

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan penyakit yang sangat serius karena perjalanan penyakitnya yang berkepanjangan dan mungkin berakibat fatal. Karena sifatnya yang sulit diobati dan meningkatnya angka kejadian, prevalensi, dan morbiditas, penyakit ginjal kronik (GGK) menjadi masalah kesehatan global (Ali, 2017). Banyak kelainan patologi klinis pada tubuh yang disebabkan oleh penyakit GGK. Edema paru merupakan salah satu kondisi patologis yang sering diakibatkan oleh penyakit ini. Hal ini disebabkan oleh kombinasi akumulasi cairan di alveoli akibat peningkatan atau penurunan tekanan intravaskular, yang secara bertahap mengganggu pertukaran elektrolit gas darah dan mengakibatkan hipoksia, yang dapat berakibat fatal (Pradesya, 2016).

Menurut data *World Health Organization* (WHO), penyakit gagal ginjal kronik menduduki peringkat ke-20 di dunia menjadi penyakit mematikan di dunia. Penyakit gagal ginjal secara global di perkirakan 1 dari 10 populasi di dunia, teridentifikasi mengalami penyakit gagal ginjal sekitar 65% atau 2,3 sampai 7,1 juta orang meninggal dunia yang disebabkan oleh penyakit gagal ginjal. Sekitar 150.000 orang di Indonesia menderita penyakit ginjal kronik (WHO, 2018). Menurut Hasanudin (2014) menyatakan bahwa diagnosa medis, prevalensi GGK di Indonesia sebesar 0,2% dan di Jawa Timur sebesar 0,3%. Karena ginjal pada pasien GGK tidak dapat berfungsi secara normal, penggantian fungsi ginjal harus dilakukan dengan pengobatan atau tindakan lain. Terapi hemodialisis adalah salah satunya.

Pasien gagal ginjal kronik memerlukan terapi hemodialisis selama beberapa tahun untuk mempertahankan hidup dan kualitas hidup pasien.

Metode konservatif seperti pengendalian makanan atau pengobatan penggantian ginjal dapat digunakan sebagai bagian dari terapi ini. Saat ini, penderita gagal ginjal kronik menerima hemodialisis sebagai salah satu jenis cuci darah. Hemodialisis ditandai dengan keluarnya air dan larutan dari darah pasien ke dalam dialisat melalui membran semi-permeabel (*dialyzer*). Hemodialisis diperlukan rata-rata selama 12 hingga 15 jam setiap minggu, yang dibagi menjadi dua atau tiga sesi yang masing-masing berlangsung tiga hingga enam jam. Mereka akan melanjutkan aktivitas ini selamanya (Hasanudin, 2014).

Kation yang paling umum dalam sel adalah kalium. Aktivitas sel normal sangat bergantung pada pemeliharaan distribusi kalium yang benar melintasi membran sel (Palmer, 2015). Rasio normal fungsi neuromuskular dan potensial membran istirahat bergantung pada rasio yang tepat antara konsentrasi ekstraseluler dan intraseluler. Banyak variabel internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi pengangkutan kalium antara ruang ekstraseluler dan intraseluler. Karena kalium dapat mengkompensasi aliran proton (ion hidrogen), maka dipengaruhi oleh situasi asidosis dan alkalosis. Ion H⁺ masuk ke dalam sel selama asidosis, sedangkan kalium keluar dari sel untuk menjaga keseimbangan listrik. Hal sebaliknya terjadi pada alkalosis (Sandala, 2016).

Hipokalemia didefinisikan sebagai kadar kalium kurang dari 3,5 mEq/L dan hiperkalemia jika kadar kalium lebih besar dari 5,3 mEq/L. Berkurangnya ekskresi kalium melalui ginjal dapat disebabkan oleh hiperaldosteronisme, gagal ginjal, penggunaan siklosporin, koreksi ion kalium yang berlebihan, terapi penghambat enzim pengonversi angiotensin, dan diuretik hemat kalium, dan kondisi lainnya. Inilah salah satu penyebab hiperkalemia (Sandala, 2016).

Ketika terkena kelebihan potasium, ginjal yang sehat mampu menjaga homeostasis potasium pada tingkat yang tinggi (Weaver, 2014). Ginjal menangani kalium secara pasif dekat ujung tubulus berbelit-belit proksimal,

ia diserap kembali. Cairan tubulus pada lengkung tungkai bawah Henle kemudian ditambah dengan kalium. Lengkung *Henle Ascendens* yang tebal merupakan lokasi utama reabsorpsi kalium aktif. Hanya 10% hingga 15% kalium yang disaring masih berada di lumen tubulus di ujung tubulus berbelit-belit distal. Sel-sel utama saluran pengumpul medula luar dan saluran pengumpul kortikal adalah ekskretor utama kalium. Melalui sel-sel yang diselingi dalam saluran pengumpul meduler, terjadi reabsorpsi kalium. Reabsorpsi kalium meningkat ketika simpanan kalium tubuh secara keseluruhan habis. Reabsorpsi kalium pertama-tama melewati interstitium medula sebelum disekresikan ke dalam lengkung *pars recta Henle* yang menurun. Reabsorpsi daur ulang kalium mungkin mempunyai fungsi fisiologis dalam mengurangi "kebocoran balik" dari lumen tubulus pengumpul atau dalam meningkatkan sekresi kalium ginjal bila terdapat kelebihan kalium dalam tubuh (Osorio, 2016).

Penyakit Ginjal Kronik merupakan suatu kondisi di bidang nefrologi yang memerlukan perhatian karena etiologinya yang luas dan angka kejadiannya yang relatif tinggi. Salah satu masalah terbesar yang dihadapi penderita penyakit ginjal kronik adalah anemia (Hidayat R, 2016). Terjadinya anemia pada penyakit ginjal kronik dipengaruhi oleh tinggi rendahnya laju filtrasi glomerulus. Penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) dapat terjadi bersamaan dengan kerusakan struktur dan fungsi ginjal. Manifestasi klinis yang diamati pada individu dengan penyakit ginjal kronik berhubungan dengan penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) (Rahmawati, 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Ivana, 2017) ditemukan bahwa di RSUD Dr. Moewardi Surakarta terdapat 64% yang mengalami peningkatan kadar kalium yang disebabkan oleh penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) yang menyertai gagal ginjal kronik atau hiperkalemia. Sedangkan 36% tidak mengalami peningkatan karena penderita mengkonsumsi obat yang dapat mengurangi kadar kalium. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Agustina, 2019) menunjukkan bahwa terdapat terjadi

penurunan rerata Hb pada pasien penyakit ginjal kronik pre dan post HD. Penelitian yang dilakukan oleh (Made, 2020) juga menunjukkan bahwa kadar Hb yang menurun pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani terapi HD sebanyak 54,46%.

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, mendorong penulis untuk mengetahui lebih lanjut tentang gambaran antara kadar kalium dan hemoglobin pada penderita gagal ginjal kronik di Bio Medika Citra.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Penyakit Gagal Ginjal Kronik menjadi penyebab kematian secara global sebesar 4,6% pada tahun 2017, serta prevalensinya yang terus meningkat setiap tahunnya sampai dengan tahun 2022 penyakit gagal ginjal kronik menduduki posisi ke-10 sebagai penyakit kematian di dunia.
2. Komplikasi terbesar bagi penderita penyakit ginjal kronik adalah penurunan kadar hemoglobin atau anemia, terjadinya anemia karena menurunnya kadar hemoglobin dalam darah.
3. Komplikasi lain yang terjadi adalah penurunan kadar kalium atau hipokalemia dan peningkatan kadar kalium hiperkalemia.
4. Belum ada data hasil penelitian gambaran kadar kalium dan hemoglobin di Bio Medika citra.

C. Pembatasan Masalah

Pada karya tulis ini permasalahan dibatasi hanya pada melihat kadar Kalium dan Hemoglobin pada penderita gagal ginjal kronik di laboratorium klinik Bio Medika Citra tahun 2022-2023.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka dengan ini penelitian merumuskan masalah pada penelitian ini sebagai berikut

- a. Bagaimana gambaran kadar kalium pada pasien Gagal Ginjal Kronik di Laboratorium Bio Medika Citra berdasarkan persentase jenis kelamin dan usia?
- b. Bagaimana gambaran kadar hemoglobin pada pasien Gagal Ginjal Kronik di Laboratorium Bio Medika Citra berdasarkan persentase jenis kelamin dan usia?
- c. Bagaimana gambaran kadar kalium dan hemoglobin pada pasien Gagal Ginjal Kronik di Laboratorium Bio Medika Citra berdasarkan persentase jenis kelamin dan usia?

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum
Untuk mengetahui karakteristik penderita pasien Gagal Ginjal Kronik pada pasien di Laboratorium Bio Medika Citra.
2. Tujuan Khusus
 - a. Untuk mengetahui gambaran kadar kalium pada pasien Gagal Ginjal Kronik di Laboratorium Bio Medika Citra berdasarkan persentase jenis kelamin dan usia.
 - b. Untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada pasien Gagal Ginjal Kronik di Laboratorium Bio Medika Citra berdasarkan persentase jenis kelamin dan usia.
 - c. Untuk mengetahui hubungan kadar kalium dan hemoglobin pada pasien Gagal Ginjal Kronik di Laboratorium Bio Medika Citra.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk :

1. Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang hubungan kadar kalium dengan hemoglobin pada penderita gagal ginjal kronik.

2. Kepada Instansi Pendidikan

Dapat dijadikan acuan ataupun pengalaman untuk menambah ilmu pengetahuan sekaligus referensi bagi peneliti yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.

3. Bagi Profesi

Penelitian ini dapat memperluas pemahaman tentang hubungan antara kadar kalium, hemoglobin, dan kondisi pasien gagal ginjal kronik. Mengetahui pola kadar kalium dan hemoglobin pada pasien tersebut penting untuk pengelolaan dan penanganan yang lebih tepat. Hasil penelitian ini dapat memberikan dasar bagi laboratorium medis dalam mengembangkan protokol atau pedoman yang lebih spesifik dalam mengukur dan menganalisis kadar kalium dan hemoglobin. Hal ini dapat meningkatkan ketepatan diagnosa dan pengelolaan pasien.