

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Data WHO menyebutkan bahwa saat ini Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita diabetes melitus di dunia. Menurut American Diabetes Association (ADA) tahun 2010, DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Peningkatan kadar glukosa di dalam darah memiliki efek terhadap ginjal. Ambang batas toleransi ginjal terhadap glukosa yaitu 160 mg/dL – 180 mg/dL, jika ambang batas terlampaui maka glukosa akan diekskresikan ke dalam urine karena ginjal tidak dapat menampung kadar glukosa yang berlebih tersebut sehingga mengakibatkan glukosuria (Ahmad dkk., 2017).

Glukosuria dapat dideteksi melalui pemeriksaan glukosa urine pada urinalisis. Pada pemeriksaan urine seringkali terjadi penundaan pemeriksaan karena berbagai sebab. Seringkali sampel urine datang ke laboratorium sudah tidak segar lagi dan telah dikeluarkan beberapa jam sebelumnya. Pada tahun 2017 di salah satu puskesmas daerah Lamongan pernah terjadi penundaan pemeriksaan pada salah satu pasien rawat inap yang mengharuskan pemeriksaan urine pagi setelah bangun tidur, namun dikarenakan jam buka laboratorium pukul 8 maka pemeriksaan urine harus tertunda beberapa jam. Banyaknya sampel urine yang harus diperiksa juga mengakibatkan terjadinya penundaan pemeriksaan. Penundaan pemeriksaan mengakibatkan hasil pemeriksaan menjadi tidak akurat

dan tidak sesuai dengan kondisi klinis pasien. Pemeriksaan urine yang berubah akibat penundaan pemeriksaan tidak dapat menggambarkan keadaan pasien dengan baik, sehingga dapat terjadi kesalahan dalam diagnosis (Ariyadi, 2016).

Menurut Soebrata (2009) pada buku Penuntun Laboratorium Klinik, jika urine disimpan kemungkinan terjadi perubahan susunan oleh kuman-kuman. Kuman-kuman biasanya ada karena urine untuk pemeriksaan biasanya tidak dikumpulkan dan tidak ditampung secara steril. Kuman-kuman mencerai ureum dengan membentuk amoniak dan karbondioksida. Amoniak menyebabkan pH urine menjadi basa. Glukosa tidak stabil pada suasana basa. Selain itu juga glukosa akan dicerai oleh kuman-kuman sehingga hilang dari urine (Gandasoebrata, 2013). Glukosa dalam urine penderita diabetes merupakan medium yang baik untuk pertumbuhan bakteri. Karena glukosa mengandung banyak unsure karbon dan nitrogen, sehingga bakteri pada urine penderita diabetes melitus lebih banyak daripada urine normal (Wijaya dkk., 2018). Bakteri mengandung enzim-enzim yang dapat memecahkan rantai glukosa melalui melalui proses glikolisis (Octaviani dkk., 2017).

Urine harus langsung diperiksa dalam keadaan segar untuk mendapatkan hasil pemeriksaan yang akurat dan sesuai dengan keadaan sampel. Penundaan antara berkemih dan urinalisis akan mengurangi validitas hasil, analisis harus dilakukan tidak lebih dari 4 jam setelah pengambilan sampel. Apabila dilakukan penundaan tes dalam 4 jam maka disimpan dalam lemari es pada suhu 2- 4°C (Purwaningsih dan Widyastuti, 2018). Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI) menganjurkan pemeriksaan urine dilakukan paling lambat 2 jam dari waktu urine dikemihkan. Penundaan pemeriksaan urine selama 2 jam tanpa

disimpan pada suhu 2-8°C dan penambahan zat pengawet dapat menurunkan kualitas hasil pemeriksaan.

Pada penelitian Octaviani et al. (2017) yang berjudul “*Pengaruh Penundaan Sampel Urin terhadap Kadar Glukosa dan Berat Jenis (BJ) Penderita Diabetes Mellitus (DM)*” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penundaan pemeriksaan terhadap kadar glukosa urine dengan rata-rata hasil pemeriksaan glukosa urine langsung mendapatkan hasil 3,33, setelah penundaan 1 jam mendapatkan hasil rata-rata 3,00, setelah penundaan 2 jam mendapatkan hasil 2,00 dan penundaan 3 jam mendapatkan hasil rata-rata 1,50.

Penyimpanan urine dalam refrigerator dinyatakan dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan kerusakan sel, akan tetapi hal ini juga dapat merusak kristal-kristal dan elemen inorganik. Belum ada kesepakatan batas waktu yang disepakati seberapa lama urine dapat disimpan dalam refrigerator (Taringan, 2018).

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh waktu penundaan pemeriksaan dan suhu penyimpanan specimen urine terhadap kadar glukosa urine pada pasien diabetes melitus

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh waktu penundaan pemeriksaan dan suhu penyimpanan spesimen urine terhadap kadar glukosa urine pada pasien diabetes melitus?

1.3 Batasan Masalah

1. Bahan penelitian yang digunakan adalah urine pasien diabetes melitus.
2. Waktu yang digunakan untuk penundaan pemeriksaan adalah 2 jam dan 4 jam.
3. Suhu yang digunakan adalah suhu ruang 26°C dan suhu refrigerator 5°C.
4. Kadar glukosa diperiksa menggunakan Carik Celup (*Semi Kuantitatif*).

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

1. Mengetahui pengaruh waktu penundaan pemeriksaan dan suhu penyimpanan spesimen urine terhadap kadar glukosa urine pada pasien diabetes melitus.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis kadar glukosa urine segera.
2. Menganalisis kadar glukosa urine setelah penundaan pemeriksaan 2 jam pada suhu ruang 26°C.
3. Menganalisis kadar glukosa urine setelah penundaan pemeriksaan 2 jam pada suhu refrigerator 5°C.
4. Menganalisis kadar glukosa urine setelah penundaan pemeriksaan 4 jam pada suhu ruang 26°C.
5. Menganalisis kadar glukosa urine setelah penundaan pemeriksaan 4 jam pada suhu refrigerator 5°C.

6. Menganalisis pengaruh waktu penundaan pemeriksaan dan suhu penyimpanan spesimen urine terhadap kadar glukosa urine pada pasien diabetes melitus.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

1. Untuk menambah ilmu dan pengalaman.

1.5.2 Bagi instansi

1. Sebagai informasi bahwa perlakuan specimen urine yang baik itu sangat penting terutama perlakuan pada specimen urine pada pasien diabetes melitus.
2. Meningkatkan kualitas pengolahan specimen urine agar diperoleh hasil yang akurat.

1.5.3 Bagi Masyarakat

1. Memberikan informasi kepada masyarakat hendak melakukan pemeriksaan urine khususnya pemeriksaan glukosa urine agar mengetahui cara memperlakukan spesimen urine yang baik sebelum dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan.
2. Meningkatkan kepercayaan kepada masyarakat akan keakuratan hasil pemeriksaan laboratorium.