

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini laju filtrasi glomerulus (LFG) sedangkan variabel terikat (dependen) kadar kalsium. Data diolah menggunakan uji statistik dengan uji korelasi *spearman's*.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien penyakit gagal ginjal kronik di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada bulan Maret – Mei 2023 sebesar 64 pasien.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari populasi secara *purposive sampling* sejumlah 33 sampel dengan kriteria:

a. Kriteria Inklusi :

- 1) Pasien yang sudah terdiagnosa gagal ginjal kronik.
- 2) Pasien gagal ginjal kronik belum melakukan hemodialisa dan pasien yang melakukan hemodialisa < 1 bulan.
- 3) Memiliki rekam medik dan pemeriksaan penunjang yang lengkap berupa jenis kelamin, dan umur.

b. Kriteria Eksklusi :

- 1) Pasien yang tidak memiliki rekam medik dan pemeriksaan penunjang yang lengkap.

D. Variabel dan Definisi Operasional

Tabel 3.1. Variabel dan Definisi Operasional

No.	Variabel	Definsi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Variabel Bebas : Laju Filtrasi Glomerulus (LFG)	Hasil pemeriksaan laju filtrasi glomerulus (LFG) pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Dr. H.Abdul Moeloek.	Kreatinin serum : Fotometer	Metode perhitungan manual dengan rumus <i>Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration</i> (CKD-EPI)	ml/menit	Rasio
2.	Variabel Terikat : Kadar Kalsium	Hasil pemeriksaan kadar kalsium pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek	Fotometer	<i>Cresol Phthalein Complex</i>	mg/dL	Rasio

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Laju filtrasi glomerulus (LFG) dari hasil perhitungan dengan rumus *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) menggunakan data jenis kelamin, umur, dan kadar kreatinin serum. Pemeriksaan kadar kreatinin dan kadar kalsium menggunakan fotometer. Data tersebut berasal dari sampel pasien gagal ginjal kronik di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Prosedur Kerja:

1. Membaca kajian literatur sehingga mendapatkan perspektif ilmiah tentang penelitian yang akan diambil.
2. Melakukan survey pendahuluan ke tempat penelitian yaitu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
3. Menyerahkan surat izin penelitian ke Direktur Poltekkes Tanjungkarang untuk selanjutnya diserahkan dan diajukan kepada bagian Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
4. Setelah mendapat balasan surat dari pihak RSUD Dr. H. Abdul Moeloek yang berisi perizinan dilakukannya penelitian, peneliti dapat menentukan sampel sesuai kriteria inklusi eksklusi dari populasi pasien gagal ginjal kronik di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

5. Kemudian peneliti dapat melihat data (umur, jenis kelamin) pasien gagal ginjal kronik di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.
6. Selanjutnya peneliti melakukan pemeriksaan kadar kreatinin dan kadar kalsium menggunakan fotometer. Hasil kadar kreatinin, umur, dan jenis kelamin pasien akan dipakai untuk menentukan nilai laju filtrasi glomerulus pasien dengan rumus *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI).

Prosedur Pemeriksaan

a. Alat

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan kreatinin dan kalsium adalah spuit, *tourniquet*, tabung *vacutainer*, kapas alkohol, fotometer, *centrifuge*.

b. Bahan

Darah vena, reagen kit kreatinin dan reagen kit kalsium

c. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan kreatinin yaitu menggunakan metode *jaffe reaction* dan metode pemeriksaan kalsium yaitu menggunakan *Cresol Phthalein Complex*.

d. Cara Kerja

1) Pengambilan Darah Vena

- a) Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- b) Bertanya mengenai identitas pasien dan mencatatnya
- c) Memberikan penjelasan terkait tindakan dan pemeriksaan yang akan dilakukan.
- d) Pasang *torniquet* pada lengan bagian atas sekitar tiga jari di atas daerah yang akan ditusuk.
- e) Kemudian beritahu pasien untuk mengepalkan tangannya sehingga pembuluh darah vena terlihat dengan jelas.
- f) Setelah pembuluh darah vena teraba, lalu regangkan *torniquet*.
- g) Kemudian pasang jarum ke *vacum tube holder* dengan cara memutar.
- h) Kencangkan kembali *tourniquet*, lalu bersihkan daerah yang akan ditusuk dengan alkohol swab 70%.

- i) Tusuk bagian pembuluh darah vena dengan posisi jarum menghadap keatas
 - j) Lalu darah akan langsung masuk ke tabung, ssetelahnya lepaskan tourniquet.
 - k) Jika tabung sudah cukup terisi sesuai dengan volume tabung maka vacuum akan berhenti sendirinya
 - l) Setelah selesai tempatkan kapas di atas daerah tusukan.
 - m) Tahan kapas secara lembut dan tarik lalu tutup dengan plester.
 - n) Memberitahu pasien agar tangannya tidak ditekuk atau dilipat terlebih dahulu sampai beberapa menit.
- 2) Pemisahan serum menggunakan alat *centrifuge*
- a) Siapkan spesimen darah yang akan *dicentrifuge*.
 - b) Hidupkan *centrifuge* dengan menyambungkan kabel listrik ke saklar listrik.
 - c) Tekan tombol “power” atau “on” untuk menyalakan *centrifuge*.
 - d) Buka tutup alat *centrifuge* dengan menekan tombol *open*.
 - e) Masukkan tabung berisi darah yang akan *dicentrifuge* dan *aquadest* dengan volume yang sama dengan tabung yang berisi spesimen darah sebagai penyeimbang saat *centrifuge* dengan posisi bersilang atau berlawanan.
 - f) Tutup kembali penutup *centrifuge*
 - g) Set waktu dan kecepatan (rpm), lalu tekan “start” dan *centrifuge* akan secara otomatis berputar.
 - h) Setelah selesai, buka penutup *centrifuge* dan ambil tabung berisi spesimen darah dan *aquadest* kemudian tutup kembali penutup *centrifuge*.
- 3) Pemeriksaan Kreatinin menggunakan Fotometer
- Metode : Metode *Jaffe Reaction*
- Prinsip : Kreatinin dalam suasana alkali akan bereaksi dengan asam pikrat membentuk senyawa kompleks yang berwarna kuning jingga

yang kadarnya dapat diukur menggunakan spektrofotometer visibel pada panjang gelombang 546 nm.

Cara Kerja :

- a) Hidupkan alat fotometer, tunggu sampai alat *ready*
- b) Lakukan kalibrasi dan QC untuk *maintenance* harian
- c) Jika alat sudah terkoneksi ke *laboratorium information system* (LIS), maka sampel pasien dikerjakan dengan menggunakan sampel rack. Jika belum terkoneksi LIS maka sampel dapat dikerjakan sebagai berikut:
- d) Tekan menu "*sample*" lalu pilih menu "*request*"
- e) Masukkan sampel ID
- f) Beri tanda (v) pada menu start bila menginginkan sampel cepat
- g) Pilih "*Rack*" lalu pilih "*Rack number*" lalu pilih "*No Rack*" sampel sesuai "*rack*" yang tersedia
- h) Pilih posisi sampel yang ingin ditempatkan dari posisi 1 s/d 5 lalu tekan "*Ok*"
- i) Pilih test yang di inginkan "*creatinine*"
- j) Kemudian tekan "*Register*" untuk menyimpan data yang sudah dibuat.
- k) untuk melihat hasil, dari menu utama pilih "*all samples*", kemudian pilih "*sample*" yang akan dilihat hasilnya.
- l) Setelah selesai, mematikan instrument, klik *manager* kemudian tekan power off
- m) Interpretasi Hasil

Nilai Normal kadar kreatinin

Pria : < 1,2 mg/dL

Wanita : < 0,9 mg/dL

4) Perhitungan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG)

Metode : *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI).

- a) Hitung secara manual kadar LFG dengan rumus *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) menggunakan data kadar kreatinin serum, jenis kelamin, dan umur responden.

- b) Rumus *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI)

$$\text{LFG (ml/menit/1,73m}^2\text{)} = 142 \times \min(\text{Kreatinin serum/k,1})^\alpha \times \max(\text{kreatinin serum/k,1})^{-1,200} \times (0,9938)^{\text{umur}} \times (1,012 \text{ jika wanita})$$

Keterangan :

k = 0,7 jika wanita dan 0,9 jika pria

α = -0,241 untuk wanita dan -0,302 untuk pria

min (Kreatinin serum/k,1) = faktor indikator minimum dari kreatinin serum/k atau 1

max (Kreatinin serum/k,1) = faktor indikator maximum dari kreatinin serum/k atau 1

Sumber: Miller et al, 2022

- c) Interpretasi Hasil

Nilai normal LFG : ≥ 90 ml/menit/1,73 m²

- 5) Pemeriksaan Kadar Kalsium menggunakan Fotometer

Metode : *Cresol Phthalein Complex*

Prinsip : Ion Kalsium dalam suasana basa bereaksi dengan *o-cresolphthalein complexone* untuk membentuk kompleks berwarna ungu. Absorbansi kompleks berwarna ungu berbanding lurus dengan konsentrasi kalsium dalam sampel.

Cara Kerja :

- a) Hidupkan alat fotometer, tunggu sampai alat *ready*
- b) Lakukan kalibrasi dan QC untuk *maintenance* harian
- c) Jika alat sudah terkoneksi ke LIS, maka sampek pasien dikerjakan dengan menggunakan sampel rack. Jika belum terkoneksi LIS maka dapat dilakukan secara sebagai berikut:
- d) Tekan menu "*sample*" lalu pilih menu "*request*"
- e) Masukkan sampel ID
- f) Beri tanda (v) pada menu start bila menginginkan sampel cito
- g) Pilih "*Rack*" lalu pilih "*Rack number*" lalu pilih "*No Rack*" sampel sesuai "*rack*" yang tersedia
- h) Pilih posisi sampel yang ingin ditempatkan dari posisi 1 s/d 5 lalu tekan "*Ok*"
- i) Pilih test yang di inginkan "*calsium*"
- j) Kemudian tekan "*Register*" untuk menyimpan data yang sudah dibuat.

- k) untuk melihat hasil, dari menu utama pilih “*all samples*”, kemudian pilih “*sample*” yang akan dilihat hasilnya.
 - l) Setelah selesai, mematikan instrument, klik *manager* kemudian tekan power off
 - m) Interpretasi Hasil
 - Kadar Normal Kalsium
 - Dewasa : 8,8 – 10,3 mg/dL
 - Anak-anak : 8,8 – 10,8 mg/dL
7. Data hasil pemeriksaan dikumpulkan dalam tabulasi.
 8. Kemudian data diolah dan dianalisis dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji statistik korelasi *spearman's*.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Setelah data hasil penelitian terkumpul dari hasil pemeriksaan dan rekam medik, data tersebut kemudian diproses menggunakan program komputer dengan urutan proses dalam pengolahan data sebagai berikut:

- a. *Editing* yaitu proses peneliti melakukan pengecekan terhadap data yang sudah terkumpul, termasuk ada atau tidaknya kerancuan dalam pengisian.
- b. *Coding* yaitu setelah memastikan data yang masuk tidak rancu atau keliru, kemudian dilakukan peng”kode”an atau “*Coding*”, yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. Misalnya 1 = laju filtrasi glomerulus (LFG), 2 = kadar kalsium.
- c. *Entering Data* yaitu data yang telah dilakukan peng”kode”an diolah dengan menggunakan komputer.
- d. *Processing* yaitu proses memasukkan data yang sudah direkap ke program komputer agar dapat dianalisis.
- e. *Cleaning* yaitu setelah semua data dimasukkan, lalu diperiksa kembali untuk mendeteksi adanya kesalahan koding, ketidaklengkapan, dll. lalu dilakukan koreksi data.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis Univariat untuk melihat distribusi masing-masing variabel penelitian yaitu, variabel bebas dan variabel terikat.

b. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan laju filtrasi glomerulus (LFG) dengan kadar kalsium pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, dan untuk mengetahui hubungan tersebut dilakukan uji korelasi *spearman's*.

1). Jika p-value dalam uji statistik korelasi *spearman's* $\leq 0,05$ menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kedua variabel.

2). Bila p-value dalam uji statistik korelasi *spearman's* $\geq 0,05$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut.

G. *Etichal Clearence*

1. Etika terhadap Responden

Untuk menjamin responden yang akan menjadi subjek penelitian tidak ada paksaan tetapi atas dasar sukarela, maka responden menandatangani surat persetujuan (*Informed Conccent*) tentang tujuan penelitian. Sebelumnya, responden diberi informasi sampai responden benar-benar mengerti apa yang dimaksud dalam penelitian ini.

2. Etika terhadap Data

Data yang diterima dari responden akan digunakan dan disimpan oleh peneliti serta data tidak dipublikasikan untuk menjaga kerahasiaan data.