

VARIASI KONSENTRASI CUKA DAPUR SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI ASAM ASETAT GLASIAL 6% PADA PEMERIKSAAN PROTEINURIA PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS LEPO-LEPO KOTA KENDARI

Sernita¹, Firdayanti¹

¹Program Studi DIII Analis Kesehatan, Politeknik Bina Husada Kendari

Email: sernitaseren30@gmail.com

ABSTRAK

Proteinuria yaitu urin manusia terdapat protein yang melebihi nilai normalnya yaitu lebih dari 150 mg/24 jam atau pada anak-anak lebih dari 140 mg/m². Penyakit ini ditandai dengan meningkatnya tekanan darah yang diikuti oleh peningkatan kadar protein di dalam urin. Wanita hamil dengan preeklampsia juga akan mengalami pembengkakan pada kaki dan tangan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil pemeriksaan proteinuria dengan menggunakan metode asam asetat glasial 6% dan asam asetat (cuka dapur) dengan berbagai variasi konsentrasi 5%, 6%, 7%. Jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 9 sampel urin ibu hamil. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Puskesmas Lepo-Lepo Kota Kendari. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa diperoleh hasil pemeriksaan proteinuria yang sama pada ibu hamil dengan metode asam asetat 6% dan metode asam asetat (cuka dapur).

Kata kunci: Asam asetat glacial 6%, Asam asetat (cuka dapur), Proteinuria, Urin Ibu Hamil

ABSTRACT

Proteinuria, which is human urine, has a protein that exceeds its normal value of more than 150 mg / 24 hours or in children more than 140 mg / m². This disease is characterized by increased blood pressure followed by increased levels of protein in the urine. Pregnant women with preeclampsia will also experience swelling of the legs and arms. The study aimed to determine the results of proteinuria examination using the 6% glacial acetic acid method and acetic acid (kitchen vinegar) with various concentrations of 5%, 6%, 7%. The number of samples obtained was 9 urine samples of pregnant women. This research was conducted at the Laboratory of Lepo-Lepo Health Center in Kendari City. The results of the research that has been done show that the same results of proteinuria examination in pregnant women with acetic acid 6% and acetic acid (kitchen vinegar) method.

Keywords: 6% Glacial Acetic Acid, Acetic Acid, Proteinuria, Urine for Pregnant Women

PENDAHULUAN

Kehamilan adalah suatu keadaan dimana dalam rahim seorang wanita terdapat hasil konsepsi (pertemuan ovum dan spermatozoa). Setiap wanita yang memiliki organ reproduksi sehat yang telah mengalami menstruasi dan melakukan hubungan seksual dengan seorang pria yang organ reproduksinya sehat sangat besar kemungkinannya akan mengalami kehamilan (Mandriwati, 2011).

Preeklampsia adalah suatu kondisi yang bisa dialami oleh setiap wanita hamil. Penyakit ini ditandai dengan meningkatnya tekanan darah yang diikuti oleh peningkatan kadar protein di dalam urin. Wanita hamil dengan preeklampsia juga akan mengalami pembengkakan pada kaki dan tangan. Preeklampsia umumnya muncul pada pertengahan umur kehamilan, meskipun pada beberapa kasus ada yang ditemukan pada awal masa kehamilan. Beberapa faktor yang dapat menunjang terjadinya preeklampsia dan eklampsia. Faktor faktor tersebut antara lain, gizi buruk, kegemukan dan gangguan aliran darah ke rahim (Toha, 2001).

Proteinuria yaitu urin manusia terdapat protein yang melebihi nilai normalnya yaitu lebih dari 150 mg/24 jam atau pada anak-anak lebih dari 140 mg/m². Selain itu proteinuria merupakan

salah satu pertanda adanya kerusakan ginjal dan proteinuria mempunyai peran sebagai pertanda resiko mortalitas kardiovaskular dan prediktor progresivitas penyakit ginjal, serta jumlah protein yang dikeluarkan melalui urin berkorelasi dengan besarnya penurunan (Supriyanti, 2007). Metode pemeriksaan proteinuria yaitu metode dipstik, percobaan yang dilakukan didapatkan warna strip setelah dicelupkan ke dalam urin kemudian strip dilihat pada parameter indikator. Metode Sulfosalisilat digunakan untuk uji urin sebagai penentu ada tidaknya protein pada urin (Lyon *et al*, 2010). Metode asam asetat yaitu untuk mencapai titik isoelektrik protein, dengan pemeasan akibat denaturasi dan terjadi presipitasi. Proses presipitasi dibantu oleh adanya garam-garam yang ada dalam urin atau yang sengaja ditambahkan (Gandasoebrata, 1984).

Asam sulfosalisilat dianggap sensitif dalam mendeteksi proteinuria disamping harganya lebih murah dan dapat dilakukan dengan cepat. Metode ini dapat menggunakan urin sewaktu dan hanya memerlukan urin serta asam sulfosalisilat kemudian dinilai berdasarkan kekeruhan urin dan dicatat berdasarkan inspeksi manual (Lyon *et al*, 2010).

Metode Asam asetat dapat mengukur adanya kandungan protein dalam urin dimana pemberian asam asetat dapat mencapai titik isoelektrik protein, dengan pemanasan mengakibatkan denaturasi dan terjadi presipitasi, proses presipitasi dibantu oleh garam-garam yang telah ada dalam urin (Shakhashiri, 2008).

Asam Asetat (cuka) merupakan senyawa kimia senyawa kimia asam organik yang dikenal sebagai pemberi rasa asam dan aroma pada makanan. Asam cuka memiliki rumus empiris $C_2H_4O_2$. Rumus kimia asam asetat CH_3COOH . Dalam keadaan murni asam asetat disebut dengan asam asetat glasial. Asam asetat (cuka) merupakan pereaksi kimia dan bahan baku industri yang penting. Asam asetat digunakan dalam produksi polimer seperti polietilena tereftalat, selulosa

METODE

Jenis penelitian yang digunakan Observasional analitik, dimana penelitian melakukan pengamatan langsung kepada pasien antara faktor yang dipengaruhi dan yang mempengaruhi dalam satu waktu.

Populasi dari penelitian ini adalah semua ibu hamil yang memeriksa urin di Puskesmas Lepo-lepo yang berkunjung di

asetat, maupun berbagai serat dan kain. Dalam industri makanan, asam asetat (cuka) digunakan sebagai pengatur keasama. (Hardoyono, 2007).

Pada tahun 2012 telah dilakukan penelitian perbedaan hasil pemeriksaan protein urin metode asam asetat 6% dan metode carik celup Di Puskesmas Lepo – Lepo Kota Kendari, dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil pemeriksaan protein urin dengan metode asam asetat 6% dan metode carik ccelup (Astuti, 2012).

Oleh karena itu dilakukan penelitian variasi konsentrasi cuka dapur sebagai alternatif pengganti asam asetat 6% pada pemeriksaan proteinuria pada ibu hamil dimana protein dalam suasana asam akan mengumpal.

poli KIA. Sampel dari penelitian ini adalah ibu hamil di Puskesmas Lepo-lepo yang diambil secara *Accidental Sampling* adalah pengambilan sampel oleh peneliti pada waktu penelitian (Arikunto, 1998: 127)

Pemeriksaan proteinurua pada ibu hamil menggunakan metode asam asetat glasial 6 % dan asam asetat (cuka).

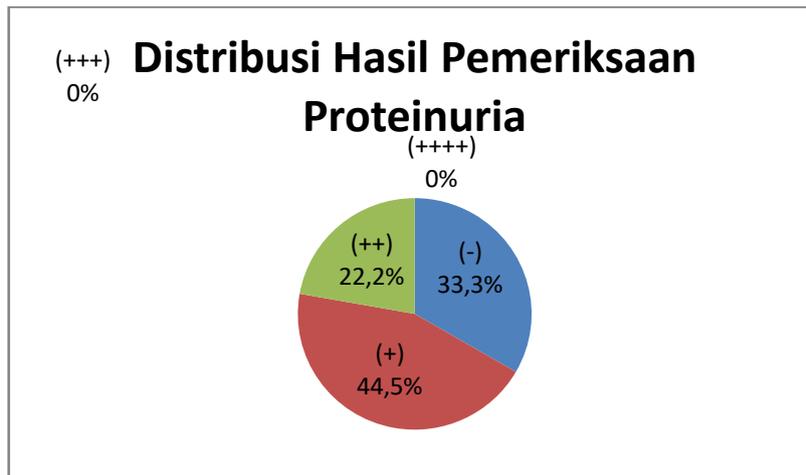
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Hasil penelitian variasi konsentrasi cuka dapur sebagai alternative pengganti asam asetat glasial 6% pada pemeriksaan proteinuria pada ibu hamil.

No	Sampel	Urin Pasien			
		Metode Asam	Metode Asam Asetat (Cuka)		
		Asetat 6% (+/-)	5% (+/-)	6% (+/-)	7% (+/-)
1	01	(-)	(-)	(-)	(-)
2	02	(-)	(-)	(-)	(-)
3	03	(+)	(+)	(+)	(+)
4	04	(+)	(+)	(+)	(+)
5	05	(+)	(+)	(+)	(+)
6	06	(+)	(+)	(+)	(+)
7	07	(++)	(++)	(++)	(++)
8	08	(-)	(-)	(-)	(-)
9	09	(++)	(++)	(++)	(++)

Dari tabel 1 diperoleh hasil pemeriksaan proteinuria urin ibu hamil menggunakan metode asam asetat 6% dan metode asam asetat (cuka dapur) diperoleh hasil yang sama negatif (-) sebanyak 3 orang, hasil proteinuria positif (+) sebanyak 4 orang, dan positif (++) sebanyak 2 orang.

Distribusi hasil pemeriksaan variasi konsentrasi cuka dapur sebagai alternatif pengganti asam asetat glasial 6% pada pemeriksaan proteinuria pada ibu hamil diperoleh hasil negatif (-) 33,3%, Positif (+) 44,5%, Positif (++) 22,2%, Positif (+++) tidak ada, dan Positif (+++++) tidak ada, Seperti pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Grafik distribusi hasil penelitian variasi konsentrasi cuka dapur sebagai alternatif pengganti asam asetat glasial 6% pada pemeriksaan proteinuria pada ibu hamil.

Tabel 2. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Proteinuria dengan metode asam asetat glasial 6%

No	Hasil	Jumlah	Persentase
1	(-)	3	33,3 %
2	(+)	4	44,5 %
3	(++)	2	22,2 %
4	(+++)	0	0
5	(++++)	0	0
	Total	9	100%

Data tabel 2 diperoleh hasil pemeriksaan proteinuria menggunakan metode asam asetat glasial 5% negatif (-) sebanyak 3 orang (33,3%), hasil

proteinuria positif (+) sebanyak 4 orang (44,5%), positif (++) sebanyak 2 orang, positif (+++) tidak ada, dan positif (++++) tidak ada.

Tabel 3. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Proteinuria dengan metode asam asetat (cuka dapur) berbagai variasi konsentrasi 5%, 6%, 7%.

No	Hasil	Jumlah	Persentase
1	(-)	3	33,3 %
2	(+)	4	44,5 %
3	(++)	2	22,2 %
4	(+++)	0	0
5	(++++)	0	0
Total		9	100%

Dari Tabel 3 di atas, diperoleh hasil pemeriksaan proteinuria menggunakan metode asam asetat (cuka dapur) berbagai variasi konsentrasi 5%, 6%, 7% yaitu negatif (-) sebanyak 3 orang (33,3%), hasil proteinuria positif (+) sebanyak 4 orang (44,5%), positif (++) sebanyak 2 orang, positif (+++) tidak ada, dan positif (++++) tidak ada.

Protein dalam urin adalah jumlah abnormal tinggi protein yang ditemukan dalam sampel urin yang normalnya sangat kecil, kurang dari 100 mg protein/24 jam, 2/3 dari jumlah tersebut adalah protein yang dikeluarkan dari tubulus, biasanya protein yang melebihi batas lebih dari 150 mg protein/24 jam sudah tidak normal, ini dapat dijumpai pada kerusakan-kerusakan membrane kapiler glomerulus, atau karena gangguan mekanisme reabsorpsi tubulus atau

kerusakan pada kedua mekanisme tersebut (Mulyati, 2010).

Penetapan kadar protein dalam urin biasanya dinyatakan berdasarkan timbulnya kekeruhan pada urin. Metode asam asetat dapat mengukur adanya kandungan protein dalam urin dimana pemberian asam asetat 6% dan asam asetat (cuka dapur) dapat mencapai titik isoelektrik protein, dengan pemanasan mengakibatkan denaturasi dan terjadi presipitasi dimana proses presipitasi dibantu oleh garam-garam yang telah ada dalam urin (Gandasobrata, 2006).

Proteinuria yaitu urin manusia terdapat protein yang melebihi nilai normalnya yaitu lebih dari 150 mg/24 jam atau pada anak-anak lebih dari 140 mg/m². Selain itu proteinuria merupakan salah satu pertanda adanya kerusakan ginjal serta jumlah protein yang dikeluarkan melalui urin berkorelasi

dengan besarnya penurunan (Supriyanti, 2007).

Proteinuria sering dijumpai pada ibu hamil seperti preeklampsia adalah suatu kondisi yang bisa dialami oleh setiap wanita hamil. Penyakit ini ditandai dengan meningkatnya tekanan darah yang diikuti oleh peningkatan kadar protein di dalam urin. Wanita hamil dengan preeklampsia juga akan mengalami pembengkakan pada kaki dan tangan. (Toha, 2001).

Berdasarkan hasil pemeriksaan dapat menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil pemeriksaan proteinuria dengan metode asam asetat 6% dan metode asam asetat (cuka dapur). Hasil penelitian diperoleh hasil negatif (-) sebanyak 3 orang, hasil proteinuria positif (+) sebanyak 4 orang, dan positif (++) sebanyak 2 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil pemeriksaan proteinuria yang menggunakan metode asam asetat 6% dan metode asam asetat (cuka dapur).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pemeriksaan proteinuria pada ibu hamil menggunakan metode asam asetat glasial 6% dan metode asam asetat (cuka dapur) terhadap 9 sampel yang diperoleh menunjukkan hasil yang sama

Hasil dari pemeriksaan dengan variasi konsentrasi 5%, 6%, 7% yaitu diperoleh hasil negatif (-) sebanyak 3 orang, positif (+) sebanyak 4 orang, positif (++) sebanyak 2 orang. Metode asam asetat 6% dan metode asam asetat (cuka dapur) memiliki kelebihan dan kekurangan, dimana kelebihan yaitu sampel tersebut tidak menimbulkan warna lain pada urin sehingga sampel positif dapat dilihat dalam jangka waktu yang sama, sedangkan kekurangannya yaitu cara pengerjaannya cukup lama dan memiliki tahap - tahap tertentu. Berdasarkan penelitian telah dilakukan oleh widia yulia astuti yang berjudul perbedaan hasil pemeriksaan protein urin metode asam asetat 6% dan metode carik celup Di Puskesmas Lepo – Lepo Kota Kendari, dari hasil penelitian tersebut dapat menunjukkan tidak ada perbedaan hasil pemeriksaan protein urin dengan metode asam asetat 6% dan metode carik celup.

yaitu negatif (-) 3 orang (33,3%), hasil proteinuria positif (+) sebanyak 4 orang (44,5%), positif (++) sebanyak 2 orang (22,2%).

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Ball DW, Hill JW, Scott RJ. (2011). *Introduction to Chemistry: General, Organic, And Biological*.
- Cahyaningsih, (2011). *Panduan Praktis Perawatan Gagal Ginjal*. Mitra Yogyakarta: Cendekia Press.
- Colvy, Jack. (2010). *Tips Cerdas Mengenal dan Mencegah Gagal Ginjal*. Yogyakarta: DAFA publishing.
- Depkes, (2010). *Petunjuk Pemeriksaan Laboratorium Puskesmas*. Jakarta. Depkes
- Dalimartha, Setiawan. (2007). *Tanaman Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Millitus*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Gandasoebrata, R, dkk. (2010). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta Timur : Dian Rakyat : 80-87
- Hardoyo, (2007). Kondisi Optimum Permentasi Asam Asetat Menggunakan *Acetobacter aceti* B166, *Jurnal Sains MIPA*, Hal17.
- Lyon SD, Sanderson MW, Lappin MR, Grauer GF. Comparison of urine dipstick. Sulfosalicylic acid, urine protein-to-creatinine ration, and species-specific ELISA methods for detection of albumin in urine samples of cast and dogs. *JAVMA*; 236 (8): 874-879
- Marni, A Retno Murto Suryaningsih dan Ery Fatmawati, (2011), *Asuhan kebidanan Patologi*. Penerbit Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Mandriwati, G.A. (2011). “*Asuhan Kebidanan Anternatal: penuntun belajar*”. Jakarta: EGC
- Mulyati. (2010). *Proteinuria*. (online). (diakses, 29 April 2010) 2-3
- Poedjiadi, Supriyanti. (2007). *Dasar-Dasar Biokimia*. Bandung UI Press : 14-15
- Pusdinakes, (2007). *Buku 2 Asuhan Antenatal*. Jakarta Gramedia Pustaka Umum : 10-11
- Saifuddin, Abdul Bari, Djoko, (2001). *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo : Jakarta.
- Saifuddin, Abdul. (2002). *Panduan Praktek Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo, Jakarta.
- Shakhashiri. (2008). *Acetic Acid & Acetic Anhydride*. General Chemistry : 7-8
- Riyanto. (2006). *Produksi Asam Asetat dari Etanol dengan cara Elektrolisis* : J.Logika, ISSN: 1410-2315. Vol 3 : 2

Toha, (2001). *Biokimia, Metabolisme Biomolekul*: Bandung, Alfabeta.

Widia, (2015). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Protein Urine Metode Asam Asetat 6% dan Metode Carik Celup*: Kendari

Yoneda, Noriyuki. (2001). *Recent Advances in Processes and Catalysts for The Production of Acetic Acid. Journal of Applied Catalysis A: General* 221 : 253-265