients with regular hemodialysis have a huge risk of nutritional problem. Nutritional status can be assessed with tool like 7-point Subjective Global Assessment (SGA); nevertheless, nutritional problem is still underdiagnosed and associated with worse clinical outcomes. Phase Angle (PhA) is a tool that able to detect nutritional problem in early stage so nutrition therapy can be started as soon as possible. PhA can be used as an alternative tool to assess nutritional status.*

**Objective:** *To analyze correlation between nutritional status and PhA in CKD patients with regular hemodialysis.*

**Research methods:** *This correlational study involved 39 CKD patients with regular hemodialysis who met inclusion and exclusion criteria. Nutritional status was measured by 7-point SGA, while PhA was measured by multi-frequency Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Hypothesis testing used Spearman correlation test.*

**Result:** *Positive correlation was obtained between nutritional status and PhA ( $r = 0,64$ ;  $p < 0,001$ ). PhA was not correlated significantly with sex ( $p = 1,000$ ) and hemodialysis duration ( $p = 0,858$ ), but even so there was negative correlation between PhA and number of comorbids ( $r = -0,381$ ,  $p = 0,017$ ).*

**Conclusion:** *There is positive correlation between nutritional status measured by 7-point SGA and PhA in CKD patients with regular hemodialysis.*

**Keyword:** *CKD, Hemodialysis, Nutritional Status, 7-point SGA, Phase Angle*