

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pemeriksaan laboratorium berperan penting dalam diagnose medis, hal ini merupakan salah satu penunjang untuk mengetahui penyebab penyakit yang di derita pemeriksaan yang dilakukan dilaboratorium seperti pemeriksaan dalam laboratorium klinik yang meliputi trigliserida, kolestrol, asam urat, glukosa, dan pemeriksaan yang lainnya (Sufia and Fikri, 2018). Suatu pemeriksaan laboratorium merujuk pada kondisi organ tubuh dalam menjalankan fungsinya. Salah satu organ tubuh yang kinerjanya dipantau melalui pemeriksaan laboratorium adalah organ ginjal dengan melakukan pemeriksaan urinalisis.

Pemeriksaan urinalisis merupakan proses yang kompleks dimana setiap prosesnya akan saling mempengaruhi. Fase persiapan sebelum pemeriksaan urinalisis dilakukan terdiri dari pengumpulan urin, pengangkutan sampel hingga sampai ke labortorium pemeriksaan dan penerimaan sampel oleh laboran yang pada akhirnya akan diperiksa. Hasil urinalisis yang akurat tidak terlepas dari melakukan prosedur yang benar dan menghindari hal-hal yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan (Tarigan, 2018).

Kebutuhan untuk pengujian, pengumpulan dan pengiriman sampel ke laboratorium, penerimaan spesimen oleh laboratorium, persiapan sampel dan transportasi ke bagian laboratorium yang tepat untuk pengujian dapat menjadi sumber kesalahan penting yang potensial (Delanghe and Speeckaert, 2014). Menurut Maharani (2017), seringkali sampel urine datang ke laboratorium sudah

tidak segar lagi dan telah dikeluarkan beberapa jam sebelumnya. Klinisi sering mengalami kesulitan untuk tepat mengirim sampel urine sehingga hasil yang diharapkan banyak tidak sesuai dengan kondisi klinis pasien. Padahal tes urine dapat banyak memberikan informasi tentang disfungsi ginjal (Naid, 2015). Bunga Dewanti (2019) memaparkan bahwa menurut pengamatan langsung di laboratorium Rumah Sakit, urine tidak langsung diperiksa hanya didiamkan pada suhu ruang sekitar 1 sampai 1,5 jam setelah penampungan ke dalam wadahnya yang diakibatkan oleh banyaknya jumlah pasien atau tertundanya pengiriman sampel dari ruangan ke laboratorium. Kejadian penundaan pemeriksaan juga dapat terjadi akibat kendala lain seperti yang dipaparkan oleh Kustiningsih *dkk* (2016) bahwa untuk pasien rawat jalan terkadang sampel urine sudah dibawa dari rumah sementara pemeriksaan dilakukan setelah semua sampel terkumpul tanpa ada perlakuan khusus pada sampel urine.

Prosedur yang benar memperhatikan setiap proses pemeriksaan bahkan mulai dari tahap pengumpulan urin yang diperiksa hingga hasil pemeriksaan telah keluar (Tarigan, 2018). Bahan tes yang terbaik adalah urine segar kurang dari 1 jam setelah dikeluarkan. Penundaan antara berkemih dan urinalisis akan mengurangi validitas hasil, analisis harus dilakukan tidak lebih dari 4 jam setelah pengambilan sampel. Urine yang dibiarkan dalam waktu lama pada suhu kamar akan menyebabkan perubahan pada urine (Made *et al.*, 2017). Penelitian yang telah dilakukan oleh Kustiningsih *dkk* (2016) bahwa urine segar yang digunakan dalam pemeriksaan urine rutin harus segera diperiksa kurang dari 2 jam karena mengakibatkan peningkatan perkembangbiakan bakteri yang mempercepat kinerja enzim dalam urine sehingga unsur – unsur dalam urine termasuk sel organik maupun anorganik menjadi rusak. Namun jika harus terjadi penundaan

pemeriksaan urinalisis maka urin dapat di simpan dalam *refrigerator* dalam beberapa jam (Tarigan, 2018).

Salah satu parameter urinalisis yang hasilnya dipengaruhi oleh penundaan pemeriksaan adalah pemeriksaan glukosa urine. Sampel urinalisis yang memiliki kadar glukosa yang tinggi dalam urine dapat menjadi media yang sangat baik untuk tempat pertumbuhan bakteri. Glukosa merupakan kandungan nutrisi yang penting bagi pertumbuhan bakteri khususnya proses pembelahan bakteri. Karena glukosa mengandung banyak unsur karbon dan nitrogen, sehingga bakteri pada urine penderita diabetes lebih banyak daripada bakteri pada urine normal. Bakteri mengandung enzim-enzim yang dapat memecah rantai glukosa melalui proses glikolisis sehingga dapat menyebabkan terjadinya penurunan kadar glukosa pada urine (Yayuk Kustiningsih, Jujuk Anton Cahyono, 2016).

Pada Penderita Diabetes Mellitus dengan pengendalian diabetes yang buruk umumnya akan menyebabkan terjadinya infeksi saluran kemih. Banyaknya bakteri pada urine penderita Diabetes Mellitus akan menimbulkan infeksi atau radang pada ginjal dan saluran kemih yang kemudian merangsang respon tubuh sehingga terjadi peningkatan jumlah lekosit pada urine (Perkasa, 2019). Bakteri dapat memecah urea menjadi ammonia dan karbondioksida, ammonia menyebabkan pH urine menjadi alkali sehingga sangat potensial untuk melisiskan leukosit diurine, selain itu bakteri juga berebut nutrisi dengan sel leukosit sehingga sel leukosit tidak dapat bertahan lama (Kustiningsih *et al.*, 2016). Penundaan pemeriksaan pada suhu yang tidak tepat dapat memicu hasil rendah palsu dan ketidaksesuaian pada pemeriksaan hitung leukosit yang juga memegang peranan penting dalam diagnose kondisi klinis pasien.

Pertumbuhan bakteri pada urine yang dibiarkan dapat dicegah dengan penanganan yang benar. Penyimpanan urin dalam *refrigerator* akan menghambat pertumbuhan bakteri dan kerusakan sel, akan tetapi hal ini juga dapat merusak kristal-kristal dan elemen inorganik. Penyimpanan pada *refrigerator* dengan suhu 2° - 8° C akan menghambat pertumbuhan bakteri dan metabolisme pada urin (Tarigan, 2018).

Dengan hal tersebut dilakukan pemeriksaan urine dengan penundaan waktu satu jam, dua jam dan empat jam, juga pada variasi suhu tertentu untuk melihat jumlah leukosit dan kadar glukosa urine yang memberikan hasil palsu paling besar, serta merujuk bahwa urine yang baik untuk pemeriksaan glukosa urine adalah urine segar kurang dari dua jam dengan suhu dan volume yang tepat. Pemeriksaan laboratorium yang hasilnya tidak representatif akan dapat merugikan pasien yang diperiksa, serta memberikan kesan yang kurang baik bagi petugas pemeriksa di laboratorium. Selain itu, apabila terjadi ketidaksesuaian antara kondisi klinis pasien dengan hasil pemeriksaan laboratorium, dapat beresiko membuat dokter memberikan obat atau terapi penyembuhan yang salah bagi pasien dan dapat memberikan dampak yang buruk bagi kesehatan pasien itu sendiri.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, membuat peneliti tertarik mengangkat permasalahan tersebut sebagai topik penelitian untuk menentukan terjadinya perubahan analisis jumlah leukosit dan kadar glukosa urine apabila dilakukan penundaan waktu pemeriksaan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka diusulkan rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah ada pengaruh suhu dan waktu penanganan sampel urine terhadap hasil pemeriksaan glukosa dan leukosit urine pada pasien diabetes melitus?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui adanya pengaruh suhu dan waktu penanganan sampel urine terhadap hasil pemeriksaan glukosa dan leukosit urine pada pasien diabetes melitus.

1.3.2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui kadar glukosa dan leukosit urine 0 jam pada suhu 25⁰C
- b. Untuk mengetahui kadar glukosa dan leukosit urine dengan waktu penanganan setelah 2 jam pada suhu ruang AC (18-20⁰C), suhu ruang non AC (22-25⁰C) dan suhu refrigerator (2-8⁰C).
- c. Untuk mengetahui kadar glukosa dan leukosit urine dengan waktu penanganan setelah 4 jam pada suhu ruang AC (18-20⁰C), suhu ruang non AC (22-25⁰C) dan suhu refrigerator (2-8⁰C).
- d. Untuk menganalisis pengaruh suhu dan waktu penanganan sampel urine terhadap hasil pemeriksaan glukosa dan leukosit urine pada pasien diabetes melitus.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Praktis

Sebagai bahan informasi bagi petugas laboratorium klinik mengenai risiko kesalahan hasil pemeriksaan akibat waktu penanganan pada pemeriksaan sampel urine.

1.4.2. Manfaat Teoritis

Secara teoritik, memberikan dan menambah pengetahuan serta wawasan pembaca tentang pentingnya menjaga kualitas pra-analitik serta menjadi sumber referensi untuk penelitian yang dilakukan selanjutnya.