



JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e - ISSN : 2597-9531

p - ISSN : 2597-9523



Gambaran Berat Jenis Urin Dan Kadar Protein Urin Pada Ibu Hamil

✉Siti Musaidah, Etiek Nurhayati, Slamet, Maulidiyah Salim

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail : akusaid.297@gmail.com

Submitted : 18 April 2022; **Revised** : 27 April 2022; **Accepted** : 27 Mei 2022

Published : 31 Mei 2022

Abstract

Laboratory examinations are carried out to determine diseases that can affect pregnancy, one of the tests carried out is routine urine. The presence of the hormone HCG (Human Chorionic Gonadotrophin) in the urine can be used for a pregnancy test. Kidney function, can be known through a protein test in the urine, the presence of protein in the urine leads to pre-eclampsia in pregnant women. High urine specific gravity can be caused by lack of fluid consumption, the presence of sugar in the urine, and protein in the urine (usually in people with kidney disorders) or certain medications. This study aims to describe the description of urine specific gravity and urine protein levels in pregnant women in the UPK Puskesmas Kampung Dalam, Pontianak Timur. This is a descriptive survey research using the accidental sampling technique. Measurements and observations of research variables were measurements of urine specific gravity and urine protein content which were carried out at the UPK Laboratory of the Kampung Dalam Puskesmas, Pontianak Timur. The sample used is a urine sample when pregnant women who meet predetermined criteria, the examination is carried out using a Urine Analyzer. Respondents of this study found 30 people. The results of 30 respondents pregnant women measuring urine specific gravity whose normal limit is 1,005-1,030 obtained urine specific gravity of 1,010 as many as 6 respondents (20%), 1,015 as many as 9 respondents (30%), 1,020 as many as 2 respondents (6,7%). 1,025 as many as 6 respondents (20%), and 1,030 as many as 7 respondents (23.3%). While the results of the measurement of urine protein levels were positive 1 as many as 4 respondents (13.3%), positive 2 as many as 1 respondent (3.4%), and Negative as many as 25 respondents with a percentage (83.3%).

Keywords : Urine Specific Gravity; Urine Protein

Pemeriksaan laboratorium dilakukan untuk mengetahui penyakit yang dapat mempengaruhi kehamilan, salah satu pemeriksaan yang dilakukan adalah urin rutin. Adanya hormon HCG (Human Chorionic Gonadotrophin) dalam urin bisa untuk uji kehamilan. Fungsi ginjal, bisa diketahui melalui uji protein dalam urin, adanya protein dalam urin mengarah pada pre-eklamsia pada ibu hamil. Berat jenis urin yang tinggi dapat disebabkan oleh kurangnya konsumsi cairan, adanya gula dalam urin, dan protein dalam urin (biasanya pada penderita gangguan ginjal) atau obat-obatan tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase gambaran berat jenis urin dan kadar protein urin pada ibu hamil di Wilayah Kerja UPK Puskesmas Kampung Dalam Pontianak Timur. Penelitian ini merupakan penelitian survei deskriptif dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu aksidental (accidental). Pengukuran dan pengamatan variabel penelitian adalah pengukuran berat jenis urin dan kadar protein urin yang dilakukan pada Laboratorium UPK Puskesmas Kampung Dalam Pontianak Timur. Sampel yang digunakan adalah sampel urin sewaktu ibu hamil yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan, pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan alat Urine Analyzer. Responden penelitian ini berjumlah 30 orang. Berdasarkan hasil penelitian dari 30 responden ibu hamil pengukuran berat jenis urin yang batas normalnya 1.005-1.030 di peroleh berat jenis urin 1.010 sebanyak 6 responden (20%), 1.015 sebanyak 9 responden (30%), 1.020 sebanyak 2 responden (6.7%), 1.025 sebanyak 6 responden (20%), dan 1.030 sebanyak 7 responden (23.3%). Sedangkan hasil pengukuran kadar protein urin positif 1 sebanyak 4 responden (13.3%), positif 2 sebanyak 1 responden (3.4%), dan negatif sebanyak 25 responden dengan persentase (83.3%).

Kata Kunci : Berat Jenis Urin; Protein Urin

PENDAHULUAN

Kehamilan berlangsung selama 9 bulan menurut penanggalan internasional, 10 bulan menurut penanggalan lunar, atau sekitar 40 minggu. Kehamilan di bagi menjadi 3 priode 3 bulanan atau trimester. Trimester pertama adalah priode minggu pertama sampai minggu ke-13. Trimester kedua adalah priode minggu ke-14 sampai ke-26, sedangkan Trimester ketiga minggu ke-27 sampai kehamilan cukup bulan (38 minggu sampai 40 minggu) (Wijayarini dan Anugerah, 2005).

Selama kehamilan, fungsi sistem perkemihan mengalami perubahan karena adanya faktor seperti kadar hormon, pembesaran uterus, dan perubahan volume cairan yang bersirkulasi dalam sistem kardiovaskular dan sistem limfatik Tubuh tetap dapat berfungsi secara efektif walaupun terjadi perubahan tersebut sehingga kehamilan tetap berada dalam parameter normal. Produk sisa metabolisme pada janin dibuang dari darah melalui plasenta (Pratiwi dkk, 2014).

Pemeriksaan urin dilakukan untuk memastikan kehamilan ada tidaknya HCG (Human Chorionic Gonadotrophin) dalam urin. Selain itu, pemeriksaan juga dilakukan untuk mengetahui fungsi ginjal ibu, ada tidaknya protein dalam urin, adanya protein dalam urin mengarah pada pre-eklamsia (Indiarti dan Wahyudin, 2008). Tes urin dapat digunakan untuk mendeteksi beberapa gangguan kesehatan. Deteksi ini dilakukan dengan menganalisa kandungan kimia yang terdapat pada urin. Beberapa kandungan kimia yang umum dianalisa ialah kandungan darah, protein, glukosa, leukosit esterase, nitrit, kandungan keton, urobilin, bilirubin, berat jenis, dan pH (Izzah dkk, 2013).

Protein dalam urin atau yang biasa disebut dengan proteinuria merupakan suatu keadaan yang biasanya terjadi pada seseorang yang mengalami gangguan ginjal. (Wijayarini dan Anugerah, 2005). Urin normal sangat sedikit mengandung protein yaitu ≤ 15 mg/dl untuk urin sewaktu. Sedangkan untuk urin 24 jam normalnya adalah 25 - 150 mg/24 jam. Adanya protein urin melebihi kadar yang sudah ditentukan dapat dikatakan tidak normal atau disebut dengan proteinuria. Proteinuria adalah keadaan dimana dalam urin terkandung protein dalam jumlah yang melebihi normal (Tapan, 2004 dalam Nurjanah, 2016). Pemeriksaan protein dalam urin ini bertujuan untuk mengetahui komplikasi adanya pre-eklamsia pada ibu hamil yang sering menyebabkan masalah dalam kehamilan maupun persalinan dan terkadang menyebabkan kesakitan dan kematian ibu dan bayi bila tidak segera diantisipasi. (Rukiah dkk, 2013).

Berat jenis merupakan salah satu dari standar urinalisis yang dapat menentukan derajat konsentra-

si urin yang mempunyai ketergantungan pada jumlah partikel yang terkandung dalam urin (Ma'rufah, 2013). Berat jenis urin adalah ukuran konsentrasi solut dalam urin. Berat jenis urin memberi informasi tentang kemampuan ginjal dalam mengonsentrasikan urin. Nilai normal berat jenis urin adalah 1.005 - 1.030. Komponen yang dapat mempengaruhi berat jenis urin antara lain molekul berukuran besar seperti protein dan glukosa. Pemeriksaan berat jenis urin Pemeriksaan berat jenis urin merupakan suatu pemeriksaan yang sering dalam urinalisis (Pratama dkk, 2016). Pemeriksaan berat jenis diperlukan untuk memperkirakan kemampuan ginjal, memantau kepatuhan pasien dalam pencegahan terjadinya batu ginjal dan memeriksa kemungkinan terdapat berbagai unsur patologis dalam urin seperti sel-sel darah, sel-sel epitel, silinder, kristal dan lain-lain (Ma'rufah, 2013).

Pada masa kehamilan, ibu hamil sering tidak menyadari gejala-gejala pre-eklamsia sehingga sering berakibat fatal bagi diri dan janin yang di kandungannya. Pemeriksaan rutin dalam kehamilan sangat bermanfaat selain untuk mengetahui perkembangan janin, juga diperlukan untuk menjaga kesehatan ibu dan janin, dan mengantisipasi kelainan-kelainan dalam kehamilan jika terdapat gejala pre-eklamsia pada ibu hamil, dapat diketahui dan segera ditangani sedini mungkin dalam mencegah komplikasi lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

Penelitian deskriptif analitik, ibu hamil sebagai responden penelitian di Wilayah Kerja UPK Puskesmas Kampung Dalam, secara accidental sampling. Uji laboratorium dengan melakukan pemeriksaan berat jenis urin dan kadar protein urin dengan menggunakan metode disptik (strip carik celup) dan Urine Analyzer. Sampel urin sewaktu dari ibu hamil, yang diambil secara midstream (urin pancar tengah).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden pada penelitian ini berjumlah 30 orang. Data dari 30 responden penelitian menunjukkan rata-rata umur responden adalah 26.37 tahun, dengan rentang umur antara 18-37 tahun. Berdasarkan data 30 responden penelitian menunjukkan bahwa jumlah usia kehamilan yang paling banyak yaitu pada trimester ke-2 sebanyak 14 responden (46.7%), jumlah trimester ke-1 sebanyak 6 responden (20%), dan jumlah trimester ke-3 sebanyak 10 responden (33.3%).

Sedangkan data jumlah kehamilan (gravid) dari 30 responden penelitian menunjukkan bahwa jumlah kehamilan ke-2 yang paling banyak yaitu 12 responden (40%), jumlah kehamilan ke-1 yaitu 9 responden (30%),

jumlah kehamilan ke-3 yaitu 6 responden (20%), dan jumlah kehamilan ke-4 yaitu 3 responden (10%).

Berdasarkan uji laboratorium dari 30 responden penelitian menunjukkan bahwa, hasil pengukuran berat jenis urin 1.010 sebanyak 6 responden (20%), 1.015 sebanyak 9 responden (30%), 1.020 sebanyak 2 responden (6.7%), 1.025 sebanyak 6 responden (20%), dan 1.030 sebanyak 7 responden (23.3%)

Sedangkan uji protein dalam urin menunjukkan dari 5 responden penelitian menunjukkan bahwa, hasil pengukuran kadar protein urin positif 1 sebanyak 4 responden (13.3%), positif 2 sebanyak 1 responden (3.4%), dan hasil proteinuria negatif sebanyak 25 responden dengan persentase (83.3%). Pada responden dengan protein positif 1 dan 2 ditemukan kadar berat jenisnya 1,30. Namun terdapat satu responden dengan BJ 1,30 tetapi protein urinnya negatif. Protein urin positif 1 pada kadar 30 mg/dL atau 0,3 g/L

Berdasarkan 30 karakteristik responden penelitian diperoleh rata-rata umur responden adalah 26.37 tahun, dengan rentang umur antara 18-37 tahun. Umur merupakan bagian dari status reproduksi yang penting. Umur berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi status kesehatan seseorang. Umur atau usia yang baik untuk hamil adalah 20-35 tahun (Astuti, 2015).

Dari hasil 30 responden penelitian menunjukkan bahwa usia kehamilan yang paling banyak yaitu pada trimester ke-2 sebanyak 14 responden (46.7%), trimester ke-3 sebanyak 10 responden (33.3%). dan jumlah kehamilan yang paling banyak yaitu pada kehamilan ke-2 sebanyak 12 responden (40%). Pada kehamilan trimester II pemantauan kehamilan lebih sering dilakukan, mengingat pertumbuhan kehamilan yang sangat pesat serta pentingnya memantau kemungkinan timbulnya suatu penyakit yang membahayakan kehamilan. Hal ini juga dilakukan lebih sering dimasa kehamilan trimester III guna memantau lebih teliti setiap pertumbuhan janin dan kemungkinan yang terjadi pada ibu dan janin dalam persiapan menghadapi proses persalinan.

Dari hasil penelitian 30 responden ibu hamil pada pengukuran berat jenis urin di peroleh hasil berat jenis urin 1.010 sebanyak 6 responden (20%), 1.015 sebanyak 9 responden (30%), 1.020 sebanyak 2 responden (6.7%), 1.025 sebanyak 6 responden (20%), dan 1.030 sebanyak 7 responden (23.3%). Ginjal merupakan organ yang berperan dalam homeostasis dan pemekatan urin. Pemekatan urin di ginjal terjadi di tubulus dan medulla ginjal. Pada seseorang dengan penyakit ginjal, dapat terjadi penurunan atau kehilangan kemampuan tubulus ginjal dalam mekanisme pemekatan urin. Kehilangan kemampuan ini dapat menyebabkan turunnya hasil dari berat jenis urin.

Penurunan berat jenis urin dapat terjadi karena

berbagai kelainan ginjal, pielonefritis, glomerulonefritis, dan peningkatan berat jenis urin dapat terjadi pada penderita dengan dehidrasi, gagal jantung kongestif, insufisiensi adrenal, penyakit hati (Pratama dkk, 2016). Jika didapat urin sewaktu yang mempunyai berat jenis 1.025 atau lebih tinggi, sedangkan reduksi urin itu negatif dan tidak ada protein, maka hal itu menunjukkan kepada faal pemekat ginjal yang baik (Gandasoebrata, 2007). Berat jenis urin yang tinggi dapat disebabkan oleh kurangnya konsumsi cairan, adanya gula dalam urin, dan protein dalam urin (biasanya pada penderita gangguan ginjal) atau obat-obatan tertentu.

Dari hasil penelitian 30 responden ibu hamil pada hasil pengukuran kadar protein urin positif 1 sebanyak 4 responden (13.3%), positif 2 sebanyak 1 responden (3.4%), dan Negatif sebanyak 25 responden dengan persentase (83.3%). Dalam penelitian ini jumlah ibu hamil beresiko (< 20 tahun dan > 35 tahun) sebanyak 5 orang, sedangkan kelompok ibu hamil tidak beresiko (20-35 tahun) sebanyak 25 orang. Berdasarkan pemeriksaan protein yang telah di lakukan dari 5 orang ibu hamil umur beresiko, terdapat 2 orang dengan protein positif.

Pada kehamilan < 20 tahun, keadaan reproduksi yang belum siap untuk menerima kehamilan akan meningkatkan keracunan kehamilan dalam bentuk pre-eklamsia. Sedangkan pada usia 35 tahun atau lebih akan terjadi perubahan pada jaringan dan alat reproduksi serta jalan lahir tidak lentur lagi, pada usia tersebut cenderung didapat penyakit lain dalam tubuh ibu, salah satunya pre-eklamsia. (Astuti, 2015). Pre-eklamsia dapat berakibat buruk baik pada ibu maupun janin yang dikandungnya. Komplikasi pada ibu berupa sindroma hemolysis, elevated liver enzyme, low platelet (HELLP), edema paru, gangguan ginjal, perdarahan, solusio plasenta bahkan kematian ibu. Komplikasi pada bayi dapat berupa kelahiran premature, gawat janin, berat badan lahir rendah atau intra uterine fetal death (IUFD) (Arsani dkk, 2017).

Fungsi ginjal adalah mengatur keseimbangan air, konsentrasi garam dalam darah, keseimbangan asam-basa darah, serta ekskresi bahan buangan dan kelebihan garam. Struktur halus ginjal terdiri atas banyak nefron yang merupakan satuan-satuan fungsional ginjal, diperkirakan ada 1.000.000 nefron dalam setiap ginjal (Handoyo, 2013). Darah disaring dalam nefron dan sampah racun disingkirkan, sementara air dan nutrisi yang perlu diserap kembali ke dalam sistem. Bagian utama dari nefron adalah korpuskel renal, tubula rumit proksimal ikatan henle, dan tubula rumit distal. Setiap bagian memiliki fungsi penting yang berbeda dalam produksi urin, di dalam korpuskel renal terdapat jaringan rumit sekitar 50 pembuluh kapiler, glomerulus, di mana penyaringan berlangsung (Tanuwidjaja, 2014).

Setiap menit kira-kira 1 liter darah yang mengandung 500 ccm plasma mengalir melalui semua glomeruli dan sekitar 100 ccm (10 persen) disaring keluar. Plasma yang berisi semua garam, glukosa, dan benda halus lainnya disaring. Sel dan protein plasma terlalu besar untuk dapat menembusi pori saringan dan tetap tinggal dalam aliran darah. Cairan yang disaring, yaitu filtrat glomerulus, kemudian mengalir melalui tubula renalis dan sel-selnya menyerap semua bahan yang diperlukan tubuh dan meninggalkan yang tidak diperlukan. Dengan mengubah-ubah jumlah yang diserap atau ditinggalkan dalam tubula, sel dapat mengatur susunan urin di satu sisi dan susunan darah di sisi sebaliknya. Dalam keadaan normal semua glukosa diabsorpsi kembali; air sebagian besar diabsorpsi kembali (lihat daftar bawah), kebanyakan produk buangan dikeluarkan. Dalam keadaan tertentu tubula menambah bahan pada urin. Bila ada kerusakan pada glomeruli atau tubula, protein dapat masuk ke urine (Handoyo, 2013).

Ditemukannya protein dalam urine merupakan tanda paling sering dijumpai pada pre-eklampsia, penyakit ginjal, bahkan sering merupakan petunjuk dini dari glomerulus nephritis, toxemia gravidarum atau diabetic nephropathy. Adanya protein dalam urin ibu hamil di ditandai dengan adanya perubahan warna carik celup. Biasanya disertai dengan adanya edema dan hipertensi yang menandakan ternyadinya pre-eklamsi.

Salah satu ciri kerusakan ginjal adalah kegagalan yang mengeluarkan cairan tubuh dan zat-zat sisa pembakaran yang bersifat racun sehingga penderita mengalami pembengkakan (oedem) pada tubuh yang terletak lebih rendah (karena pengaruh gravitasi). Pada pemeriksaan kimiawi darah, akan ditemukan kadar ureum dan kreatinin yang melampaui batas normal. Selain itu, gangguan ginjal sering berkaitan dengan gangguan aliran darah pada glomerulus atau tubulus. Sebagai akibatnya ada semacam zat yang dikeluarkan ginjal yang akan berusaha memperbaiki aliran darah yang terganggu atau kurang itu. Usaha ini berupa peninggian tekanan darah sehingga penderita sakit ginjal biasanya mempunyai tekanan darah yang tinggi. Dikatakan juga kelainan ginjal merupakan salah satu penyebab penyakit tekanan darah tinggi (hypertension) (Wibowo, 2005).

PENUTUP

Kesimpulan :

Dari 30 responden ibu hamil pengukuran berat jenis urin di peroleh hasil berat jenis urin 1.010 sebanyak 6 responden (20%), 1.015 sebanyak 9 responden (30%), 1.020 sebanyak 2 responden (6.7%), 1.025 sebanyak 6 responden (20%), dan 1.030 sebanyak 7 responden (23.3%). Sedangkan hasil pengukuran kadar

protein urin positif 1 sebanyak 4 responden (13.3%), positif 2 sebanyak 1 responden (3.4%), dan Negatif sebanyak 25 responden dengan persentase (83.3%).

Saran :

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan pengujian terhadap urin tidak hanya berat jenis urin dan kadar protein urin saja melaikan pemeriksaan urin lainnya (urinalisa lengkap). Ibu hamil hendaknya memeriksakan diri secara rutin pada dokter ataupun bidan, termasuk pemeriksaan urin rutin baik pada awal kehamilan maupun diakhir kehamilan, sehingga apabila ada kelainan dapat diketahui secara dini sehingga dapat diatasi, untuk keselamatan bagi ibu dan bagi bayi yang dikandung.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrinah, dan Putri, S. S. 2010, Asuhan Kebidanan Masa Kehamilan, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Arsani, L. Y. 2017, Kadar Protein Urin Pada Ibu Hamil Trimester II dan III Puskesmas II Denpasar Barat, diakses dari : <http://ejournal.poltekes-denpasar.ac.id>.
- Astuti, S. F. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklamsia Kehamilan Di Wilayah Kerja Puskesmas Pamulang Kota Tangerang Selatan Tahun 2014-2015. Jakarta. 2015. Universitas Syarif Hidayatullah
- Balaban, N. E., dan Bobick, J. E. 2008, Seri Ilmu Pengetahuan Anatomi dan Fisiologi, (diterjemahkan oleh : B. Sendra Tanuwidjaja), Indeks, Jakarta.
- Gandasoebrata, R. 2007, Penuntun Laboratorium Klinik, Dian Rakyat, Jakarta.
- Hidayanto, 2018, diakses dari : <http://www.alatuji.com/article/detail/638/cara-penggunaan-dan-perawatan-refractometer#.wg.9fdA-ywg>.
- Izza, A.. 2013, Pendekatan Algoritma Heuristik dan Network Untuk Screening Test Pada Urinalysis Jurnal Cybermatika, Desember 2013.
- Indiarti, MT., dan Wahyudin, H. 2008, Katalog Dalam Terbitan (KDT); Bahagia Menjalani Kehamilan Sehat, PEGASUS, Yogyakarta.
- Jono, C. S. 2013, Perubahan Fisiologis Pada Wanita Hamil, Akademi Kebidanan, Griya Husada Surabaya.
- Jap, A. 2016, Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2015, Dinas Kesehatan, Pontianak.
- Kristiyanti, W. 2010, Katalog Dalam Terbitan (KTD); Gizi Ibu Hamil, Muha Medika, Bantul.
- Ma'rufah, 2013, Hubungan Glukosa Urin Dengan Berat Jenis Urin, Akademi Analisis Kesehatan, Malang.

- Mochtar, R. 1998, Sinopsis Obstetri Obstetri Fisiologi Obstetri Patologi, Edisi 2, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.
- Maryunani, A., dan Yulianingsih, 2009, Asuhan Kegawatdaruratan Dalam Kebidanan, CV. Trans Info Media, Jakarta.
- Notoadmojo, Soekidjo. 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan, Rineka Cipta, Jakarta.
- Nurjanah, I. 2016, Pemeriksaan Protein Urin Pada Wanita Hamil Trimester III Dengan Hipertensi, Analisis Kesehatan, STIKes Muhammadiyah, Ciamis.
- Purwoastuti, E., dan Walyani, E. S. 2015, Panduan Materi Kesehatan Reproduksi Dan Keluarga Berencana, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Sibagariang, E. E. 2010, Katalog Dalam Terbitan (KTD); Metodologi Penelitian Untuk Mahasiswa Diploma Kesehatan, CV Trans Info Media, Jakarta.
- Sujarweni, V. W. 2014, Metodologi Penelitian, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Sutarjo, U. S. 2017, Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016, Kemenkes RI, Jakarta.
- Rukiah, A. Y. 2009, Diktat Kuliah Asuhan Kebidanan I (Kehamilan), CV. Trans Info Media, Jakarta.
- Wibowo, D. S. 2005, Anatomi Tubuh Manusia, PT Grasindo, Jakarta.
- Wijayarini, M. A., dan Anugerah, P. I. 2005, Buku Ajar Keperawatan Maternitas, Edisi 4, EGC, Jakarta.
- World Health Organization (WHO), 2011, Katalog Dalam Terbitan (KTD); Eklampsia, (diterjemahkan oleh: Maria A. Wijayarini), EGC, Jakarta.
- Walyani, E. S. 2015, Perawatan Kehamilan Dan Menyusui Anak Pertama Agar Bayi Lahir Dan Tumbuh Sehat, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.