

**GAMBARAN KADAR ALBUMIN DAN HEMOGLOBIN
PADA PASIEN HEMODIALISIS DENGAN DIABETES
MELITUS DI PKU MUHAMMADIYAH BANTUL**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:
Nabella Xenna Priyantama
1811304108

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**GAMBARAN KADAR ALBUMIN DAN HEMOGLOBIN PADA PASIEN
HEMODIALISIS DENGAN DIABETES MELITUS DI PKU
MUHAMMADIYAH BANTUL**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
NABELLA XENNA PRIYANTAMA
1811304108**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : TITIN ARYANI, S.Si.,M.Sc
07 September 2022 15:38:41



GAMBARAN KADAR ALBUMIN DAN HEMOGLOBIN PADA PASIEN HEMODIALISIS DENGAN DIABETES MELITUS DI PKU MUHAMMADIYAH BANTUL¹⁾

Nabella Xenna Priyantama²⁾, Titin Aryani³⁾

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik penyakit yang terjadi karena kegagalan fungsi pada organ ginjal dalam mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan. Penyakit ginjal kronik tahap akhir disebut terminal ESRD (*End Stage Renal Disease*). Penyakit ginjal tahap akhir harus menjalani terapi hemodialisis untuk mempertahankan fungsi tubuh. Pemeriksaan biokimiawi darah yang dilakukan pada pasien hemodialisis adalah pemeriksaan albumin dan hemoglobin. Penelitian ini bertujuan menjelaskan gambaran kadar albumin dan hemoglobin pasien hemodialisis dengan diabetes melitus. Metode yang digunakan, yaitu data sekunder dengan penggunaan data sekunder berupa rekam medik laboratorium albumin dan hemoglobin. Hasil penelitian menunjukan bahwa dari 30 responden didapatkan 23 responden memiliki kadar albumin yang normal dengan rerata 3,64 g/dL. Pada pemeriksaan hemoglobin didapatkan seluruh responden memiliki kadar hemoglobin dibawah normal dengan rerata 8,60 g/dL. Kesimpulan pada penelitian ini hasil kadar albumin pada 23 responden (76,7%) memiliki nilai normal dengan rentang kadar 3,53 g/dL – 4,10 g/dL. Kadar hemoglobin 30 responden (100%) memiliki kadar hemoglobin rendah (anemia) dengan rentang kadar 6,1 g/dL – 11,6 g/dL. Disarankan untuk melakukan penelitian yang mengetahui komponen biokimiawi darah yang lain, seperti ureum dan kreatinin. Pemeriksaan tersebut berkaitan dengan komplikasi dan komorbiditas pada pasien gagal ginjal kronik dengan jumlah responden yang lebih banyak.

Kata Kunci : Gagal Ginjal Kronik, Hemodialisis, Albumin, Hemoglobin, Diabetes Melitus.

Kepustakaan : 44 referensi (2011-2021)

¹⁾ Judul Skripsi

²⁾ Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Dosen Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Aisyiyah Yogyakarta

AN OVERVIEW OF ALBUMIN AND HEMOGLOBIN LEVELS IN DIABETIC HEMODIALYSIS PATIENTS AT PKU MUHAMMADIYAH BANTUL HOSPITAL ¹⁾

Nabella Xenna Priyantama²⁾, Titin Aryani³⁾

ABSTRACT

Chronic kidney failure is a disease that occurs when the kidneys fail to maintain metabolism and fluid balance. Terminal ESRD refers to end-stage chronic kidney disease (End Stage Renal Disease). End-stage kidney disease requires hemodialysis therapy to keep the body functioning. Albumin and hemoglobin levels are measured during a biochemical examination of blood in hemodialysis patients. The study aims to describe albumin and hemoglobin levels in diabetic hemodialysis patients. The method employed was secondary data, with secondary data in the form of albumin and hemoglobin laboratory medical records being used. The results revealed that 23 of the 30 respondents had normal albumin levels, with an average of 3.64 g/dL. The hemoglobin levels of all respondents were found to be below normal, with an average of 8.60 g/dL. The study concluded that albumin levels in 23 respondents (76.7 percent) were normal, with levels ranging from 3.53 g/dL to 4.10 g/dL. Hemoglobin levels of 30 respondents (100%) were low (anemia), with levels ranging from 6.1 g/dL to 11.6 g/dL. It is recommended that research be conducted to learn about the other biochemical components of blood, such as urea and creatinine. With a larger number of respondents, the examination is related to complications and comorbidities in patients with chronic kidney failure.

Keywords : Chronic Kidney Failure, Hemodialysis, Albumin, Hemoglobin, Diabetes Mellitus

References : 44 References (2011-2021)

¹⁾ Title

²⁾ Student of Medical Laboratory Technology, Faculty of Health Sciences, Universitas Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Lecturer of Medical Laboratory Technology, Faculty of Health Sciences, Universitas Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Penyakit ginjal merupakan suatu penyakit dengan beban pembiayaan yang tinggi. Salah satu tanda dan gejala penyakit ginjal adalah ditemukannya ureum pada darah (Isnaini & Ratnasari, 2018). Uremia adalah ketidakmampuan tubuh untuk menjaga metabolisme dan keseimbangan cairan elektrolit dikarenakan adanya gangguan pada fungsi ginjal (Kemenkes, 2018). Insiden penyakit gagal ginjal meningkat setiap tahun dan menjadi masalah kesehatan utama seluruh dunia, terjadinya penyakit gagal ginjal merupakan resiko kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah serta meningkatkan angka kesakitan dan kematian (Setyaningsih, 2013).

Penyakit ginjal kronik terdiri dari beberapa tahap, tahap akhir dari penyakit ginjal kronik disebut dengan penyakit ginjal tahap akhir atau terminal (*End Stage Renal Disease*). ESRD ditunjukkan dengan ketidakmampuan ginjal dalam mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh. Penyakit ginjal tahap akhir (ESRD) harus menggunakan terapi pengganti ginjal yang menjadi satu-satunya pilihan untuk mempertahankan fungsi tubuh (Firman, dkk., 2016). Albumin adalah komponen protein yang dapat membentuk lebih dari separuh protein plasma. Protein ini memiliki fungsi mempertahankan tekanan osmotik supaya cairan tidak berpindah dari dalam pembuluh darah menuju

jaringan sehingga dapat menimbulkan edema (Kee, 2014). Hemoglobin adalah protein dalam sel darah merah yang memiliki fungsi untuk menangkut oksigen dari paru-paru keseluruh tubuh. Hemoglobin dapat meningkat dan menurun. Penurunan hemoglobin dalam darah disebut anemia (Wahdah, 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Sampel terdiri dari 30 responden gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan diabetes melitus yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Alat pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan rekam medis berupa hasil laboratorium. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif yang berfungsi untuk memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dapat dilihat dari nilai rata-rata (mean), standar deviasi (SD), varian serta mendeskripsikan data dalam bentuk tabel (Mayasari & Salmiyati, 2020).

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar albumin dan hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan diabetes melitus di PKU Muhammadiyah Bantul. Hasil pemeriksaan albumin dan hemoglobin yang

telah dilakukan terhadap 30 sampel darah pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan diabetes melitus di PKU Muhammadiyah

Bantul, maka diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 1 Data Demografi Responden

No	Variabel	N	%
1.	Usia Responden		
	45 – 52 tahun	6	20,0
	53 – 60 tahun	12	40,0
	61 – 68 tahun	11	36,7
	69 – 76 tahun	1	3,3
2.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	15	50,0
	Perempuan	15	50,0
3.	Lamanya menjalani hemodialisis		
	2 – 7 bulan	2	6,7
	8 bulan – 2 tahun	13	43,3
	3 tahun – 8 tahun	14	46,7
	9 tahun – 14 tahun	1	3,3
	Jumlah Total	30	100,0

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa dari 30 responden, sebagian besar responden berusia 53-60 tahun sebanyak 12 responden (40,0%) dan usia responden paling sedikit pada usia 69-76 tahun dengan 1 responden (3,3%). Untuk jenis kelamin responden dalam penelitian ini laki-laki dan

perempuan memiliki jumlah yang sama yaitu sebanyak 15 responden (50,0%). Sedangkan lamanya menjalani hemodialisis paling banyak pada rentang 3-8 tahun dengan jumlah responden 14 responden (46,7%). Paling sedikit terjadi pada rentang 9-14 tahun dengan 1 responden (3,3%).

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Kadar Albumin Responden

No	Kadar Albumin (g/dL)	N	%
1.	Rendah (<3,5 – 5,0 g/dL)	7	23,3
2.	Normal (3,5 – 5,0 g/dL)	23	76,7
	Total	30	100,0

Berdasarkan Tabel 4.2 menyebutkan bahwa paling banyak responden (76,7%) memiliki kadar albumin yang normal. Sebanyak 7 responden

memiliki kadar dibawah normal (23,3%).

Tabel 4. 3 Rerata Kadar Albumin Responden

No	Variabel	Kadar Albumin (g/dL)			
		Mean	SD	Min	Max
1.	Responden keseluruhan	3,64	0,31	2,67	4,10
2.	Usia Responden				
	45 – 52 tahun	3,71	0,19	3,53	4,07
	53 – 60 tahun	3,64	0,27	3,13	3,99
	61 – 68 tahun	3,62	0,41	2,67	4,10
3	Jenis Kelamin				
	Laki-laki	3,70	0,27	3,22	4,07
	Perempuan	3,58	0,35	2,67	4,10
4	Lamanya menjalani hemodialisis				
	2 – 7 bulan	3,47	0,48	3,13	3,82
	8 bulan – 2 tahun	3,59	0,24	3,22	4,02
	3 tahun – 8 tahun	3,71	0,36	2,67	4,10

Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan data bahwa rerata kadar albumin responden dalam penelitian ini adalah 3,64 g/dL, dengan nilai terendah adalah 2,67 g/dL dan nilai tertinggi adalah 4,10 g/dL. Dapat disimpulkan bahwa paling banyak responden dalam penelitian ini memiliki nilai albumin yang normal. Rentang nilai normal albumin dalam darah adalah 3,5 – 5,0 g/dL.

Berdasarkan usia responden, rerata kadar albumin tertinggi terdapat pada rentang usia 45-52

tahun yaitu (3,71 g/dL), dengan nilai terendah 3,53 g/dL dan nilai tertinggi 4,07 g/dL. Berdasarkan jenis kelamin, rerata kadar albumin tertinggi terdapat pada jenis kelamin laki-laki (3,70 g/dL), dengan nilai terendah 2,67 g/dL dan nilai tertinggi adalah 4,07 g/dL. Sedangkan berdasarkan lamanya menjalani hemodialisis, rerata kadar albumin terdapat pada rentang 3-8 tahun (3,71 g/dL), dengan nilai terendah 2,67 g/dL dan nilai tertinggi adalah 4,10 g/dL.

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Responden

No	Kadar Hemoglobin (g/dL)	n	%
1.	Rendah (L: <13 g/dL ; P: <12 g/dL)	30	100,0
2.	Normal (L: 14-18 g/dL ; P: 12-16 g/dL)	0	0,0
Total		30	100,0

Seperti yang terdapat pada tabel 4.4, bahwa semua responden pada penelitian ini memiliki nilai hemoglobin kurang dari normal (anemia). Kadar hemoglobin

dikatakan normal jika kadarnya mencapai 12-16 g/dL untuk perempuan, dan 14-18 g/dL untuk laki-laki.

Tabel 4. 5 Rerata Kadar Hemoglobin Responden

No	Variabel	Kadar Hemoglobin (g/dL)			
		Mean	SD	Min	Max
1.	Responden keseluruhan	8,60	1,11	6,10	11,60
2.	Usia Responden				
	45 – 52 tahun	8,76	0,94	7,60	9,90
	53 – 60 tahun	8,20	1,01	6,60	9,80
	61 – 68 tahun	8,90	1,31	6,10	11,60
3	Jenis Kelamin				
	Laki-laki	8,75	1,39	6,10	11,60
	Perempuan	8,44	0,77	6,60	9,40
4	Lamanya menjalani hemodialisis				
	2 – 7 bulan	8,20	0,56	7,80	8,60
	8 bulan – 2 tahun	8,31	1,14	6,10	9,50
	3 tahun – 8 tahun	8,90	1,15	7,30	11,60

Berdasarkan Tabel 4.5 didapatkan data bahwa kadar hemoglobin pada penelitian ini adalah 8,60 g/dL, dengan nilai terendah adalah 6,1 g/dL dan nilai tertinggi 11,6 g/dL. Berdasarkan usia responden, rerata kadar hemoglobin tertinggi terdapat pada rentang usia 61-68 tahun yaitu (8,90 g/dL), dengan nilai terendah adalah 6,1 g/dL dan nilai tertinggi 11,6 g/dL.

Berdasarkan jenis kelamin, rerata kadar hemoglobin tertinggi terdapat pada jenis kelamin laki-laki (8,75 g/dL), dengan nilai terendah adalah 6,1 g/dL dan nilai tertinggi 11,6 g/dL. Sedangkan berdasarkan lamanya menjalani hemodialisis, rerata kadar hemoglobin tertinggi terdapat pada rentang 3-8 tahun (8,90 g/dL), dengan nilai terendah 7,3 g/dL dan nilai tertinggi 11,6 g/dL.

PEMBAHASAN

1. Kadar albumin pada gagal ginjal kronik

Hasil penelitian pada Tabel 4.4 menyebutkan bahwa sebagian besar responden (76,7%) memiliki kadar albumin yang normal, dengan nilai rerata 3,64 g/dL. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zuyana (2013), menjelaskan bahwa jika pada pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis memiliki kadar albumin yang normal hal ini terjadi karena adanya kemungkinan intervensi yang

telah dilakukan sebelumnya, baik berupa diet, adanya asupan yang mengandung protein atau obat-obatan yang dapat mempengaruhi kondisi subjek penelitian. Pemberian infus intravena yang mengandung protein akan memberikan hasil kadar albumin normal.

Albumin adalah protein yang disintesis di hati yang dapat membentuk 50% protein total. Kadar albumin dapat mengalami penurunan pada pasien dengan status nutrisi yang kurang baik

(Nerscomite, 2010). Albumin digunakan sebagai penanda biokimia dan nutrisi. Kondisi penurunan albumin dapat dikaitkan dengan peningkatan mortalitas dan moribitas pasien gagal ginjal kronik (Kubrusly, 2012).

2. Kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik

Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan terhadap 30 sampel pada pasien hemodialisis dengan diabetes melitus di PKU Muhammadiyah Bantul, diketahui semua responden memiliki kadar hemoglobin dibawah normal (anemia) dengan rerata 8,60 g/dL. Pasien gagal ginjal kronik akan mengalami penurunan fungsi ginjal secara perlahan. Ginjal menghasilkan suatu hormon yaitu eritropietin (EPO) yang berfungsi merangsang sumsum tulang belakang untuk membentuk sel darah merah. Jika fungsi ginjal terganggu, maka ginjal tidak dapat memproduksi hormon eritropietin dalam jumlah yang cukup. Semakin lama terjadi penurunan jumlah sel darah merah akan menyebabkan anemia yang ditandai dengan penurunana kadar hemoglobin (Rzka, 2014).

Anemia merupakan penurunan sel darah merah pada sirkulasi darah dan ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin. Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis, kadar hemoglobin ditargetkan >12 g/dL untuk laki-laki, dan >11 g/dL untuk perempuan. Penelitian Ombuh (2013) menyatakan bahwa, pada pasien gagal ginjal kronik yang

menjalani hemodialisa seluruhnya mengalami anemia yang terjadi karena adanya defisiensi eritropoetin (EPO). Anemia pada penderita gagal ginjal kronik dapat diatasi dengan memberikan terapi *erythropoietin stimulating agent* (ESA).

Anemia adalah suatu kondisi ketika jumlah sel darah merah tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan fisiologi tubuh. *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) mendefinisikan anemia sebagai kadar hemoglobin yang rendah yaitu < 11 g/dL. Nilai hemoglobin yang rendah berhubungan dengan masalah klinis seperti anemia.

3. Faktor usia pada gagal ginjal kronik

Gagal ginjal kronik merupakan suatu penyakit yang dapat diderita oleh semua rentang usia. Hasil penelitian yang terdapat pada Tabel 4.1, sebagian besar responden (40,0%) dalam penelitian ini berusia 40 tahun keatas. Menurut Riskesdas (2013), menyebutkan bahwa gagal ginjal kronik dapat dialami oleh semua usia. Hal ini terjadi karena semakin bertambah usia, maka semakin berkurangnya fungsi ginjal dan berhubungan dengan penurunan kecepatan ekskresi glomerulus serta memburuknya fungsi tubulus. Berdasarkan teori Chadijah dan Wirawanni (2011), usia 40 tahun mulai mengalami penurunan kemampuan fungsi ginjal. Seseorang dengan usia 60 tahun kemampuan ginjal menurun menjadi hanya 50% dari kapasitas fungsinya diusia 40 tahun, yang disebabkan oleh proses fisiologis

berupa berkurangnya populasi nefron dan ketidakmampuan untuk beregenerasi. Penelitian ini sejalan dengan Chadijah (2013), yang menyebutkan bahwa umur 40 tahun keatas fungsi ginjal mengalami penurunan kemampuan regenerasi secara progresif.

4. Faktor jenis kelamin pada gagal ginjal kronik

Penelitian ini didapatkan bahwa responden berjenis kelamin laki-laki dan perempuan memiliki jumlah presentase yang sama, namun pada uji statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian penyakit gagal ginjal kronik dengan jenis kelamin. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2018), di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Tetapi bertolak dengan penelitian Pranadani (2015), yang menjelaskan bahwa laki-laki lebih mudah terkena gagal ginjal kronik. Hal ini dikarenakan karena perempuan lebih bisa memperhatikan kesehatan dan menjaga pola hidup sehat dibandingkan dengan laki-laki. Selain hal tersebut, sebagian laki-laki memiliki pengaruh terhadap terjadinya gagal ginjal kronik dikarenakan pola makan yang tidak teratur dan sebagian besar laki-laki suka mengonsumsi minuman beralkohol.

5. Faktor lamanya hemodialisis pada gagal ginjal kronik

Berdasarkan Tabel 4.4, yang menyebutkan bahwa 23 responden (76,7%) dalam penelitian ini memiliki kadar albumin yang normal. Kadar albumin normal

terjadi pada responden yang menjalani hemodialisis dengan rentang waktu 3-8 tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Arinta dan Tori (2015), yang menjelaskan bahwa pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis lebih dari 1 tahun kadar albumin darahnya dalam batas normal. Hal ini juga sejalan penelitian yang telah dilakukan oleh Majid (2018), bahwa pasien gagal ginjal kronik yang belum menjalani hemodialisis rutin memiliki kadar albumin yang rendah, responden yang sudah menjalani hemodialisis rutin memiliki albumin serum yang normal.

Berdasarkan lamanya responden menjalani hemodialisis, rata-rata responden telah menjalani hemodialisis rentang 3-8 tahun dengan rentang terendah 2 bulan dan paling lama 12 tahun. Menurut Soehardjono (2014), menjelaskan bahwa pasien yang telah terdiagnosa penyakit gagal ginjal kronik harus menjalani terapi hemodialisis seumur hidup dengan waktu 2 kali dalam seminggu selama 4-5 jam yang memiliki tujuan mengurangi uremia yang timbul akibat kerusakan ginjal. Dampak dari pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis adalah anemia. Anemia pada gagal ginjal kronik diakibatkan oleh berkurangnya eritropoietin (Lewis, 2017). Berdasarkan Tabel 4.2, menyebutkan bahwa semua responden dalam penelitian ini memiliki kadar hemoglobin dibawah normal (anemia). Hal ini sesuai dengan penelitian yang

dilakukan oleh Wiwik dan Erlina (2019), yang menyebutkan bahwa seluruh pasien dengan penyakit gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis memiliki kadar hemoglobin dibawah normal (anemia). Anemia cenderung memburuk seiring penyakit gagal ginjal berlangsung, dan sebagian besar orang yang mengalami kerusakan fungsi ginjal akan menderita anemia.

6. Faktor diabetes melitus pada gagal ginjal kronik

Seseorang yang menderita diabetes melitus yang cukup lama akan mengalami beberapa komplikasi, salah satunya adalah kerusakan pada ginjal. Diabetes melitus berkaitan dengan ginjal karena adanya kebocoran protein darah dalam jumlah kecil melalui urine. Setelah beberapa tahun

kebocoran albumin dalam urine akan lebih banyak menyebabkan meningkatnya albumin dalam urine yang dapat menyebabkan fungsi ginjal akan mengalami penurunan sehingga mengakibatkan kerusakan pada ginjal (Tilong, 2014). Hal tersebut sejalan dengan penelitian oleh Annis (2016), bahwa seseorang yang menderita diabetes melitus memiliki resiko 32 kali untuk mengalami gagal ginjal kronik dibandingkan dengan orang yang tidak menderita diabetes melitus. Penelitian yang dilakukan oleh Tandipayuk (2012), Supademi (2015), dan Sahid (2015), yang menunjukkan hasil yang sama yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara diabetes melitus dengan kejadian gagal ginjal kronik.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Kadar albumin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan diabetes melitus di PKU Muhammadiyah Bantul, 23 responden (76,7%) memiliki kadar albumin normal dengan rentang 3,53 g/dL – 4,10 g/dL.

SARAN

1. Bagi instansi hemodialisis PKU Muhammadiyah Bantul khususnya perawat, untuk melakukan intervensi yang tepat sehingga kadar

2. Kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dengan diabetes melitus di PKU Muhammadiyah Bantul mengalami penurunan atau di bawah normal (anemia) dengan rentang kadar 6,1 g/dL - 11,6 g/dL.

hemoglobin pasien dapat dipertahankan serta memberikan informasi kesehatan mengenai diet pasien supaya diet diabetes

melitus dan protein yang dibutuhkan tubuh dapat terpenuhi.

2. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian yang mengetahui komponen biokimiawi darah

yang lain, seperti ureum dan kreatinin.

Pemeriksaan tersebut bisa berkaitan dengan komplikasi dan komordibitas pada pasien gagal ginjal kronik dengan jumlah responden yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinta., Tori, R. (2015). Hubungan Lama Menderita Gagal Ginjal Kronik Dengan Kadar Albumin Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan*, 11(1):146-152.
- Chadijah, S., Wirawanni, Y. (2011). Perbedaan Status Gizi, Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Diabetes Mellitus Dan Non-Diabetes Mellitus Di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *Skripsi*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Firman, R. (2016). Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hemodialisa. *SCIANTIA Jurnal Farmasi dan Kesehatan*. 3 (2):118-121.
- Kee. (2014). *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik*. Jakarta: EGC.
- Kementrian Kesehatan RI.(2018) *Profil Kesehatan Indonesia 2017*. Jakarta: Kemenkes RI. Diakses pada tanggal 31 Januari 2019. <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatanindonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-tahun-2017.pdf>.
- Kubrusly. (2012) Comparative analysis of pre- and post-dialysis albumin levels as indicators of nutritional and morbidity and mortality risk in hemodialysis patients. *J. Bras. Nefrol*, 34(1): 27-35.
- Lewis. (2017). *Medical Surgical Nursing: assessment and management of clinical problem*. New York: Mosby.
- Nerscomite. (2010). *Nutrisi Pada Penderita Dialisis*. Surabaya: Fakultas Kedokteran UNAIR.
- Ombuh. (2013). Anemia dalam Pasien Hemodialisa. *Jurnal Penelitian*. Jakarta.
- Pranandari. R. (2015). *Faktor resiko gagal ginjal kronik di unit hemodialisa RSUD Wates Kulon Progo*. Majalah Farmaseutik.
- Rzka. (2014). *Tugas Ginjal dalam Sumsum Tulang*. Surabaya: Penerbit FKPU.
- Sahid QAU. (2012). Hubungan Lama Diabetes Mellitus Dengan Terjadinya Gagal Ginjal Terminal Di Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta. *Skripsi Ilmiah*. Surakarta: Fakultas Kedokteran UMS.

- Soehardjono. (2014). *Hemodialisis; Prinsip Dasar dan Pemakaian Kliniknya. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi VI Jilid II. Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam.
- Supadmi, W dan Parandari, R. (2015). *Faktor Risiko Gagal Ginjal kronik di Unit Hemodialisis Wates kulon Progo*. Majalah Farmaseuit.
- Tandipanyuk, G. (2013). Hubungan Antara Diabetes Mellitus Dengan Gagal Ginjal Kronik pada Pasien yang Dirawat di RS Wahidin Sudirohusodo Periode 1 Januari-30 Juni 2012. *SKRIPSI*. Makassar: Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Tilong, AD. (2014). *Waspada Penyakit-penyakit Mematikan tanpa Gejala Menyolok*. Yogyakarta: Buku biru.
- Wahdah, S., M. Juffrie., E. Huriyati. (2015). Faktor Risiko Kejadian Stunting pada Anak Umur 6-36 Bulan di Wilayah Pedalaman Kecamatan Silat Hulu, Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, 3 (2):119-130.
- Wiwik, A., Erlina, K. (2019). Penurunan Hemoglobin Pada Penyakit Ginjal Kronik Setelah Hemodialisis di RSU "KH" Batu. *Jurnal Ners*, 6(2):142-147.
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Dua. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68.
<https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- Mayasari, N., & Salmiyati, S. (2020). Literature Review Hubungan Tingkat Pendidikan terhadap Perilaku Perawatan Diabetes Mellitus Tipe 2. *Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah*, 4–11.
http://digilib.unisayogya.ac.id/4989/1/NOVITA_MAYASARI_1610201051_S1_KEPERAWATAN_NAS PUB-novita maya.pdf

