

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gagal ginjal kronis (GGK) merupakan abnormalitas struktur dan fungsi ginjal dalam waktu 3 bulan atau lebih serta menimbulkan gangguan kesehatan. Peringkat GGK sebagai penyebab kematian global meningkat dari posisi 27 ke posisi 18 dalam dua dekade terakhir. Sebanyak 30 juta orang atau sekitar 15% populasi Amerika Serikat menderita GGK, 48% diantaranya telah memasuki tahap *end stage renal disease* (ESRD) yang memerlukan terapi pengganti ginjal seperti Hemodialisis.¹ Populasi yang menjalani dialisis pada tahun 2010 diperkirakan sebanyak 284 dari 1 juta jiwa. Prevalensi dialisis meningkat hingga 170% secara global pada negara yang memberlakukan akses kesehatan universal dalam dua dekade terakhir.² Jumlah pasien baru yang memerlukan hemodialisis di Indonesia selalu meningkat dari tahun ke tahun, di mana pada tahun 2016 terdapat 52.835 pasien yang aktif menjalani hemodialisis di Indonesia.³

Status gizi merupakan salah satu masalah yang sangat umum ditemukan pada pasien GGK. Masalah status gizi pada pasien GGK, yang biasa disebut dengan *protein-energy wasting* (PEW) diderita oleh sekitar 28% – 54% pasien yang menjalani dialisis. PEW memiliki banyak dampak negatif, baik dari segi medis seperti prognosis, komplikasi, dan kualitas hidup, maupun dari segi ekonomi. Namun demikian, PEW masih sering terlambat atau bahkan tidak terdeteksi dalam praktik klinis sehari-hari.⁴

Pemeriksaan status gizi pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis penting untuk dilakukan. Mengenali ada tidaknya masalah gizi lebih awal membuat pasien yang mengalami malnutrisi dapat segera memperoleh terapi gizi seawal mungkin.⁵ Terdapat beberapa instrumen yang dapat digunakan untuk melakukan asesmen status gizi pada pasien GGK dengan hemodialisis seperti *Subjective Global Assessment (SGA)*, *Malnutrition-Inflammation Score (MIS)*, *Geriatric Nutrition Risk Index (GNRI)*, *Mini Nutritional Assessment (MNA)*, *Nutritional Risk Screening-2002 (NRS-2002)*, *Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)*, dan *Malnutrition Screening Tool (MST)*.^{4,6-8} Sebuah penelitian meta analisis terkait prevalensi PEW pada pasien GGK yang dirilis tahun 2018 menyebutkan SGA merupakan pilihan utama untuk melakukan asesmen malnutrisi, diikuti dengan MIS.⁴ Panduan praktik klinis dari *National Kidney Foundation Kidney Disease/ Dialysis Outcomes and Quality Initiative (NKF K/DOQI)* tahun 2020 merekomendasikan penggunaan salah satu bentuk modifikasi SGA yang dikenal sebagai *7-point SGA*, dengan MIS sebagai alternatifnya, sebagai alat asesmen malnutrisi pada pasien GGK.⁹

Phase angle (PhA) merupakan hasil pengukuran resistensi dan reaktan arus saat melewati jaringan tubuh melalui pemeriksaan *Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)*. PhA menggambarkan jumlah dan kualitas jaringan serta status hidrasi sehingga banyak diteliti dan digunakan sebagai penanda status gizi. Nilai PhA yang rendah dihubungkan dengan kondisi klinis yang lebih buruk dan mortalitas yang lebih tinggi, dan sebaliknya nilai

PhA yang lebih tinggi dihubungkan dengan mortalitas yang lebih rendah. PhA diperkirakan dapat mengidentifikasi terjadinya malnutrisi pada tahap awal sehingga pemberian terapi gizi dapat diberikan seawal mungkin untuk memperbaiki status gizi yang diharapkan dapat memperbaiki luaran pasien. BIA sendiri merupakan suatu instrumen yang mudah digunakan pada praktek sehari-hari, dan memiliki validitas yang cukup baik untuk menilai status gizi baik pada orang sehat ataupun berbagai kelompok pasien, termasuk pasien GGK.^{10,11} BIA tidak hanya dapat mengukur PhA, tetapi juga dapat digunakan untuk mengukur *fat free mass* (FFM), *fat mass* (FM), dan status hidrasi.¹²

Pemeriksaan status gizi perlu dilakukan secara rutin pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis mengingat tingginya risiko kelompok pasien ini untuk mengalami gangguan status gizi.⁵ Pemeriksaan PhA sebagai pemeriksaan status gizi memiliki keunggulan dibandingkan alat pemeriksaan status gizi lain di mana PhA tidak tergantung dari hasil pemeriksaan antropometri. Hal ini dapat sangat bermanfaat pada kelompok pasien tertentu, khususnya pada kelompok yang antropometrinya sulit diperiksa secara akurat seperti pada subyek penelitian ini yang umumnya mengalami kelebihan cairan.¹³

Penelitian untuk mengetahui korelasi antara status gizi dengan PhA yang diukur dengan BIA multi frekuensi pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis belum pernah dilakukan di Indonesia, sehingga peneliti ingin mempelajari korelasi antara status gizi dengan PhA pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis di unit hemodialisis RSUP Dr. Kariadi.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah Umum

Apakah terdapat korelasi antara status gizi yang diukur dengan *7-point SGA* dengan PhA pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis?

1.2.2 Rumusan Masalah Khusus

- a. Bagaimana gambaran status gizi yang diukur dengan *7-point SGA* pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis?
- b. Bagaimana gambaran PhA pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis?
- c. Bagaimana korelasi antara status gizi yang diukur dengan *7-point SGA* dengan PhA pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi antara status gizi yang diukur dengan *7-point SGA* dengan PhA pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan status gizi yang diukur dengan *7-point SGA* pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis.
- b. Mendeskripsikan PhA pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis.
- c. Menganalisis korelasi antara status gizi yang diukur dengan *7-point SGA* dengan PhA pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Ilmiah

Sebagai dasar referensi untuk penelitian berikutnya khususnya mengenai pemeriksaan PhA pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis.

1.4.2 Manfaat Pelayanan

- a. Memberikan gambaran status gizi yang diukur dengan *7-point SGA* pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis.
- b. Memberikan informasi metode pengukuran PhA menggunakan BIA.
- c. Memberikan informasi terkait manfaat penggunaan PhA dalam praktik sehari-hari khususnya terkait status gizi pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis.

1.5 Keaslian Penelitian

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dijelaskan pada Tabel 1. Berikut ini adalah penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya mengenai korelasi PhA dengan status gizi pada pasien GGK.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Nama Peneliti, Tahun, dan Judul Penelitian	Metode	Variabel	Hasil	Perbedaan
Ramayana dkk (2018) ¹⁴ <i>Relationship Between 7-Point Subjective Global Assessment With Phase Angle And Quality Of Life In Chronic Kidney Disease Patients With Regular Hemodialysis</i>	Penelitian potong lintang untuk melihat korelasi 7-point SGA dengan kualitas hidup dan PhA	7-point SGA, PhA, <i>short form</i> 36 (SF-36)	7-point SGA merupakan prediktor bermakna dari PhA dan kualitas hidup pada pasien GGK yang menjalani dialisis	PhA pada penelitian ini diukur dengan BIA frekuensi tunggal, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan diukur dengan BIA multi frekuensi
Player dkk (2019) ¹⁵ <i>Bioelectrical impedance analysis-derived phase angle is a practical aid to nutritional assessment in hospital in-patients</i>	Penelitian potong lintang observasional untuk melihat korelasi PhA, <i>citrulline</i> , dan pre albumin dengan malnutrisi	PhA, <i>citrulline</i> , pre albumin, SGA, MUST, pemeriksaan antropometri	PhA memiliki korelasi erat dengan SGA dalam mengidentifikasi malnutrisi	Subyek pada penelitian ini memiliki diagnosis bervariasi, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah spesifik pasien GGK yang menjalani hemodialisis
Han dkk (2018) ¹⁶	Penelitian potong lintang dengan	PhA, GNRI, <i>lean tissue index</i> ,	PhA dapat digunakan sebagai penanda	Subyek pada penelitian ini adalah pasien GGK non dialisis

<i>Clinical Significance of Phase Angle in Non-Dialysis CKD Stage 5 and Peritoneal Dialysis Patients</i>	membandingkan pasien GGK non dialisis dengan pasien GGK dengan <i>peritoneal dialysis</i>	albumin, status hidrasi	status gizi pada pasien ESRD	atau yang menjalani <i>peritoneal dialysis</i> dan pemeriksaan status gizi dilakukan dengan GNRI, sedangkan subyek pada penelitian yang akan dilakukan adalah pasien GGK yang menjalani hemodialisis serta pemeriksaan status gizi dilakukan dengan <i>7-point SGA</i>
Tan dkk (2019) ¹⁷ <i>Bioelectrical Impedance Analysis–Derived Phase Angle Predicts Protein–Energy Wasting in Maintenance Hemodialysis Patients</i>	Penelitian potong lintang dengan membandingkan pasien dialisis dengan subyek sehat sebagai kelompok kontrol	PhA, <i>body cell mass</i> (BCM), <i>fat mass</i> , persentase <i>body fat</i> , <i>fat-free mass</i> , <i>extracellular water/total body water</i> yang diukur dengan BIA, indikator gizi biokimia,	PhA merupakan penanda bioelektrikal yang dapat digunakan sebagai prediktor PEW pada pasien hemodialisis	Penelitian ini menggunakan kelompok kontrol, serta pemeriksaan status gizi berdasarkan penanda biokimiawi dan pemeriksaan antropometri, sementara penelitian yang akan dilakukan tidak menggunakan kelompok kontrol, serta pemeriksaan status gizi pada penelitian ini menggunakan <i>7-point SGA</i>

		pemeriksaan antropometri		
Beberashvili dkk (2014) ¹⁸ <i>Bioimpedance phase angle predicts muscle function, quality of life and clinical outcome in hemodialysis patients</i>	Penelitian prospektif observasional untuk melihat korelasi antara PhA dengan fungsi otot, kualitas hidup, dan luaran pasien pada pasien hemodialisis	PhA, <i>handgrip strength</i> (HGS), SF-36, risiko mortalitas, dan risiko morbiditas	PhA merupakan prediktor yang berguna terkait terganggunya fungsi otot, kualitas hidup, mortalitas, dan morbiditas	Penelitian ini melihat korelasi PhA dengan fungsi otot, kualitas hidup, dan luaran pasien sedangkan penelitian yang akan dilakukan melihat korelasi status gizi dengan PhA
Janardhan dkk (2011) ¹⁹ <i>Prediction of Malnutrition Using Modified Subjective Global Assessment-Dialysis Malnutrition Score in Patients on Hemodialysis</i>	Penelitian potong lintang dengan membandingkan <i>Subjective Global Assessment-Dialysis Malnutrition Score</i> (SGA-DMS) dengan penanda biokimiawi dan pemeriksaan	SGA-DMS, penanda biokimiawi (albumin, transferrin, ferritin, total protein, total kolesterol, BUN, dan kreatinin), pemeriksaan	Terdapat korelasi antara SGA-DMS dengan dengan penanda biokimiawi dan pemeriksaan antropometri	Penelitian ini melihat korelasi SGA-DMS dengan penanda biokimiawi, sedangkan penelitian yang akan dilakukan melihat korelasi status gizi dengan PhA pada pasien hemodialisis

	antropometri untuk melihat risiko malnutrisi	antropometri (tinggi, berat, <i>triceps skin fold thickness</i> , lingkaran lengan atas, lingkaran otot lengan atas)		
Cuppari dkk (2014) ²⁰ <i>Subjective Global Assessment for the Diagnosis of Protein–Energy Wasting in Nondialysis-Dependent Chronic Kidney Disease Patients</i>	Penelitian potong lintang retrospektif membandingkan antara SGA dengan pemeriksaan antropometri untuk asesmen PEW pada pasien GGK non dialisis	SGA dan pemeriksaan antropometri (IMT, <i>triceps skin fold thickness</i> , lingkaran lengan atas, lingkaran otot lengan atas)	SGA merupakan alat asesmen PEW yang valid jika dibandingkan dengan pemeriksaan antropometri untuk melihat adanya PEW	Penelitian ini menggunakan subyek pasien non dialisis serta SGA dibandingkan dengan pemeriksaan antropometri, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan subyek pasien yang menjalani hemodialisis serta membandingkan status gizi dengan PhA