

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

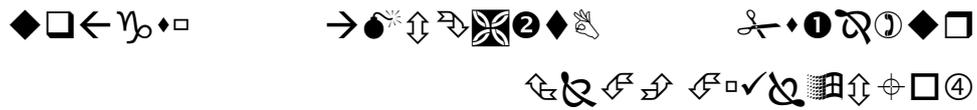
Pemeriksaan laboratorium klinik pada umumnya untuk mengetahui perubahan dalam darah, secara kimia, dan serologi. Hasil pemeriksaan laboratorium penting untuk menunjang penegakan diagnosis, mengetahui perjalanan penyakit, keberhasilan terapi, serta untuk menafsirkan adanya gangguan pada suatu organ akibat penyakit (Mardiana, 2017).

Salah satu tes atau pemeriksaan laboratorium yang sering dilakukan adalah pemeriksaan kimia klinik, salah satunya adalah pemeriksaan glukosa darah.

Glukosa adalah hasil dari metabolisme dalam tubuh yang bersumber dari karbohidrat dan termasuk sumber dalam terbentuknya energi didalam tubuh. Penurunan kadar glukosa darah (hipoglikemia) terjadi karena asupan makanan yang tidak mencukupi atau darah mengandung terlalu banyak insulin. Kadar glukosa yang terlalu rendah (<70 mg/dl) disebut hipoglikemia. Umumnya kadar glukosa darah berada pada kisaran kadar (70-110 mg/dl). Jika terjadi peningkatan kadar glukosa setelah makan, ini berarti insulin yang beredar tidak mencukupi; kondisi ini disebut Diabetes Melitus. Kadar glukosa darah berada pada kadar tinggi (>140 mg/dl) disebut hiperglikemia (Tandra, 2017).

Hiperglikemia adalah kondisi kadar glukosa darah tinggi. Kondisi kadar glukosa darah yang tinggi terjadi saat tubuh kekurangan atau tidak dapat menggunakan hormon insulin. Jika dibiarkan penyakit ini dapat menyebabkan komplikasi yang merusak mata, ginjal, saraf, dan jantung (Pranoto, 2012).

Hiperglikemia merupakan suatu penyakit dan segala sesuatu penyakit pasti bisa disembuhkan oleh Allah SWT berdasarkan Al-Qur'an Surat Ass-Syu'ara ayat 80 yang berbunyi :



80. Dan apabila aku sakit, dialah yang menyembuhkan aku.

Ayat diatas menjelaskan bahwa setiap orang yang sakit akan disembuhkan oleh Allah SWT dalam artian Allah SWT menyembuhkan penyakit menggunakan beberapa syari'at contohnya pengobatan, sebelum kita melakukan pengobatan harus dilakukan pemeriksaan untuk membuktikan bahwa kita benar benar sakit jadi tidak salah dalam pengobatan, contohnya penyakit hiperglikemia jika tidak dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah untuk memastikan seseorang terkena hiperglikemia, maka tidak ada pengobatan yang dilakukan dan Allah tidak akan memberikan kesembuhan (PT.Cordoba, 2016).

Pemeriksaan kadar glukosa dilakukan untuk menegakan diagnosis, pemantauan terapi, menilai komplikasi maupun sebagai salah satu pemeriksaan yang rutin dilakukan. Ada beberapa metode yang sering digunakan untuk pemeriksaan glukosa darah yaitu; metode kimiawi yang menggunakan sifat-sifat glukosa yang semakin berkurang, dengan bahan penunjuk yang akan berubah warna bila diturunkan. Bagaimanapun, teknik ini tidak jelas karena campuran lain juga tersedia dalam darah dapat mereduksi (misal: urea, yang dapat meningkat cukup bermakna pada uremia) dengan metode kimiawi, kadar glukosa mungkin 5 sampai 15 mg/dl lebih tinggi dari kadar glukosa yang didapat dengan teknik enzimatik (yang lebih eksplisit untuk glukosa). Strategi berikutnya adalah enzimatik yang pada umumnya menggunakan aktivitas glukosa oksidase kimia atau heksokinase, yang merespon pada glukosa, tetapi tidak pada gula lain (misalnya fruktosa, galaktosa, dan sebagainya) dan pada spesialis yang mengurangi. Contoh metode yang menggunakan kerja enzim adalah *Chemistry Analyzer* (Rizki, 2013).

Pemeriksaan menggunakan *Chemistry Analyzer* mempunyai kelebihan yaitu; mempunyai presisi tinggi, akurasi tinggi, spesifik, relatif bebas dari

gangguan (kadar hematokrit, vitamin C, lipid, volume sampel, dan suhu). Metode ini juga mempunyai kekurangan ialah memiliki ketergantungan pada reagen, butuh sampel darah yang banyak, pemeliharaan alat memerlukan yang luar biasa dan membutuhkan biaya yang benar-benar mahal, menghabiskan sebagian besar hari untuk percaya bahwa hasilnya akan keluar (Subiyono, Martsiningsih, et al., 2016).

Sedangkan glukometer memiliki kelebihan hasil pemeriksaan dapat segera diketahui, hanya butuh hampir tidak ada contoh, tidak memerlukan reagen biasa, sederhana dan mudah digunakan sehingga cenderung dapat diselesaikan oleh siapa saja tanpa memerlukan kemampuan khusus, meminimalisir kesalahan pada tahap pra-analitik. Kekurangan yang sangat menonjol dari glukometer proses Quality Control yang masih kurang baik sehingga akurasi dan presisinya belum sebaik hasil dari alat kimia analyzer, dan memiliki keterbatasan yang dipengaruhi oleh kadar hematokrit, intervensi zat lain (Vitamin C, lipid, bilirubin lebih lanjut, hemoglobin), suhu, volume contoh kekurangan, dan strip bukan untuk penentuan klinis melainkan hanya untuk memeriksa kadar glukosa (Wahid & Dkk, 2016).

Mudahnya penggunaan glukometer dan waktu pengeluaran hasilnya langsung didepan pasien maka semakin banyaknya pihak telah mencoba memakai fasilitas ini tanpa pemahaman teknis penggunaannya. Padahal, penggunaan alat – alat laboratorium, termasuk glukometer, tanpa pengetahuan yang kuat akan menyebabkan kesalahan pengeluaran hasil, maka dari itu bagi semua profesi kesehatan kecuali Ahli Teknologi Laboratorium Medik dilarang menggunakan metode glukometer karena itu sudah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2015 Bab 1 ayat 1 poin 1, dan 2 yang menjelaskan bahwa semua pemeriksaan yang pada umumnya pemeriksaan yang bersangkutan dengan cairan dan jaringan tubuh manusia untuk menghasilkan informasi tentang kesehatan perseorangan, yang

melakukanya harus lulus analisis kesehatan atau Teknologi Laboratorium Medik termasuk pemeriksaan glukosa menggunakan glukometer, apabila pemeriksaan menggunakan glukometer dilakukan oleh profesi lain maka akan dikenakan sanksi (*Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 42 Tahun, 2015*).

Berdasarkan hasil pelaksanaan praktek klinik peneliti pada bulan Juli 2019 di Rumah Sakit Umum Daerah Cilacap masih ada yang menggunakan glukometer untuk pemeriksaan glukosa darah. Peneliti juga telah melakukan wawancara pada bulan november 2020 kepada beberapa analis Rumah Sakit Umum Daerah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa menurut mereka lebih mudah dan lebih cepat mengeluarkan hasil pemeriksaan, lebih cocok dilakukan untuk pemeriksaan glukosa pada pasien yang memerlukan hasil pemeriksaannya cepat keluar. Akan tetapi di Rumah Sakit Umum Daerah tersebut memiliki kimia analyzer

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin mengkaji mengenai “ gambaran hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu dengan menggunakan glukometer dan *Chemistry Analyzer* ”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terurai diatas dapat di rumuskan masalah sebagai berikut: ”bagaimana gambaran hasil pemeriksaan kadar guladarah sewaktu dengan menggunakan glukometer dan *Chemistry Analyzer*?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu dengan menggunakan glukometer dan *Chemistry Analyzer*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur kadar gula darah dengan menggunakan *Chemistry Analyzer*
- b. Mengukur kadar gula darah menggunakan glukometer.

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang kimia klinik khususnya pemeriksaan glukosa darah dan diharapkan pula penelitian ini bisa menjadi bahan referensi bagi pengembangan kurikulum STIKes Muhammadiyah Ciamis khususnya program studi D3 analis kesehatan STIKes Muhammadiyah Ciamis.

2. Manfaat Praktisi

a. Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini bisa menjadi bahan atau pengaplikasian ilmu pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan dengan mengetahui hasil pemeriksaan kadar glukosa dengan menggunakan Glukometer dan *Chemistry Analyzer*.

b. Bagi Teknisi Laboratorium

Diharapkan juga penelitian ini bisa menjadi Sebagai bahan referensi dan pertimbangan kepada tenaga laboratorium dalam pemeriksaan glukosa darah yang tepat dan baik.

E. Keaslian Penelitian

1. Sebelumnya pernah dilakukan penelitian mengenai glukosa darah oleh Lia Natalia pada tahun 2016 dengan judul “Pengaruh Yoga Dan Edukasi Gizi Terhadap Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2” metode GOD PAP hasilnya distribusi rata-rata GDS pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan 4 minggu intervensi terdapat perbedaan rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi. Dari kedua kelompok intervensi, penurunan rata-rata GDS terbanyak yaitu pada

kelompok intervensi edukasi gizi dengan selisih 93,3 mg/dL dan selisih intervensi yoga dengan selisih 81 mg/dL persamaan penelitian dengan penelitian sebelumnya sama sama memeriksa kadar glukosa darah sewaktu perbedaanya terdapat pada metode dan alat yang digunakan.

2. Sebelumnya pernah dilakukan penelitian mengenai glukosa darah oleh Triana Murti pada tahun 2019 dengan judul “Perbedaan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Dengan Menggunakan Metode GOD – PAP dan Metode POCT Pada Pasien Lansia Di Puskesmas Sukarumi Palembang” Dari hasil analisis data menggunakan uji t-independent dengan tingkat kepercayaan 95% didapatkan nilai $p = 0,816$ dimana $p > \alpha$ ($\alpha = 0.005$), ini berarti tidak ada perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan glukosa metode GOD-PAP dengan metode POCT. Disarankan bagi peneliti selanjutnya, untuk melakukan penelitian lanjutan dengan uji sensitifitas dan spesifitas untuk mengetahui mana diantara kedua metode tersebut yang memiliki sensitifitas dan spesifitas lebih baik persamaan penelitian dengan penelitian sebelumnya sama sama memeriksa kadar glukosa darah sewaktu dan alat yang digunakan perbedaanya terdapat pada metode kimia analyzer penelitian sebelumnya menggunakan metode GOD-PAP, sedangkan penelitian ini menggunakan metode Glukosa Heksokinase.