

**HUBUNGAN LAMA MENJALANI HEMODIALISIS DENGAN STATUS  
NUTRISI PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK (PGK) DI  
INSTALASI HEMODIALISA RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK  
PROVINSI LAMPUNG**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**AJENG AMALIA INSANI**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2017**

**HUBUNGAN LAMA MENJALANI HEMODIALISIS DENGAN STATUS  
NUTRISI PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK (PGK) DI  
INSTALASI HEMODIALISA RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK  
PROVINSI LAMPUNG**

**Oleh :**

**AJENG AMALIA INSANI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA KEDOKTERAN**

**Pada**

**Fakultas Kedokteran  
Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2017**

## ABSTRACT

### THE CORRELATION BETWEEN THE DURATION OF HEMODIALYSIS AND NUTRITIONAL STATUS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) PATIENTS AT HEMODIALYSIS INSTALLATION RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK LAMPUNG PROVINCE

By

AJENG AMALIA INSANI

**Background:** Chronic kidney disease (CKD) is a damage of kidney which lost for three months or more caused by structural or functional abnormality of the kidney with or without a decrease in Glomerular Filtration Rate (GFR) or the GFR level less than 60 mL/minute/1,73m<sup>2</sup> for more than three months with or without a kidney damage. CKD patients need renal replacement therapy. Hemodialysis therapy is part of the treatment of CKD. Malnutrition is a common problem found among patients with hemodialysis therapy.

**Objective:** The purpose of this study is to know the correlation between duration of hemodialysis and nutritional status in CKD patients.

**Methods:** It was a cross-sectional study which held on October to November 2016 in Dr. H. Abdul Moeloek Hospital Lampung Province hemodialysis installation. The subjects of this study were 92 patients which taken by consecutive sampling. Nutritional status scoring was measured from body weight and body height which was calculated into Body Mass Index (BMI).

**Results:** The mean duration of hemodialysis was 25,00 months with range of 1-132 months. Nutritional status of patients who had under BMI was 10 (10,9%) patients, normal BMI was 48 (52,2%) patients, and high BMI was 34 (37,0%) patients. Analytical statistic using chi square showed the *p*-value = 0,189.

**Conclusion:** There was no correlation between the duration of hemodialysis and nutritional status in CKD patients.

**Keywords:** chronic kidney disease, hemodialysis, nutritional status

## ABSTRAK

### HUBUNGAN LAMA MENJALANI HEMODIALISIS DENGAN STATUS NUTRISI PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK (PGK) DI INSTALASI HEMODIALISA RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG

Oleh

AJENG AMALIA INSANI

**Latar belakang:** Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah kerusakan ginjal selama tiga bulan atau lebih akibat abnormalitas struktur atau fungsi ginjal, dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) atau kadar LFG kurang dari 60 mL/menit/1,73m<sup>2</sup> lebih dari tiga bulan dengan atau tanpa kerusakan ginjal. Pasien PGK memerlukan terapi untuk mengganti fungsi ginjal. Terapi hemodialisis merupakan bagian dari tatalaksana PGK. Malnutrisi adalah masalah yang sering terjadi pada pasien dengan terapi hemodialisis.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lama menjalani hemodialisis dengan status nutrisi pada pasien PGK.

**Metode:** Desain penelitian ini adalah *cross sectional* yang dilakukan pada bulan Oktober – November 2016 di instalasi hemodialisa RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Terdapat 92 orang pasien yang menjadi subyek penelitian dengan teknik *consecutive sampling*. Penilaian status nutrisi diukur dengan berat badan dan tinggi badan yang akan dijadikan Indeks Masa Tubuh (IMT).

**Hasil:** Rata-rata lama menjalani hemodialisis adalah 25,00 bulan dengan rentang antara 1-132 bulan. Status nutrisi berdasarkan IMT yaitu gizi kurang 10 orang (10,9%), gizi normal 48 orang (52,2%), dan gizi lebih 34 orang (37,0%). Analisis statistik menggunakan uji *chi-square* mengenai hubungan lama menjalani hemodialisis dengan status nutrisi menunjukkan nilai  $p=0,189$ .

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan status nutrisi pada pasien PGK.

**Kata kunci :** hemodialisis, penyakit ginjal kronik, status nutrisi

Judul Skripsi : **HUBUNGAN LAMA MENJALANI HEMODIALISIS  
DENGAN STATUS NUTRISI PADA PASIEN PENYAKIT  
GINJAL KRONIK (PGK) DI INSTALASI  
HEMODIALISA RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK  
PROVINSI LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Ajeng Amalia Insani**

No. Pokok Mahasiswa : **1318011007**

Program Studi : **Pendidikan Dokter**

Fakultas : **Kedokteran**



**dr. Putu Ristyaning Ayu, S.Ked., M.Kes., Sp.PK**

**dr. Dwi Indria Anggraini, S.Ked., M.Sc., Sp.KK**  
NIP 19811024 200604 2 003



**MENGETAHUI**

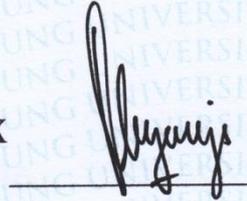
**Dekan Fakultas Kedokteran**

**Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA**  
NIP 19701208 200112 1 001

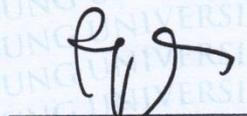
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : dr. Putu Ristyaning Ayu, S.Ked., M.Kes., Sp.PK**

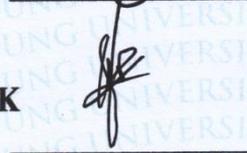


**Sekretaris : dr. Dwi Indria Anggraini, S.Ked., M.Sc., Sp.KK**

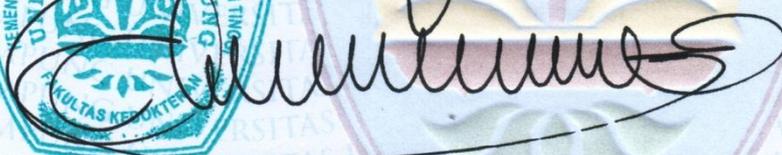


**Penguji**

**Bukan Pembimbing : dr. Tutik Ernawati, S.Ked. M.Gizi., Sp.GK**



**2. Dekan Fakultas Kedokteran**



**Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA**

**NIP 19701208 200112 1 001**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 30 Januari 2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa :

1. Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN LAMA MENJALANI HEMODIALISIS DENGAN STATUS NUTRISI PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK (PGK) DI INSTALASI HEMODIALISA RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG”** adalah hasil karya sendiri dan tidak ada penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 01 Maret 2017

Pembuat Pernyataan



**AJENG AMALIA INSANI**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kotabumi pada tanggal 21 Maret 1996, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara dengan Ayahanda Gunarso SH dan Ibunda Yuziyatika Amd.Keb.

Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) diselesaikan di TK Dharma Wanita Brabasan, Mesuji pada tahun 2001, Sekolah Dasar (SD) di SDN 2 Brabasan Mesuji sampai dengan kelas III kemudian pindah sekolah ke SDN 5 Kelapa Tujuh Kotabumi dan selesai pada tahun 2007, Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMPN 10 Kotabumi pada tahun 2010, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMAN 1 Kotabumi pada tahun 2013.

Tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung lewat jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis aktif pada organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) dan FSI IBNU SINA pada tahun 2013-2015.

*Alhamdulillah Rabbil 'alamin*  
*Segala Puji Bagi Allah SWT Tuhan Semesta Alam*  
*Kupersembahkan karya sederhana ini,*  
*kepada kedua orang tua, dan adik-adik*  
*yang sangat kusayangi dan cintai....*

## SANWACANA

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil ‘alamiin puji syukur kepada Allah SWT, berkat rahmat, petunjuk, nikmat sehat dan limpahan kasih sayang penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang dinantikan safaatnya di akhirat kelak.

Skripsi penulis dengan judul “Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Status Nutrisi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik (PGK) di Instalasi Hemodialisa RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung” ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini, izinkan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. dr. Ade Yonata, S.Ked., M.Mol Biol., Sp.PD., dan dr. Putu Ristyaning Ayu, S.Ked., M.Kes., Sp.PK., selaku Pembimbing Utama atas kesediaannya untuk meluangkan waktu, memberikan nasihat, membimbing, memberikan saran, dan kritik yang bermanfaat bagi penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini;

4. dr. Dwi Indria Anggraini, S.Ked., M.Sc., Sp.KK selaku Pembimbing Kedua atas kesediaannya untuk meluangkan waktu, memberikan nasihat, membimbing, memberikan saran, dan kritik yang bermanfaat bagi penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. dr. Tutik Ernawati, S.Ked., M.Gizi., Sp.GK., selaku Penguji Utama pada Ujian Skripsi, terimakasih atas bimbingan, waktu, ilmu dan saran-saran yang telah banyak diberikan dalam proses penyelesaian skripsi ini;
6. Dr Dyah Wulan Sumekar S.R.W, SKM., M.Kes., selaku Pembimbing Akademik atas kesediannya memberikan bimbingan dan nasihat selama ini dalam bidang akademik penulis;
7. Seluruh dokter, staf pengajar dan karyawan Fakultas Kedokteran Unila, yang telah bersedia untuk memberikan ilmu, bimbingan dan waktunya dalam proses perkuliahan;
8. RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung yang telah mengizinkan penulis dalam melaksanakan penelitian skripsi. Terkhusus untuk bapak, ibu, mbak, dan mas perawat di ruang hemodialisis yang telah sangat membantu, memberikan waktu dan tenaga serta kesabarannya selama dalam proses penyelesaian penelitian ini;
9. Kepada semua subyek penelitian yaitu pasien PGK yang menjalani hemodialisis, terima kasih telah bersedia mengikuti penelitian ini.
10. Untuk kedua orang tua ku, bapak Gunarso S.H dan ibu Yuziyatika Amd.Keb yang sangat kusayangi dan cintai. Terima kasih atas doa,

dukungan, semangat, perhatian, kesabaran, kasih sayang, dan segala pengorbanannya yang luar biasa kepada penulis;

11. Terima kasih adik-adikku tercinta Gigih dan Kinan yang selalu menjadi penghibur dan menyemangati penulis;
12. Keluarga besarku, terima kasih untuk semangat dan doanya selama penulis menyelesaikan pendidikan kedokteran ini;
13. Sahabat yang sudah seperti keluarga bagiku yaitu Ayang, Bunga, Dita, Hanum, Intan, Laras, Nada, Putri, Wage dan Wanda terimakasih telah memberikan motivasi, nasehat, semangat, dan selalu mau berbagi suka maupun duka bersama-sama selama menjadi Mahasiswi FK Unila ini;
14. Hanifah Hanum, terimakasih untuk selalu mengingatkan dalam kebaikan, saling memberi semangat dalam menyelesaikan pendidikan kedokteran ini mulai dari kita propti sampai saat ini;
15. Teman seperjuangan skripsi (Tim HD) Astriani Rahayu, Dani kartika, Ni Made Shanti dan Fatam Muhi terimakasih telah saling membantu dan memberikan semangat selama menyelesaikan skripsi ini;
16. Teman-teman FK Unila 2013 (CERE13ELLUMS). Terimakasih atas semua hal yang telah kita lewati bersama selama 3,5 tahun perkuliahan ini, semoga suatu hari nanti kita semua dapat menjadi dokter yang amanah serta berguna bagi nusa bangsa dan agama.
17. Adik-adik 2014, 2015, dan 2016 terima kasih untuk semangat kebersamaannya. Semoga kita menjadi dokter yang amanah dan profesional.

Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan baru kepada setiap orang yang membacanya. Semoga kita semua selalu dalam lindungan Allah SWT. Amin ya rabbal allamin.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Bandar Lampung, 30 Januari 2017

Penulis

**AJENG AMALIA INSANI**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis .....	5
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penyakit Ginjal Kronik.....	6
2.1.1 Definisi .....	6
2.1.2 Etiologi .....	6
2.1.3 Klasifikasi .....	7
2.1.4 Patofisiologi.....	7
2.1.5 Gambaran Klinis.....	8
2.1.6 Penegakan Diagnosis .....	9
2.1.7 Tatalaksana .....	10
2.2 Hemodialisis .....	10
2.2.1 Definisi .....	10
2.2.2 Prosedur .....	11
2.3 Nutrisi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik & Faktor yang Memengaruhi 13	
2.3.1 Malnutrisi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik .....	17
2.3.2 Lama Hemodialisis dengan Status Nutrisi Pasien .....	18
2.4 Metode Penilaian Status Nutrisi .....	19
2.4.1 Antropometri.....	19
2.4.2 Pemeriksaan Klinis .....	19
2.4.3 Pemeriksaan Biokimia .....	19
2.4.4 Analisis Komposisi Tubuh .....	20

2.5 Kerangka Pemikiran .....	21
2.5.1 Kerangka Teori .....	21
2.5.2 Kerangka Konsep .....	22
2.6 Hipotesis .....	22

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Desain Penelitian .....	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
3.2.1 Waktu Penelitian .....	23
3.2.2 Tempat Penelitian .....	23
3.3 Populasi Dan Sampel Penelitian .....	24
3.3.1 Populasi .....	24
3.3.2 Sampel .....	24
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel .....	25
3.4 Kriteria Penelitian .....	25
3.4.1 Kriteria Inklusi .....	25
3.4.2 Kriteria Eksklusi .....	25
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian .....	26
3.5.1 Variabel Terikat ( <i>Dependent Variable</i> ) .....	26
3.5.2 Variabel Bebas ( <i>Independent Variable</i> ) .....	26
3.6 Definisi Operasional .....	26
3.7 Alat dan Bahan Penelitian .....	26
3.8 Prosedur Pengukuran .....	27
3.9 Alur Penelitian .....	27
3.10 Teknik Analisis Data .....	28
3.10.1 Pengolahan Data .....	28
3.10.2 Analisis Data .....	28
3.11 Etika Penelitian .....	29

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	30
4.1.1 Karakteristik Subyek Penelitian .....	30
4.1.2 Lama Hemodialisis .....	31
4.1.3 Status Nutrisi Pasien PGK .....	32
4.1.4 Hubungan Lama Hemodialisis dengan Status Nutrisi .....	32
4.2 Pembahasan .....	33
4.2.1 Karakteristik Subyek Penelitian .....	33
4.2.2 Status Nutrisi Pasien PGK yang Menjalani Hemodialisis .....	34
4.2.3 Hubungan Lama Hemodialisis Dengan Status Nutrisi .....	35
4.3 Kekuatan dan Keterbatasan Penelitian .....	38
4.3.1 Kekuatan Penelitian .....	38
4.3.2 Keterbatasan Penelitian .....	38

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan..... 39  
5.2 Saran ..... 39

**DAFTAR PUSTAKA ..... 40**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi PGK .....	7
2. Rencana Tatalaksana PGK.....	10
3. Definisi Operasional.....	26
4. Karakteristik Subyek Penelitian.....	30
5. Data Kategorik Lama Hemodialisis pada Pasien PGK.....	31
6. Data Deskriptif Lama Hemodialisis pada Pasien PGK.....	31
7. Status Nutrisi Berdasarkan IMT.....	32
8. Hubungan Lama Hemodialisis dengan Status Nutrisi .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Proses Hemodialisis .....	13
2. Kerangka Teori.....	21
3. Kerangka Konsep .....	22
4. Alur Penelitian .....	27

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah kerusakan ginjal selama tiga bulan atau lebih akibat abnormalitas struktur atau fungsi ginjal, dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) atau kadar LFG kurang dari 60 mL/menit/1,73m<sup>2</sup> lebih dari tiga bulan dengan atau tanpa kerusakan ginjal (PERNEFRI, 2011). Penyakit ginjal tahap akhir merupakan stadium gangguan fungsi ginjal progresif dan *irreversible* yang menyebabkan kemampuan tubuh gagal dalam mempertahankan metabolisme tubuh, keseimbangan cairan dan elektrolit (Brunner dan Suddarth, 2002).

Berdasarkan data yang diperoleh dari *Indonesia Renal Registry* pada tahun 2011, diketahui jumlah pasien gagal ginjal adalah 12.466 orang dari seluruh penduduk di Indonesia (*Indonesia Renal Registry*, 2011). Prevalensi PGK di Indonesia berdasarkan wawancara yang didiagnosis dokter meningkat seiring dengan bertambahnya usia, yaitu sekitar 0,2%. Di Provinsi Lampung prevalensinya sebesar 0,3% (RISKESDAS, 2013).

Terapi pada pasien PGK adalah pengobatan konservatif, meliputi terapi farmakologi, pengaturan diet, dialisis atau transplantasi ginjal. Dialisis merupakan bagian dari tatalaksana PGK. Dialisis ada dua metode yaitu hemodialisis dan peritoneal dialisis. Hemodialisis adalah pembuangan elemen tertentu dari darah dengan memanfaatkan perbedaan kecepatan difusi melalui membran semipermeabel dengan hemodialiser. Peritoneal dialisis adalah metode dialisis yang menggunakan lapisan peritoneum untuk menyaring darah dalam tubuh (Dorland, 2012; NKF-K/DOQI, 2016; NIDDK, 2016).

Terapi yang umum dilakukan pada penderita PGK stadium akhir adalah hemodialisis. Keuntungan menjalani hemodialisis di pusat hemodialisis adalah orang-orang yang melakukannya sudah terlatih, pasien tidak perlu melakukannya sendiri sehingga resiko kesalahan dalam prosedur hemodialisis minimal dan kondisi pasien lebih dapat terpantau selama hemodialisis. Kerugiannya adalah pasien harus mematuhi jadwal tertentu, pasien harus pergi ke pusat hemodialisis, dan terdapat resiko terjadinya hipotensi pada pasien selama prosedur hemodialisis (NKF-K/DOQI, 2016).

Masalah yang sering timbul pada pasien dengan terapi hemodialisis adalah malnutrisi. Malnutrisi adalah suatu keadaan patologis akibat kekurangan atau kelebihan secara relatif maupun absolut satu atau lebih zat gizi. Penyebab utama malnutrisi pada penderita PGK karena asupan zat gizi yang tidak adekuat. Prevalensi malnutrisi meningkat secara progresif sejalan dengan progresivitas penurunan fungsi ginjal. Kasus malnutrisi ditemukan di awal

hemodialisis pada penderita PGK sebanyak 40%. Malnutrisi juga merupakan faktor penyebab meningkatnya morbiditas, mortalitas serta menurunnya kualitas hidup pasien (PERNEFRI, 2011; Locatelli *et al.*, 2002).

Penurunan status gizi merupakan bagian dari progresivitas fungsi ginjal yang disebabkan antara lain oleh adanya gangguan metabolisme energi dan protein, ketidaknormalan hormonal, tidak adekuatnya asupan energi, serta adanya gangguan gastrointestinal seperti anoreksia, mual dan muntah (Bruyne *et al.*, 2008).

Penelitian Syaiful dkk tentang hubungan usia dan lama hemodialisis dengan status gizi pada 114 pasien PGK yang menjalani hemodialisis di RS Dr. M Djamil Padang, didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan lama hemodialisis. Pengukuran antropometri dengan menilai *skin fold* (tebal lipat kulit) dan lingkaran lengan atas (LILA). Penelitian tersebut melibatkan 55 pasien PGK yang tidak dilakukan pengukuran antropometri karena tidak sesuai dengan kriteria inklusi, maka hanya 59 pasien PGK yang dapat menjadi subyek penelitian.

Pengukuran status nutrisi dengan metode antropometri telah banyak digunakan dan menunjukkan hasil yang cukup akurat. Meskipun demikian pengukuran status nutrisi juga dapat dilakukan dengan cara pemeriksaan biokimia, pemeriksaan klinis dan analisis komposisi tubuh.

Berdasarkan hal-hal diatas maka peneliti ingin mengetahui bagaimana hubungan lama menjalani hemodialisis dengan status nutrisi pada pasien PGK di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1.2.1** Bagaimana distribusi lama menjalani hemodialisis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung?
- 1.2.2** Adakah hubungan lama menjalani hemodialisis dengan status nutrisi pada pasien PGK dengan hemodialisis kurang dari dua tahun dan lebih dari dua tahun?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan lama menjalani hemodialisis dengan status nutrisi pada pasien PGK di instalasi hemodialisa RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui distribusi lama menjalani hemodialisis di instalasi hemodialisa RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
2. Untuk mengetahui hubungan lama menjalani hemodialisis kurang dari dua tahun dengan status nutrisi pasien.

3. Untuk mengetahui hubungan lama menjalani hemodialisis lebih dari dua tahun dengan status nutrisi pasien.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data yang nyata tentang status nutrisi pasien PGK berdasarkan lama menjalani hemodialisis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Serta sebagai masukan dalam upaya peningkatan status nutrisi pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman pasien PGK tentang status nutrisinya berdasarkan lama menjalani hemodialisis. Selain itu, diharapkan pasien PGK dapat memerhatikan asupan makanannya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penyakit Ginjal Kronik (PGK)**

##### **2.1.1 Definisi**

Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah kerusakan ginjal selama tiga bulan atau lebih akibat abnormalitas struktur atau fungsi ginjal, dengan atau tanpa penurunan LFG, atau kadar LFG kurang dari 60 mL/menit/1,73m<sup>2</sup> lebih dari tiga bulan dengan atau tanpa kerusakan ginjal (PERNEFRI, 2011).

##### **2.1.2 Etiologi**

Penyakit ginjal kronik (PGK) dapat disebabkan oleh berbagai hal. Penyebab tersering pada usia dewasa adalah diabetes melitus tipe II dan hipertensi. Di Indonesia 34% penyebab PGK adalah hipertensi, sedangkan diabetes melitus tipe II sebanyak 25%, nefropati diabetika 27% dan glomerulopati primer 14%. Glomerulonefritis, penyakit keturunan seperti penyakit ginjal polikistik, lupus atau penyakit lain yang memengaruhi sistem kekebalan, obstruksi ataupun infeksi saluran kencing berulang juga dapat menyebabkan terjadinya PGK (*Indonesia Renal Registry*, 2011; NKF-K/DOQI, 2016; PERNEFRI, 2011).

### 2.1.3 Klasifikasi

Laju filtrasi glomerulus merupakan salah satu indikasi untuk menilai fungsi ginjal. Pengklasifikasian stadium PGK berdasarkan LFG masih cukup baku (NKF-K/DOQI, 2016). Klasifikasi stadium PGK berdasarkan LFG terlihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Klasifikasi PGK (KDIGO, 2012).

Kategori	Penjelasan	LFG (mL/mnt/1,73 m <sup>2</sup> )
G1	Kerusakan ginjal dengan LFG normal atau meningkat	≥90
G2	Kerusakan ginjal dengan LFG ringan	60-89
G3a	Kerusakan ginjal dengan LFG ringan – sedang	45-59
G3b	Kerusakan ginjal dengan LFG sedang – berat	30-44
G4	Kerusakan ginjal dengan LFG berat	15-29
G5	Gagal ginjal terminal	<15

### 2.1.4 Patofisiologi

Patofisiologi PGK tergantung dari penyakit yang mendasarinya. Perubahan massa ginjal dapat mengakibatkan hipertrofi sruktur dan fungsi nefron, hal ini sebagai upaya kompensasi fungsi ginjal itu sendiri. Hal tersebut dipengaruhi oleh molekul vasoaktif seperti sitokin dan *growth factors* yang mengakibatkan terjadinya hiperfiltrasi, kemudian diikuti oleh peningkatan tekanan dan aliran darah glomerulus. Proses penyesuaian ini berlangsung cukup cepat, yang pada akhirnya akan terjadi ketidaksesuaian struktur ginjal dan terjadinya

sklerosis nefron. Proses ini diikuti oleh penurunan fungsi nefron secara progresif (Sudoyo dkk., 2009).

Nefropati diabetika terjadi akibat adanya hambatan aliran pembuluh darah ke ginjal, yang akan meningkatkan tekanan glomerular sehingga terjadi ekspansi mesangial dan hipertrofi glomerular. Hal itu akan menyebabkan berkurangnya area filtrasi glomerulus yang akan cenderung memicu terjadinya glomerulosklerosis (Sudoyo dkk., 2009).

Tingginya tekanan darah pada pasien hipertensi sangat erat kaitannya dengan penyakit ginjal. Hipertensi yang sudah berlangsung lama dapat mengakibatkan perubahan struktur pada arteriol diseluruh tubuh yang ditandai dengan fibrosis dan sklerosis dinding pembuluh darah. Salah satu organ sasaran dari keadaan ini adalah ginjal. Tingginya tekanan darah juga menyebabkan perlukaan pada arteriol aferen ginjal sehingga dapat terjadi penurunan filtrasi pada ginjal tersebut (NIDDK, 2016; Wilson, 2005).

### **2.1.5 Gambaran Klinis**

Sindroma uremia pada pasien PGK merupakan keadaan ketidakseimbangan cairan, elektrolit, hormonal dan kelainan metabolik, yang berkembang secara bersamaan dengan penurunan fungsi ginjal. Gejala sindroma uremia antara lain mudah lelah, kesulitan berkonsentrasi, anoreksia, mual, sulit tidur, kram otot, pruritus, edema kaki dan periorbital serta kulit tampak kering, keadaan tersebut diperberat oleh adanya perubahan status mental (NKF-K/DOQI, 2016).

### 2.1.6 Penegakan Diagnosis

Diagnosis PGK dapat ditegakkan dengan beberapa pemeriksaan, termasuk dengan pemeriksaan LFG. Jadi pemeriksaan LFG selain dapat melihat derajat penurunan fungsi ginjal juga dapat untuk menegakkan diagnosis PGK itu sendiri. Diagnosis PGK berdasarkan LFG adalah sebagai berikut :

1. Laju filtrasi glomerulus diperkirakan atau diukur  $<60$  mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> dan/atau
2. Adanya bukti kerusakan ginjal (albuminuria, proteinuria, hematuria, atau kelainan struktural pada tes pencitraan ginjal) (Jhonson, 2012).

Selain berdasarkan LFG, diagnosis PGK dapat ditegakkan dengan tes pencitraan ginjal atau pemeriksaan histopatologi dari biopsi ginjal. Pencitraan tersebut meliputi *ultrasonografi*, *computed tomography* (CT), *magnetic resonance imaging* (MRI), pemindaian isotop untuk mendeteksi kelainan struktural seperti penyakit ginjal polikistik, nefropati refluks, pielonefritis kronis dan penyakit renovaskular. Histopatologi renal sangat berguna untuk menentukan penyakit glomerular yang mendasari (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2008).

### 2.1.7 Tatalaksana

Hal utama yang harus diperhatikan adalah penatalaksanaan penyakit sesuai dengan penyebab yang mendasarinya. Pencegahan yang tepat pada pasien PGK dapat dilakukan dengan memerhatikan beberapa hal antara lain restriksi protein, kontrol glukosa, tekanan darah, proteinuria, serta penyesuaian dosis obat-obatan dan edukasi. Tatalaksana PGK berdasarkan LFG terlihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Rencana tatalaksana (Brenner dan Lazarus, 2012)

Kategori	LFG (mL/mnt/1,73m <sup>2</sup> )	Rencana tatalaksana
1	≥90	Terapi penyakit dasar, kondisi komorbid, evaluasi pemburukan fungsi ginjal, memperkecil resiko kardiovaskular.
2	60-89	Menghambat pemburukan fungsi dengan terapi farmakologi dan nutrisi.
3	30-59	Evaluasi dan terapi komplikasi.
4	15-29	Persiapan untuk terapi pengganti ginjal.
5	<15	Terapi pengganti ginjal.

## 2.2 Hemodialisis

### 2.2.1 Definisi

Hemodialisis adalah pembuangan elemen tertentu dari darah dengan memanfaatkan perbedaan kecepatan difusi melalui membran semipermeabel dengan hemodialiser (Dorland, 2012).

Hemodialisis adalah suatu proses menggunakan mesin dialiser dan berbagai aksesorisnya, kemudian terjadi difusi partikel terlarut (salut)

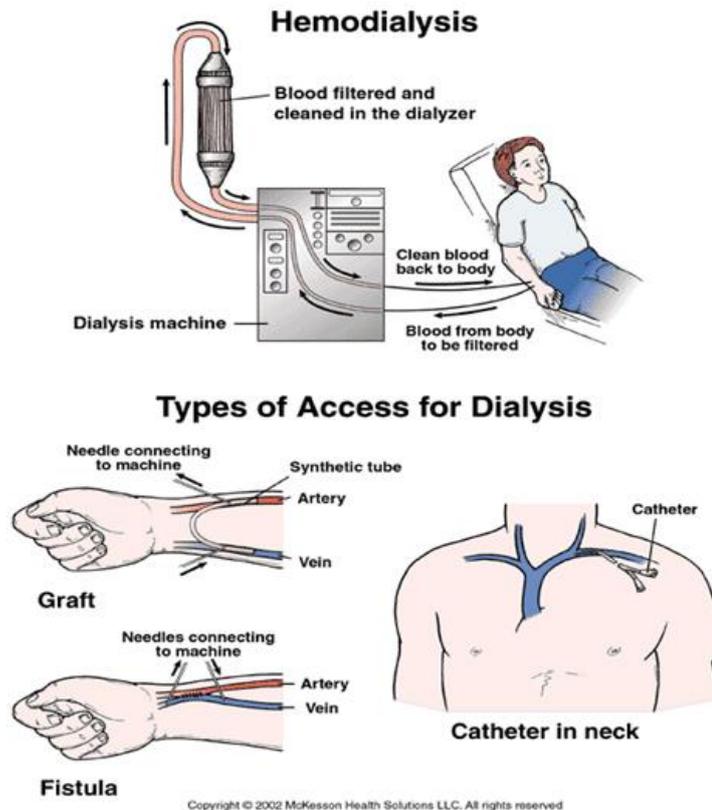
dan air secara pasif melalui darah menuju kompartemen cairan dialisat melewati membran semipermeabel dalam dialiser (Wilson, 2005).

### **2.2.2 Prosedur**

Dalam hemodialisis terdapat sebuah mesin dialisis dan filter khusus yang disebut ginjal buatan atau dialiser yang digunakan untuk membersihkan darah pasien. Agar darah dapat masuk ke dalam dialiser maka perlu dibuat akses atau pintu masuk ke dalam pembuluh darah pasien yaitu dengan cara operasi kecil yang biasanya dilakukan pada lengan pasien. Pintu masuk atau akses tersebut dapat berupa fistula, *graft*, dan kateter. Fistula adalah akses yang dibuat dengan menggabungkan arteri radialis dan vena sepalica di lengan pasien. *Graft* adalah akses yang dibuat dengan menggunakan tabung lunak untuk menggabungkan arteri dan vena tersebut di lengan pasien. Sedangkan kateter adalah tabung lunak yang ditempatkan dalam pembuluh darah besar, biasanya di leher. Fistula banyak dijadikan pilihan pertama karena diperkirakan bertahan lebih lama, masalah terjadinya infeksi dan pembekuan lebih kecil. Dialiser atau filter memiliki dua bagian, yaitu satu untuk darah dan satu untuk cairan cuci disebut dialisat. Terdapat seperti membran tipis yang memisahkan dua bagian ini. Sel darah, protein, dan zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh akan tetap di dalam darah karena terlalu besar untuk melewati membran. Sedangkan produk limbah yang lebih kecil di dalam darah, seperti ureum,

kreatinin, kalium dan lainnya akan keluar melalui membran (NKF-K/DOQI, 2016).

Terdapat tiga prinsip kerja yang mendasari hemodialisis, yaitu difusi, osmosis dan ultrafiltrasi. Pada difusi, toksin dan zat limbah di dalam darah dikeluarkan dengan cara bergerak dari darah yang memiliki konsentrasi tinggi ke cairan dialisat yang memiliki konsentrasi rendah. Pada osmosis, air yang berlebihan pada tubuh akan dikeluarkan dari tubuh dengan membuat gradien tekanan yaitu air bergerak dari tubuh pasien ke cairan dialisat. Gradien ini dapat ditingkatkan melalui penambahan tekanan negatif yang dikenal sebagai ultrafiltrasi pada mesin dialisis. Tekanan negatif diterapkan pada alat hemodialisis sebagai kekuatan penghisap pada membran dan memfasilitasi pengeluaran air. Kekuatan ini diperlukan untuk mengeluarkan cairan hingga tercapai keseimbangan cairan pada tubuh pasien (Brunner dan Sudarth, 2002).



Gambar 1. Proses hemodialisis  
(Sumber : *McKesson Health Solution*, 2002)

### 2.3 Nutrisi pada Pasien PGK dan Faktor yang Memengaruhi

Intervensi nutrisi secara umum pada saat hemodialisis adalah tinggi protein, dan mengontrol asupan kalium, fosfor, cairan, dan sodium. Faktor-faktor yang berhubungan dengan peningkatan kebutuhan protein antara lain kehilangan asam amino bebas sebanyak 10-12 gram/hari, kehilangan albumin 5-15 gram/hari, peningkatan degradasi asam amino, inflamasi serta infeksi. *The National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (NKFK/DOQI) merekomendasikan pemberian asupan tinggi protein untuk pasien PGK yang menjalani hemodialisis yaitu 1 – 1,2 gram/kg BB/hari untuk memastikan asupan asam amino esensial yang adekuat dan minimal 50% dari

protein harus memiliki nilai biologis yang tinggi yang dapat ditemukan di telur, daging, ikan, unggas, susu dan keju (Sucher *et al.*, 2007).

Asupan energi yang adekuat sangat penting untuk mencegah katabolisme dan mencapai status nutrisi yang optimal. Kalori dari karbohidrat dan lemak yang adekuat dapat membantu mencegah degradasi protein otot dan viseral agar tidak digunakan sebagai energi. Kebutuhan kalori yang rendah dibutuhkan untuk pasien lanjut usia, kebutuhan kalorinya harus disesuaikan berdasarkan tingkat aktivitas, berat badan kurang, dan dengan stres katabolik (Sucher *et al.*, 2007).

Pengurangan kalium pada pasien hemodialisis bervariasi tergantung dari derajat fungsi ginjal, kadar kalium serum, dan terapi obat-obatan. Pada umumnya pasien hemodialisis dianjurkan untuk mengonsumsi 50-70 mmol/hari atau 2-3 gram/hari. Pasien yang memiliki gejala oliguria atau anuria akan meningkatkan faktor risiko hiperkalemia sehingga asupan kaliumnya harus lebih diperketat menjadi 3,5-6,0 mEq/L. Hiperkalemia berat yaitu apabila kadar kalium darah  $>7$ mEq/L dapat menyebabkan aritmia yang berakibat fatal. Pasien hemodialisis harus berkonsultasi tentang pembatasan makanan tinggi kalium. Pemilihannya harus diperhatikan dari buah, sayur-sayuran, kacang-kacangan maupun biji-bijian, dan produk olahan susu. Makanan yang tinggi kalium seperti buah-buahan terutama pisang dan umbi-umbian tidak dianjurkan untuk dikonsumsi karena akan memperberat kerja ginjal (Sucher *et al.*, 2007).

Kebutuhan cairan dan sodium pada pasien PGK yang sedang menjalani hemodialisis tergantung dari individu pasien masing-masing. Biasanya berdasarkan *urin output* dan *dialysis modality*. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah kontrol tekanan darah, ada tidaknya penambahan berat badan selama hemodialisis, edema, dan ada tidaknya gagal jantung kongestif. Penambahan berat badan selama hemodialisis tidak boleh lebih dari 5% dari berat badan. Penambahan cairan yang tinggi dapat menyebabkan perubahan secara tiba-tiba pada volume darah dan hipotensi selama menjalani hemodialisis. Biasanya pasien mempunyai gejala oliguria dan anuria pada 12 bulan pertama menjalani hemodialisis, sehingga dianjurkan konsumsi sodium 2 gram/hari dengan cairan tidak lebih dari 1 L/hari. Jika *urin output* lebih dari 1 L/hari, sodium dan cairan yang diperbolehkan dapat berubah sampai 2-4 gram/hari dan cairan 2 L/hari. Selain tergantung individu masing-masing, kebutuhan sodium dan cairan pada pasien PGK saat menjalani hemodialisis tergantung dari ultrafiltrasi yang ada pada mesin dialisis, ultrafiltrasi dapat mengeluarkan cairan 2-2,5 kg/hari (Sucher *et al.*, 2007).

Diet fosfor yang direkomendasikan pada pasien hemodialisis dan peritoneal dialisis adalah 800-1000 mg/hari atau kurang dari 17 mg/kg dari berat badan ideal pasien atau berat badan standar per hari. Hemodialisis tidak dapat menghilangkan fosfor yang berlebihan sehingga pasien PGK harus membatasi dan menghindari makanan tinggi fosfor (Sucher *et al.*, 2007).

Kebutuhan kalsium pada pasien PGK cukup tinggi, karena rendahnya kadar kalsium serum pada pasien PGK akibat proses metabolisme vitamin D, penurunan absorpsi kalsium di usus dan peningkatan kadar fosfor. Meskipun demikian makanan tinggi kalsium perlu hati-hati karena biasanya makanan tinggi kalsium memiliki kadar fosfor yang tinggi juga. Apabila membutuhkan asupan suplementasi kalsium maka harus dikonsumsi saat keadaan perut kosong (diantara waktu makan dan saat waktu tidur). Jumlah kalsium dari makanan dan dari suplementasi tidak boleh lebih dari 2000 mg/hari (Sucher *et al.*, 2007).

Suplementasi vitamin larut air diindikasikan pada pasien hemodialisis karena terjadi peningkatan kehilangan vitamin larut air selama proses dialisis dan adanya anoreksia yang menyebabkan asupan berkurang. Kebutuhan sehari-hari vitamin untuk pasien hemodialisis 60-100 mg vitamin C, 1,5 mg thiamin, 1,7 mg riboflavin, 20 mg niacin, 10-50 mg vitamin B6, 6 µg–1 mg vitamin B12, 800 µg–5 mg asam folat, 10 mg asam pantotenat dan 150-300 µg biotin (Sucher *et al.*, 2007).

Defisiensi besi biasanya terjadi pada pasien hemodialisis, hal ini terjadi dikarenakan ginjal tidak dapat membuat eritropoetin yang adekuat untuk menghasilkan sel darah merah. Pertimbangan suplementasi besi tergantung serum marker dari ferritin, besi, dan *total iron binding capacity* serta saturasi transferrin pada masing-masing individu (Sucher *et al.*, 2007).

Hal tersebut dianjurkan pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis. Sedangkan untuk pasien PGK yang belum menjalani dialisis dianjurkan diet protein rendah. Pengelolaan konservatif terhadap status nutrisi perlu dilakukan pada penderita PGK yang belum memerlukan dialisis. Tujuannya untuk mencegah penimbunan nitrogen, mempertahankan status nutrisi yang optimal, mencegah terjadinya malnutrisi, menghambat progresivitas penurunan fungsi ginjal, dan mengurangi gejala uremia serta gangguan metabolisme (Nerscomite, 2010).

Mual dan muntah pada pasien PGK dapat terjadi sejak sebelum menjalani hemodialisis. Prosedur hemodialisis yang tidak adekuat juga akan menyebabkan mual muntah semakin bertambah. Sehingga asupan makan pasien yang tidak adekuat akan berpengaruh terhadap penurunan status gizi pasien (Firmansyah, 2010; Susetyowati, 2002).

### **2.3.1 Malnutrisi Pada Pasien PGK**

Malnutrisi banyak terjadi pada sebagian besar pasien PGK. Penyebab malnutrisi pada pasien PGK multifaktorial, yaitu asupan makan yang kurang, hilangnya zat makanan ke dalam cairan dialisat, meningkatnya katabolisme, infeksi dan penyakit penyerta (Susetyowati, 2002). Sebagian atau beberapa gejala yang disebabkan oleh sindroma uremia akan menghilang setelah mulai menjalani hemodialisis, tetapi terdapat beberapa kasus yang mengatakan bahwa prevalensi malnutrisi masih tinggi yaitu sekitar 23-76%. Hal ini kemungkinan dapat terjadi

sehubungan dengan beberapa faktor antara lain usia, adanya penyakit lain yang memperburuk, kondisi komorbiditas dan kualitas terapi hemodialisis (Moncef El *et al.*, 2011).

Malnutrisi menjadi penyebab utama terjadinya kematian pada pasien PGK. Untuk melihat adanya malnutrisi dapat dilakukan beberapa pengukuran status nutrisi yaitu antropometri, pemeriksaan biokimia, pemeriksaan klinis dan analisis komposisi tubuh. Sampai saat ini belum ada pengukuran atau pemeriksaan tunggal yang lengkap dan jelas. Serum albumin merupakan salah satu pemeriksaan biokimia dan indikator yang kuat untuk melihat kemungkinan risiko kematian pada pasien, namun nilainya dipengaruhi juga oleh beberapa faktor non gizi (NKF/KDOQI, 2000).

### **2.3.2 Lama Hemodialisis dengan Status Nutrisi Pasien**

Lama hemodialisis dapat menyebabkan masalah atau komplikasi, salah satunya adalah malnutrisi. Malnutrisi umum terjadi pada pasien hemodialisis oleh karena itu pasien harus menjaga asupan nutrisinya dengan adekuat. Modifikasi makanan yang dilakukan sangat kompleks, sehingga konsultasi nutrisi sangat penting dilakukan untuk menentukan keseimbangan kebutuhan nutrisi tubuh. Progresivitas penyakit dari pasien juga harus diperhatikan untuk menentukan diet pasien PGK (NIDDK, 2016).

## **2.4 Metode Penilaian Status Nutrisi**

### **2.4.1 Antropometri**

Antropometri mencakup pengukuran dari fisik dan komposisi nyata dari tubuh (Supariasa dkk., 2001). Pengukuran antropometri dapat meliputi pengukuran tinggi badan, lingkar dada, lingkar kepala, berat badan, lingkar lengan atas, ketebalan lemak di bawah kulit. Antropometri memiliki banyak keuntungan yaitu dapat menyediakan informasi mengenai riwayat gizi masa lalu, pengukurannya relatif cepat, mudah, menggunakan peralatan yang mudah dibawa dan terkaliberasi, dan terdapat metode-metode terstandarisasi (Gibson, 2005). Pengukuran antropometri dalam penelitian ini adalah dengan mengukur tinggi badan dan berat badan untuk dilihat status nutrisi berdasarkan IMT.

### **2.4.2 Pemeriksaan Klinis**

Pemeriksaan klinis merupakan metode yang sangat penting untuk menilai status nutrisi. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi dan dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut dan mukosa mulut atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh (Supariasa dkk., 2001).

### **2.4.3 Pemeriksaan Biokimia**

Pemeriksaan biokimia dapat dilakukan untuk melihat adanya perubahan status nutrisi pada pasien PGK. Berbagai pemeriksaan yang dapat

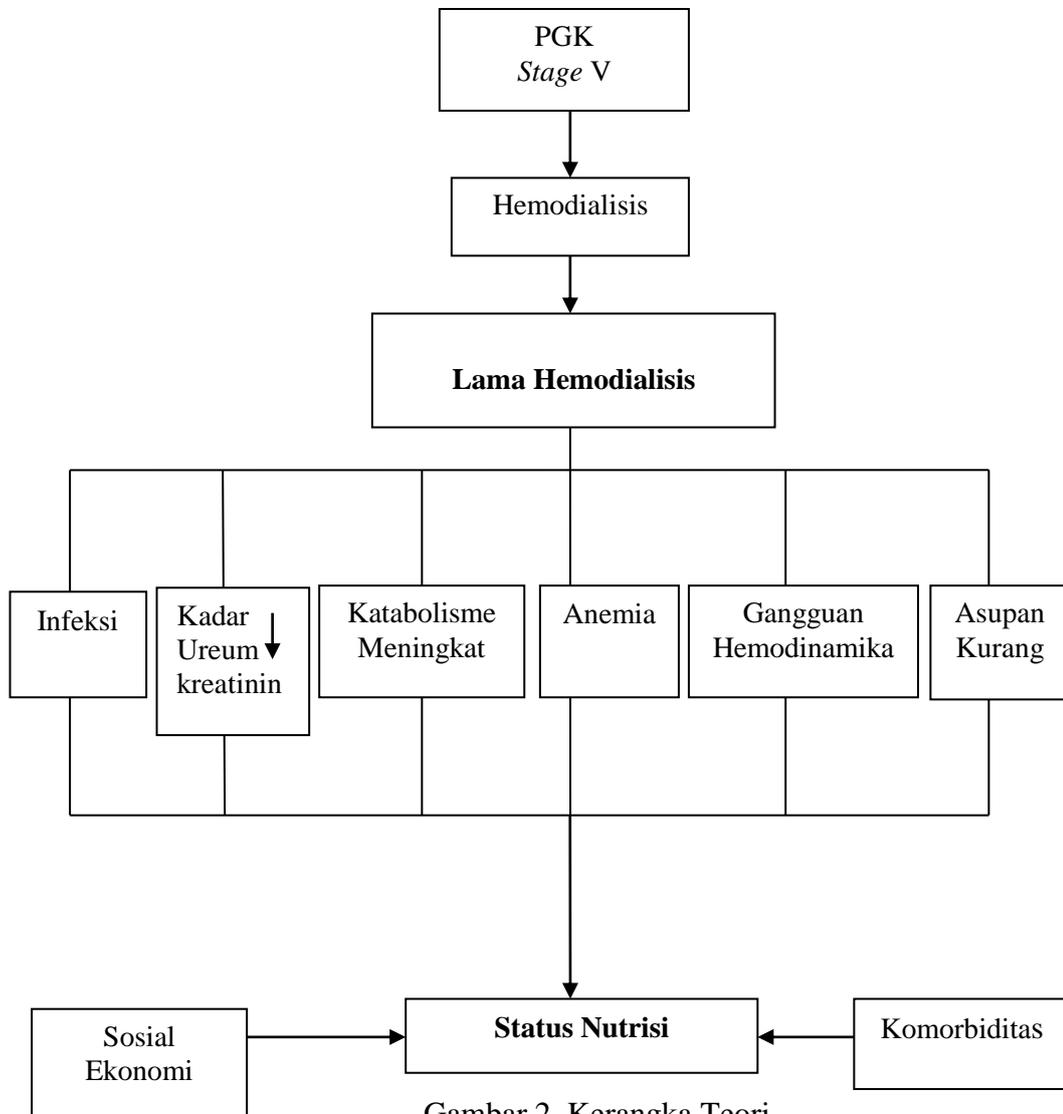
dilakukan, antara lain serum albumin, serum transferrin, serum *insulin-like growth factor* (igf)-1, serum prealbumin, total kolesterol pada pasien dialisis kronis, *plasma and muscle amino acid concentration*, serum kreatinin pada pasien dialisis tahap pemeliharaan, *c-reactive protein* (CRP) yang hasilnya berkorelasi negatif dengan konsentrasi serum albumin, dan *blood urea nitrogen* (BUN) pada pasien dialisis kronis. Pemeriksaan biokimia ini memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan pemeriksaan biokimia adalah hasilnya lebih akurat, dan dapat lebih cepat untuk menilai status nutrisi pada pasien penyakit ginjal, sedangkan kekurangannya adalah biaya pemeriksaan ini cukup mahal (Chung S *et al.*, 2012).

#### **2.4.4 Analisis Komposisi Tubuh**

Komposisi tubuh manusia terdiri dari dua bagian utama yaitu jaringan lemak (*adiposa*) dan jaringan bebas lemak (*lean tissue*). Secara konseptual, jaringan bebas lemak sangat aktif dalam metabolisme. Oleh karena itu kebutuhan gizi erat kaitannya dengan ukuran jaringan ini. Jaringan bebas lemak sangat heterogen yaitu terdiri dari tulang, otot, air ekstra seluler, jaringan syaraf dan sel lainnya selain adiposa. Adiposa sebaliknya, merupakan jaringan yang tidak aktif dalam proses metabolisme dan fungsi utamanya adalah sebagai cadangan energi. Analisis komposisi tubuh merupakan metode penilaian status gizi yang terbaik untuk pasien PGK, tetapi dalam penelitian ini tidak dilakukan karena alat yang digunakan tidak tersedia (Supariasa dkk., 2001).

## 2.5 Kerangka Pemikiran

### 2.5.1 Kerangka Teori



Gambar 2. Kerangka Teori

### 2.5.2 Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep

### 2.6 Hipotesis

Terdapat hubungan lama hemodialisis kurang dari dua tahun dan lebih dari dua tahun dengan status nutrisi pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer yang didapat dari pemeriksaan antropometri tinggi badan dan berat badan, dan data sekunder yang didapat dari rekam medik untuk menentukan sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **3.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober s/d November 2016.

#### **3.2.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di ruang hemodialisa, dan ruang rekam medik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah pasien PGK *stage* V yang melakukan hemodialisis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

#### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang sengaja dipilih oleh peneliti untuk diamati. Pada penelitian ini perhitungan sampel menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times P \times Q}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,4 \times 0,6}{0,1^2}$$

$$n = 92,1984 = 92$$

Keterangan :

$Z\alpha$  : deviat baku alfa (1,96)

P : Proporsi kategori variabel yang diteliti (40%) (PERNEFRI, 2011)

Q : 1 – P

d : presisi (10%)

Dari perhitungan sampel, didapatkan sampel sebanyak 92 sampel.

### 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *consecutive sampling* yaitu dengan cara mengambil sampel secara berurutan sampai memenuhi kebutuhan minimal sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

## 3.4 Kriteria Penelitian

### 3.4.1 Kriteria Inklusi

- a. Pasien PGK yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
- b. Bersedia menjadi subyek penelitian dengan menandatangani *informed consent*.
- c. Pasien PGK yang dapat berkomunikasi dengan baik yaitu dapat menjawab pertanyaan dari peneliti.
- d. Pasien PGK dengan usia >18 tahun sampai 65 tahun.

### 3.4.2 Kriteria Eksklusi

- a. Pasien PGK yang mengalami penurunan kesadaran.
- b. Pasien PGK yang sedang menderita infeksi berat seperti hepatitis, tuberkulosis dan HIV/AIDS.

### 3.5 Identifikasi Variabel Penelitian

#### 3.5.1 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat dari penelitian ini adalah status nutrisi.

#### 3.5.2 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas dari penelitian ini adalah lama hemodialisis.

### 3.6 Definisi Operasional

Untuk memudahkan peneliti agar penelitiannya tidak terlalu luas maka dibuat definisi operasional, sebagai berikut :

Tabel 3. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1	Status nutrisi	Keseimbangan zat-zat gizi yang masuk dalam tubuh dan penggunaannya.	Antropometri	Timbangan mikrotois	Gizi kurang (IMT <18,5) Gizi normal (IMT 18,5-22,9) gizi lebih (IMT <23)	ordinal
2.	Lama hemodialisis	Lama waktu sejak pasien menjalani hemodialisis hingga saat dilakukan penelitian.	Mengisi kuesioner pertanyaan lama menjalani hemodialisis.	Kuesioner	< 2 tahun > 2 tahun	ordinal

### 3.7 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar persetujuan menjadi subyek penelitian, kuesioner pertanyaan lama

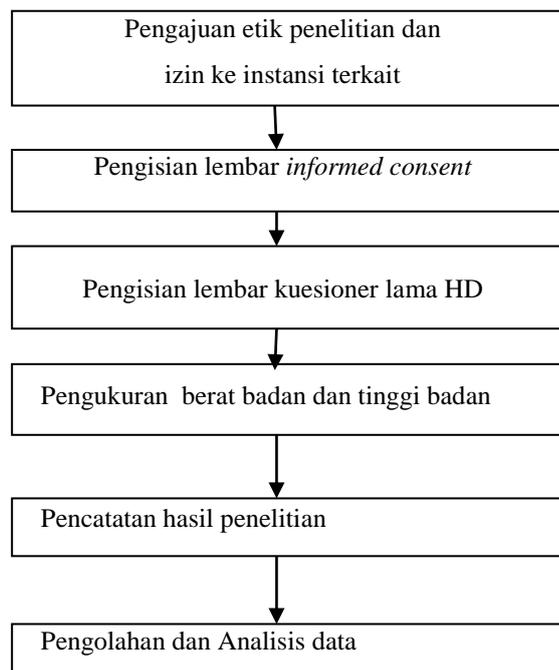
hemodialisis, timbangan, mikrotois, dan alat tulis. Semua alat-alat yang akan digunakan dikalibrasi terlebih dahulu sebelum digunakan.

### 3.8 Prosedur Pengukuran

Pengukuran berat badan dan tinggi badan

1. Menyiapkan alat pengukur yaitu timbangan dan mikrotois
2. Mengkalibrasi timbangan dan mikrotois
3. Mengukur berat badan dan tinggi badan pasien
4. Mencatat hasil pengukuran

### 3.9 Alur Penelitian



Gambar 4. Alur Penelitian

### 3.10 Teknik Analisis Data

#### 3.10.1 Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dari proses pengumpulan data diolah menggunakan program pengolahan data statistik. Proses pengolahan data terdiri dari beberapa langkah :

- a. *Editing*, kegiatan pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner.
- b. *Coding*, untuk mengkonversikan (menerjemahkan) data yang dikumpulkan selama penelitian kedalam simbol yang sesuai untuk keperluan analisis.
- c. *Data entry*, memasukkan data ke dalam program komputer.
- d. *Cleaning*, pengecekan ulang data dari setiap sumber data atau subyek penelitian untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan kemudian dilakukan koreksi (Notoatmodjo, 2010).

#### 3.10.2 Analisis Data

##### a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik tiap variabel penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung dari jenis datanya. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2010).

#### b. Analisis Bivariat

Hasil analisis univariat yang menggambarkan karakteristik atau distribusi pada tiap variabel dapat dilanjutkan dengan analisis bivariat (Notoatmodjo, 2010). Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Chi Square*. Bila memenuhi syarat yaitu nilai *observed* bernilai nol dan sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel. Apabila tidak memenuhi syarat tersebut, maka uji alternatifnya adalah uji *Fisher Exact* (Dahlan, 2009).

### **3.11 Etika Penelitian**

Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor 3089/UN26.8/DL/2016. Penelitian ini akan menjaga kerahasiaan pasien dan meminta persetujuan pasien terlebih dahulu.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Distribusi lama hemodialisis di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dalam penelitian ini berdasarkan rerata lama hemodialisis adalah nilai median 18 bulan, nilai minimum 1 bulan dan nilai maksimum 132 bulan.
2. Tidak terdapat hubungan antara lama menjalani hemodialisis kurang dari dua tahun dan lebih dari dua tahun dengan status nutrisi pada pasien PGK.

#### **5.2 Saran**

1. Disarankan pada penelitian selanjutnya menggunakan metode penilaian status nutrisi dengan survei konsumsi makan pasien PGK seperti *food record*, *food recall* dan SQFFQ.
2. Disarankan pada penelitian selanjutnya menggunakan metode penilaian status nutrisi dengan analisis komposisi tubuh yang merupakan pemeriksaan terbaik untuk melihat status nutrisi pasien PGK.
3. Disarankan pada penelitian selanjutnya menggunakan desain studi *cohort*, agar dapat melihat asupan makan pasien mulai dari awal hemodialisis sampai dengan dilakukan pemeriksaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Australian Institute of Health and Welfare. 2009. Australia's welfare 2009. Canberra: AIHW.
- Aziz, F. Rasjidi, T. Wicaksono Y. 2008. Panduan pelayanan medik: model interdisiplin pentalaksanaan kanker serviks dan gangguan ginjal. Jakarta. Penerbit buku kedokteran, EGC. Hlm: 30.
- Badan Litbang Kesehatan. 2013. Laporan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Brenner, B. M., dan Lazarus, J. M. 2012. Gagal ginjal kronik dalam prinsip-prinsip ilmu penyakit dalam Harrison edisi ke-13. Jakarta:EGC. Hlm: 1435-43.
- Brunner dan Suddarth. 2002. Buku ajar keperawatan medical bedah edisi 8 Vol 1. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran, EGC. Hlm: 1443-8.
- Bruyne D. Pinna. Whitney. 2008. Nutrition and diet therapy seventh edition. USA: Thomson. Hlm: 638.
- Dahlan, M.S. 2011. Besar sampel dan cara pengambilan sampel. Jakarta: Salemba Medika. Hlm: 165.
- Dahlan, M.S. 2009. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan: deskriptif, bivariat, dan multivariat dilengkapi aplikasi dengan SPSS. Jakarta: Salemba Medika. Hlm: 57-8.
- Dorland WA, Newman. 2010. Kamus kedokteran dorland edisi 31. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm: 507.
- Fina Meilyana., Julistio Djais., Herry Garna. 2010. Status gizi berdasarkan subjective global assessment sebagai faktor yang mempengaruhi lama perawatan. Bandung: Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. 12(3):162-7.

- Gibson, R. S. 2005. Principles of nutritional assessment second edition. New York Oxford University Press Inc. Hlm: 245-72.
- Indonesia Renal Registry. 2008. Terminologi diagnosa penyakit ginjal. Diakses dari <http://www.Indonesiarenalregistry.org/panduan/terminologi.php/> pada tanggal 01 desember 2016.
- Indonesia Renal Registry. 2011. 4<sup>th</sup> Annual report of indonesian renal registry. Diakses dari <http://www.indonesiarenalregistry.org/> pada tanggal 01 desember 2016.
- Jhonson D. 2012. Diagnosis, classification and staging of chronic kidney disease. Australia: Kidney Heart Australia. Hlm: 1.
- Junaidi MA. 2009. Status indeks massa tubuh pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo pada bulan februari 2009 dan korelasinya dengan lama menjalani hemodialisis. Indonesia [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- KDIGO. 2012. Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Journal of the International Society of Nephrology. Vol.3.
- Locatelli F, Fouque D, Heimbürger O, Drueke TB. 2002. Nutritional status in dialysis patients: a european consensus nephrology dialysis transplantation. 17:563-72.
- Low G, Molzahn Ae. 2007. Predictors of quality of life in old age: a cross-validation study. Research in Nursing & Health. Pubmed. 30: 141-150.
- Misra M, Nolph KD, Khanna R, Prowant BF, Moore HL. 2003. Retrospective evaluation of renal kt/v (urea) at the initiation of long term peritoneal hemodialysis at the university of missouri. American Society for Artificial Internal Organs Journal. 49(1): 91.
- Moncef El M'Barki Kadiri, Rhita Bennis Nechba, Zouhir Oualim. 2011. Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients Saudi Arabia. Journal of kidney diseases and transplantation kidney disease improving global outcomes. Clinical practice guideline for evaluation and management of CKD. Saudi Arabia: International Society Of Nephrology. 22(4):695-704.
- National Kidney Foundation. 2016. Chronic kidney disease. New York. Diakses dari <http://www.kidney.org/> pada tanggal 16 Mei 2016.
- National Kidney Foundation. 2016. Dialysis. New York. Diakses dari <http://www.kidney.org/> pada tanggal 19 Mei 2016.

- National Kidney Foundation. 2016. Cause Of Chronic Kidney Disease. New York. Diakses dari <http://www.kidney.org> pada tanggal 19 Mei 2016
- National Kidney Foundation. 2016. Nutrition for chronic kidney disease. New York. Diakses dari <http://www.kidney.org> pada tanggal 20 Mei 2016.
- National Kidney Foundation. 2000. Clinical Practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. New York: K/DOQI.
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2016. Treatments methods for kidney failure: hemodialysis. USA. Diakses dari <http://www.niddk.nih.gov/> pada tanggal 09 Januari 2016.
- Notoadmodjo Soekidjo. 2010. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta. Hlm. 124-5.
- Nerscomite. 2010. Nutrisi pada penderita dialisis. Surabaya: Fakultas Kedokteran UNAIR.
- Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 2003. Konsensus dialisis. Jakarta. PERNEFRI.
- Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 2011. Konsensus nutrisi pada penyakit ginjal kronis. Jakarta. PERNEFRI.
- Rahardjo, Padiji I. 2000. Gagal ginjal kronik dan penanggulangannya. Jakarta: Simposium Pendidikan Berkesinambungan Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Rahimian M, Najafi F, Goharian A, Ahmadi AB. 2006. A comparisson of diagnostic value of antrhopometric indices with laboratory criteria for malnutritional detection in chronic undergoing hemodialysis patients. Iran. Pakistan Journal Of Nutritional. 282-85.
- Rahman, Kaunang T, Elim C. 2016. Hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis di unit hemodialisis RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Fakultas kedokteran universitas sam ratulangi manado. . Jurnal e-Clinic. 4(1):36-40
- Rizky Ika Fadila. 2014. Hubungan lama waktu hemodialisis penderita gagal ginjal kronik dengan status gizi di instalasi dialisa RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh [Skripsi]. Indonesia. Fakultas Kedokteran Universitas Syah Kuala.
- SIGN. 2008. Diagnosis and management of chronic kidney disease: a national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Hlm: 5.

- Stenvinkle P, Heimbürger O, Lindholm B, Kaysen GA, Bergström J. 2000. Are there two types of malnutrition in chronic renal failure?. USA: *Nephrol Dial Transplant*. 15: 953-60.
- Sudoyo, A. W., Sutiyahadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., Setiati, S. 2006. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid II Edisi ke IV. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hlm: 1035-37.
- Sucher Kathryn., Nelms Marcia., Sara Long. 2007. Nutrition therapy and pathophysiology. USA. Hlm: 623-637
- Sulistiyowati N. 2009. Hubungan antara adekuasi hemodialisis dengan asupan makanan dan status gizi pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. Kariadi Semarang [Skripsi]. Semarang. Universitas Diponegoro.
- Sungjin Chung, Eun Sil Koh, Seok Joon Shin, Cheol Whee Park. 2012. Malnutrition in patients with chronic kidney disease. Korea: *Open Journal Of Internal Medicine*. 2:89-99.
- Supariasa., Bachyar B., Ibnu F. 2001. Penilaian status gizi. Jakarta: EGC. Hlm:17-54.
- Susetyowati. 2002. Pengaruh konseling gizi dengan buklet terhadap konsumsi makanan dan status gizi penderita ginjal kronik dengan hemodialisis di RS Dr. Sardjito Yogyakarta [Skripsi]. Jakarta: Prosiding Kursus Penyegar Ilmu Gizi.
- Syaiful HQ, Oenzil F, Afriant R. 2014. Hubungan umur dan lama hemodialisis dengan status gizi pada penderita penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RS. Dr. M. Djamil Padang. Padang: *Jurnal Kesehatan Andalas*.3(3):381-86
- Wilson LM & Sylvia AP. 2005. Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit edisi 6. EGC: Jakarta. Hlm: 867-912