

PENGARUH SUHU DAN WAKTU PENYIMPANAN URINE TERHADAP TITER STATUS SEKRETOR

NANTIKA, RALLA CATUR¹; NOVIAR, GANJAR¹; MARLIANA,
NINA¹; NURHAYATI, BETTY¹

¹ Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung
Email: rallanantika@gmail.com

ABSTRAK

Urine seorang sekretor terdapat substansi antigen zat terlarut yang disekresikan berupa glikoprotein sehingga urine dapat digunakan sebagai salah satu sampel pemeriksaan status sekretor. Pada penelitian ini pemeriksaan titer status sekretor dilakukan segera dan 2 jam pada suhu kamar 25-26°C dan suhu refrigerator 2-8°C dengan tujuan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh suhu dan waktu penyimpanan terhadap titer status sekretor dalam urine. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu *One Group Pre and Post-test Design* yaitu memberikan perlakuan untuk melihat perbedaan titer hemaglutinasi inhibisi status sekretor yang terjadi antara urine yang diperiksa secara langsung dengan urine yang telah diberikan perlakuan berupa variasi waktu penyimpanan segera dan 2 jam pada suhu 25-26°C dan suhu 2-8°C. Hasil penelitian dari 8 sampel sekretor yang diperiksa segera di suhu 25-26°C dan suhu 2-8°C sebanyak 7 orang (87,5%) mengalami perubahan titer status sekretor pada suhu 25-26°C dan 6 orang (75%) mengalami perubahan titer status sekretor pada suhu 2-8°C setelah disimpan 2 jam. Sedangkan hasil uji statistik McNemar didapatkan hasil dari suhu 25-26°C dan suhu 2-8°C memiliki nilai p (sig) 0.016 dan 0.031 (< 0.05) sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh suhu dan waktu penyimpanan urine terhadap titer status sekretor.

Kata Kunci : Titer Status Sekretor, Urine, Suhu, Waktu Penyimpanan

ABSTRACT

In the urine of a secretor there is a substance dissolved antigen secreted in the form of glycoprotein so that urine can be used as one of the samples to check the secretor status. In this study, examination of the secretor status titer was carried out immediately and 2 hours at temperature 25-26 ° C and temperature 2-8 ° C with the aim to see whether or not the influence of temperature and time of storage on secretor status titers in urine. Design of the study used was a quasi-experimental One Group Pre and Posttest Design, which gave treatment to see the difference in hemagglutination titres inhibition of secretor status that occurred between urine that was directly examined with urine treated in the form of immediate storage time and 2 hours at temperature 25-26 ° C and temperature 2-8 ° C. The results showed that from 8 secretor samples examined immediately at temperature 25-26 ° C and temperatures 2-8 ° C, 7 people (87.5%) experienced changes in secretor status titers at temperature 25-26 ° C and 6 people (75%) experience a change in the secretor status titer at temperature of 2-8 ° C after being stored for 2 hours. While the results of the McNemar statistical test showed results from temperature 25-26 ° C and temperature 2-8 ° C had a value of p (sig) 0.016 and 0.031 (<0.05) so it can be concluded that there is an effect of temperature and urine storage time on secretor status titers.

Keywords : Secretor Status Titer, Urine, Temperature, Storage Time.

PENDAHULUAN

Sekitar 80% orang memiliki kemampuan untuk mensekresikan antigen ABO ke cairan tubuh lainnya dengan dikontrol secara genetis melalui gen sekretor homozigot (Se/Se) atau heterozigot (Se/se) kemampuan itu disebut sekretor. Sedangkan 20% memiliki gen resesif se dalam bentuk homozigot (se/se) dan tidak dapat mensekresikan substansi ABH dalam cairan tubuh mereka hal ini dikenal dengan nonsekretor¹.

Hasil penelitian Alqadri, Zelly Dia Rofinda, dan Rika Susanti tahun 2016 menemukan bahwa 54 orang Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas 42 orang (78%) sekretor dan 12 orang (22%) nonsekretor dengan bahan pemeriksaan saliva².

Sementara penelitian Nita Rodiana pada tahun 2010 dengan menggunakan sampel urine 30 mahasiswa Sekolah Tinggi Analis Bakti Asih Bandung, ditemukan 23 orang (76,67%) tergolong sekretor dan 7 orang (23,33%) tergolong nonsekretor³.

Sampel urine dipilih karena tidak memiliki kandungan berbagai macam enzim pada saliva yang dikhawatirkan dapat mengakibatkan adanya kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pemeriksaan atau negatif palsu atau non sekretor palsu. Selain itu pada proses pengambilan sampel, pengambilan sampel urine lebih mudah dibandingkan dengan saliva. Pada pengambilan sampel saliva perlu diperhatikan bahwa sampel yang didapatkan benar cara pengambilannya atau tidak boleh dirangsang. Apabila pengambilan dirangsang maka akan mempengaruhi komposisi saliva, sehingga konsentrasi zat padat atau zat terlarut lebih encer karena 99,5% adalah air^{4,5}.

Hasil penelitian menyebutkan bahwa terdapat perubahan titer status sekretor spesimen urine yang diperiksa

segera dan setelah penyimpanan dua jam pada suhu kamar 24-27°C dan refrigerator 2-8°C. Sampel yang diperiksa segera baik pada suhu kamar maupun refrigerator menunjukkan hasil sekretor. Namun setelah penyimpanan dua jam dan sampel diperiksa kembali menunjukkan hasil non sekretor. Hal tersebut disimpulkan bahwa kemungkinan terdapat hasil negatif palsu akibat pengaruh penyimpanan^{6,7}.

Pengolahan spesimen urine dapat dilakukan terlebih dahulu apabila terjadi penundaan pemeriksaan. Pengolahan dapat dilakukan dengan sentrifugasi agar dapat memisahkan antigen terlarut dengan pengganggu yang ada. Supernatan yang didapatkan dapat disimpan pada suhu kamar ataupun refrigerator dalam waktu tertentu⁸.

Hasil Uji Pendahuluan dari 3 sampel urine golongan darah A, 2 sampel urine golongan darah B, dan 2 sampel urine golongan darah AB menunjukkan hasil sebanyak 2 sampel urine golongan darah B merupakan sekretor dan 1 sampel urine golongan darah AB merupakan sekretor sedangkan sampel urine golongan darah A ketiganya merupakan non sekretor. Oleh karena itu pada penelitian ini akan digunakan sampel yang berasal dari urine yang bergolongan darah B.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran titer sekretor urine yang disimpan segera dan 2 jam pada suhu 25-26°C dan gambaran titer sekretor urine yang disimpan segera dan 2 jam pada suhu 2-8°C.

METODE

Desain dan Waktu

Desain penelitian ini adalah *One Group Pre and Posttest Design* untuk melihat perbedaan titer hemaglutinasi

inhibisi status sekretor yang terjadi antara supernatan urine yang diperiksa secara langsung atau dianggap sebagai kelompok subyek sebelum perlakuan dengan supernatan urine yang telah diberikan perlakuan berupa waktu penyimpanan untuk pemeriksaan dengan variasi segera dan 2 jam pada suhu kamar 25-26°C dan refrigerator 2-8°C. Uji statistik pada penelitian ini menggunakan uji non parametrik McNemar Test. Penelitian ini dilakukan di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung. Waktu penelitian dimulai dari penyusunan proposal sampai pengumpulan dan pengolahan data dilakukan pada Maret - Mei 2019. Populasi pada penelitian ini adalah urine mahasiswa/i Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Bandung. Sedangkan sampel merupakan urine mahasiswa/i yang berstatus sekretor B sebanyak 8.

HASIL

Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan titer status sekretor pada urine yang diperiksa segera dan disimpan selama 2 jam pada suhu kamar 24-27°C dan refrigerator dengan suhu 2-8°C. Sampel urine sore yang digunakan sebanyak 8 yang berasal dari Mahasiswa/i Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Bandung yang berstatus sekretor B. Pemeriksaan diawali dengan validasi reagen zat anti dengan Tsel B untuk memvalidasi reagen anti – B dan didapatkan hasil +4 yang menunjukkan hasil valid.

Setelah reagen zat anti divalidasi dan didapatkan hasil yang valid, maka dilanjutkan dengan menentukan titer zat anti dan pengencerannya secara duplo dan didapatkan hasil $\frac{1}{256}$.

Kemudian dilakukan validasi terhadap suhu lemari pendingin menggunakan termometer yang

menunjukkan hasil 6.3°C yang masih berada dalam rentang 2-8°C, sehingga dapat dipastikan bahwa suhu lemari dipastikan valid dan dilanjutkan dengan pemeriksaan titer status sekretor.

Adapun hasil penelitian tentang pengaruh suhu dan waktu penyimpanan urine terhadap titer status sekretor yang diperiksa segera dan 2 jam pada suhu kamar 25-26°C dan refrigerator 2-8°C disajikan pada tabel 1 dan 2

Tabel 1 Titer Status Sekretor Pada Suhu Kamar 25-26°C

Sampel	Ruang(25-26°C)			
	Segera		Dua jam	
	Titer	Status	Titer	Status
1.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
2.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
3.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
4.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	$\frac{1}{2}$	Sekretor
5.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
6.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
7.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
8.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor

Hasil penelitian dari 8 sampel sekretor (100%) pada pemeriksaan segera di suhu kamar 25-26°C titer status sekretor yang didapatkan adalah $\frac{1}{2}$. Sampel yang disimpan selama 2 jam dan dilakukan pemeriksaan kembali mengalami perubahan status sekretor menjadi non sekretor. Pada suhu kamar 25-26°C sebanyak 7 orang (87,5%)

mengalami perubahan titer status sekretor dari hasil pemeriksaan segera dan hanya 1 orang (12,5%) yang tidak mengalami perubahan titer status sekretornya.

Sedangkan hasil status sekretor dari 8 sampel yang sama ketika disimpan di suhu refrigerator 2-8°C adalah sebagai berikut

Tabel 2 Titer Status Sekretor Pada Suhu Refrigerator 2-8°C

Sampel	Refrigerator(2-8°C)			
	Segera		Dua jam	
	Titer	Status	Titer	Status
1.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	$\frac{1}{2}$	Sekretor
2.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
3.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
4.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	$\frac{1}{2}$	Sekretor
5.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
6.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
7.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor
8.	$\frac{1}{2}$	Sekretor	-	Non Sekretor

Pada suhu refrigerator 2-8°C sampel yang diperiksa segera juga menunjukkan 8 sampel (100%) didapatkan titer status sekretornya adalah $\frac{1}{2}$. Berbeda ketika sampel disimpan selama 2 jam hasil yang didapatkan bervariasi atau hasilnya mengalami perbedaan tidak seperti pada pemeriksaan segera. Sebanyak 6 orang (75%) mengalami perubahan titer status

sekretor dari hasil pemeriksaan segera dan hanya 2 orang (25%) yang titer status sekretornya tidak mengalami perubahan.

Data hasil penelitian dilakukan pengolahan data menggunakan uji statistik *One-Sample Kolmogorov Smirnov Test* untuk dapat melihat distribusi data termasuk dalam kategori data distribusi normal atau tidak normal pada pemeriksaan titer status sekretor. Hasil uji statistik disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Titer Status Sekretor

Kelompok Data Waktu Penyimpanan	Suhu	Nilai Sig	Hasil	Kesimpulan
Segera	25-26°C		konstan	Distribusi data tidak normal
	2-8°C			
Dua jam	25-26°C	0.000	$p < 0.05$	Distribusi data tidak normal
	2-8°C	0.000	$p < 0.05$	Distribusi data tidak normal

Data yang didapatkan dari uji normalitas menunjukkan hasil distribusi tidak normal maka selanjutnya hasil penelitian dapat diolah dengan uji statistik non parametrik McNemar Test untuk melihat ada tidaknya perubahan titer status sekretor pada urine diperiksa segera dan 2 jam yang disimpan pada suhu kamar 25-26°C dan refrigerator 2-8°C.

Dasar pengambilan keputusan dari uji McNemar test yaitu

1. Jika $p \text{ (sig)} > 0.05$ maka H_0 ditolak
2. Jika $p \text{ (sig)} < 0.05$ maka H_a diterima

Hasil uji statistik disajikan pada tabel 4 dan 5.

Tabel 4 Hasil Uji Statistik McNemar Test Suhu Kamar 25-26°C

Kelompok Data	Suhu	Nilai Sig	Hasil	Kesimpulan
Segera vs dua jam	25-26°C	0.016	$P < 0.05$	Ada perbedaan

Hasil uji statistik McNemar Test pada suhu kamar 25-26°C menunjukkan nilai p (sig) 0.016 yang berarti nilai p (sig) < 0.05 maka H_0 ditolak atau terdapat perbedaan titer status sekretor pada urine yang diperiksa segera dan dua jam pada suhu kamar 25-26°C.

Tabel 5 Hasil Uji Statistik McNemar Test Suhu Kamar 2-8°C

Kelompok Data	Suhu	Nilai Sig	Hasil	Kesimpulan
Segera vs dua jam	2-8°C	0.031	$P < 0.05$	Ada perbedaan

Hasil uji statistik McNemar Test suhu refrigerator 2-8°C nilai p (sig) 0.031, nilai p (sig) menunjukkan p (sig) < 0.05 sehingga pada urine yang diperiksa segera dan dua jam pada suhu refrigerator 2-8°C pun H_0 ditolak atau terdapat perbedaan titer status sekretor.

Dengan demikian, penyimpanan urine selama dua jam baik pada suhu kamar 25-26°C dan refrigerator 2-8°C dapat menurunkan titer status sekretor merubah status dari sekretor menjadi non sekretor.

PEMBAHASAN

Pada urine substansi ABH terlarut yang disekresikan adalah glikoprotein. Glikoprotein merupakan protein gabungan yaitu protein yang berikatan dengan senyawa bukan protein terdiri atas protein dan karbohidrat. Beberapa jenis protein peka terhadap perubahan

lingkungan seperti perubahan suhu, pH, ion-ion logam sehingga aktivitas biokimiawinya akan berkurang^{1,9}.

Beberapa hasil penelitian menyebutkan bahwa gen sekretor yang diwarisi setiap individu dapat mempengaruhi kekuatan antigen pada cairan tubuh seseorang. Individu dengan gen sekretor SeSe (homozigot) memiliki kekuatan antigen lebih besar dibandingkan dengan individu yang memiliki gen sekretor Sese (heterozigot). Perubahan status sekretor pada penelitian ini terjadi saat sampel disimpan selama 2 jam pada suhu kamar 25-26°C dan refrigerator 2-8°C. Perubahan ini dapat mengubah status sekretor seseorang sehingga individu yang seharusnya sekretor diidentifikasi sebagai non sekretor^{6,7,10}.

Adanya bakteri dalam urine perlu diperhatikan ketika suatu pemeriksaan tidak dapat dilakukan dengan segera. Apabila urin didiamkan dalam waktu 30 menit, bakteri akan mengalami fase pembiakan cepat karena jumlah makanan masih banyak dan lingkungannya masih bersih. Untuk menghindari adanya pertumbuhan bakteri maka salah satu metode pengawetan yang dapat digunakan adalah dengan penyimpanan pada suhu refrigerator 2-8°C agar dapat mengurangi pertumbuhan bakteri dan metabolismenya. Pada pemeriksaan titer status sekretor ini dari hasil penundaan 2 jam pada suhu kamar 25-26°C persentase perubahan titer status sekretornya lebih besar (87,5%) dibandingkan pada suhu refrigerator 2-8°C (75%). Hal ini dikhawatirkan karena adanya proses pertumbuhan bakteri lebih banyak pada suhu kamar 25-26°C yang dapat mengakibatkan hasil sampel yang seharusnya sekretor menjadi non sekretor dengan adanya aglutinasi^{11,12}.

Dalam urine juga terdapat beberapa komponen antara lain enzim amilase dan ion-ion logam. Aktivitas enzim amilase berlangsung optimum

pada 37°C. Pada suhu yang lebih rendah aktivitas atau laju reaksi enzim akan menurun atau berjalan lambat namun tidak menghilangkan proses aktivitasnya. Penyimpanan selama 2 jam dapat memungkinkan terjadinya aktivitas enzim amilase terus berlangsung sehingga dapat menurunkan kandungan oligosakarida yang terdapat dalam antigen golongan darah sehingga menyebabkan terjadinya aglutinasi^{13,14,15}.

Selain enzim amilase beberapa jenis ion-ion logam yang terdapat dalam urine antara lain kalium (K^+), Magnesium (Mg^{+}), dan Kalsium (Ca^{+}). Adanya ion-ion logam dapat bereaksi dengan protein yang juga terdapat dalam urine sehingga menyebabkan terjadinya penggumpalan. Penyimpanan selama dua jam memungkinkan terjadinya pengendapan protein golongan darah yang terdapat dalam urine yaitu glikoprotein. Glikoprotein dapat bereaksi dengan ion-ion logam dalam urine yang mengakibatkan terjadinya penggumpalan. Penggumpalan tersebut mengakibatkan protein mengalami perubahan posisi sehingga aktivitasnya berkurang dan menurunkan titer status sekretor seseorang^{9,12}.

SIMPULAN

Hasil uji statistik McNemar didapatkan hasil dari suhu kamar 25-26°C dan suhu refrigerator 2-8°C memiliki nilai p (sig) 0.016 dan 0.031 (< 0.05) sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh suhu dan waktu penyimpanan urine terhadap titer status sekretor.

Disarankan untuk penelitian lebih lanjut tentang pemeriksaan status sekretor dapat dibandingkan titernya dari bahan pemeriksaan saliva dan urine. Sampel urine sebaiknya menggunakan urine pagi.

DAFTAR RUJUKAN

1. Harmening, D. M., 2012. *Modern Blood Banking & Transfusion Practices*. 6th ed. Unites States of 13.
2. Alqadri, Rofinda, Z. D. & Susanti, R., 2016. Gambaran Golongan Sekretor dan Nonsektor yang Diperiksa Melalui Saliva Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas*.
3. Rodiana, N., 2010. *Gambaran Status Sekretor Sistem Golongan Darah ABO dalam Urine yang Diperiksa Menggunakan Metode Aglutinasi Inhibisi*, Bandung: Sekolah Tinggi Analisis Bhakti Asih.
4. Nurhayati, B. et al., 2017. *Modul Praktikum Transfusi Darah*. Bandung: s.n.
5. D'Adamo, P. J. & Kelly, G. S., 2001. Metabolic and Immunologic Consequences of ABH Secretor and Lewis Subtype Status. August.
6. Nisa, I. K., 2017. *Perbedaan Waktu Penyimpanan Spesimen Urine terhadap Titer Hemaglutinasi Inhibisi dan Status Sekretor Segera dan Setelah 2 jam Pada Suhu Ruang 2-8*, Bandung: Poltekkes Bandung.
7. Illah, F., 2017. (*Perbedaan Waktu Penundaan Spesimen Urine Terhadap Titer Hemaglutinasi Inhibisi Dan Status Sekretor Segera Dan Setelah 2 Jam Pada Suhu Ruang 24-27 C* , Bandung: Poltekkes Bandung.

8. Nurachmah, E. & Sudarsono, R. S., 2000. *Buku Saku Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
9. Poedjiadi, A., 1994. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: Universitas Indonesia.
10. Malianti, N., 2018. *Perbandingan Titer Status Sekretor pada Pengambilan Spesimen Saliva Pagi dan 60 Menit Setelah Makan*. Bandung : Politeknik Kesehatan Bandung.
11. Entjang, I., 2003. *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademi Keperawatan dan Sekolah Tenaga Kesehatan yang Sederajat Bandung*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
12. Strasinger, S. K. & Lorenzo, M. S. D., 2008. *Urinalysis and Body Fluid*. 5th ed. United States of America: F.A Davis Company.
13. Hohenwallner, W. et al., 1989. *Reference ranges for alpha-amylase in serum and urine with 4,6-ethylidene-(G7)-1-4-nitrophenyl-(G1)-alpha,D-maltoheptaoside as substrate..* [Online]
Available at:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2787388>
[Accessed 20 Mei 2019].
14. OLABS, 2015. *Action of Salivary Amylase on Starch*. [Online]
Available at:
<https://amrita.olabs.edu.in/?sub=79&brch=18&sim=236&cnt=1>
[Accessed 21 Mei 2019].
15. Soendoro, D. R., 1989. *Prinsip-prinsip Biokimia*. Kedua ed.