

## **STUDI DESKRIPTIF VOLUME URIN 24 JAM PADA IBU HAMIL**

Kartika Putri Yuwono<sup>1)</sup>, Wahyu Hidayati<sup>2)</sup>

1. Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (iche\_putri91@yahoo.com)
2. Staf Pengajar Departemen Keperawatan Medikal Bedah Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro (wahyu.hidayati@gmail.com)

### **Abstract**

*Urinary elimination is one of the body's metabolic process that aims to remove the residue from the body. Many factors influence the changes in urine volume and quality as well as the client's ability to urinate. Changes in urinary elimination may also occur in women who are pregnant. The purpose of this study to describe the picture of a 24-hour urine volume in pregnant women in the work area Mangkang health center. This type of quantitative research using descriptive method approach. Observation data collection sheet. Number of respondents 51 people with accidental sampling technique. Results of research showed that respondents have urine volume > 1600 mL in trimester 1 of 4 people (7.8%), second trimester there are 18 people (35.3%), third trimester there are 12 people (23.5%) and respondents with urine volume > 1500 mL in trimester 1 of 4 people (7.8%), second trimester as many as 8 people (15.7%), trimester 3 of 3 people (5.9%). Respondents who had urine volume range 1500 - 1600 ml in trimester 1 of 1 people (2.0%) and second trimester as many as 1 person (2.0%). There are 36 respondents experienced an increase in urine volume of normal adult urine volume of about 1500-1600 ml. Fluid intake in the mother during pregnancy should be increased because of increased fluid requirements during pregnancy.*

*Keywords: elimination of urine, urine volume, pregnant women*

### **Abstrak**

Eliminasi urin merupakan salah satu dari proses metabolik tubuh yang bertujuan untuk mengeluarkan bahan sisa dari tubuh. Banyak faktor yang mempengaruhi perubahan volume serta kualitas urin serta kemampuan klien untuk berkemih. Perubahan eliminasi urin juga dapat terjadi pada wanita yang sedang mengalami kehamilan. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mendeskripsikan gambaran volume urin 24 jam pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Mangkang. Jenis penelitian kuantitatif menggunakan metode pendekatan deskriptif. Pengumpulan data dengan lembar observasi. Jumlah responden 51 orang dengan teknik *accidental sampling*. Hasil dari penelitian menunjukkan responden yang memiliki volume urin > 1600 ml pada trimester 1 yaitu 4 orang (7,8%), trimester 2 ada 18 orang (35,3%), trimester 3 ada 12 orang (23,5%) dan responden yang memiliki volume urin > 1500 ml pada trimester 1 yaitu 4 orang (7,8%), trimester 2 sebanyak 8 orang (15,7%), trimester 3 sebanyak 3 orang (5,9%) . Responden yang memiliki volume urin kisaran 1500 – 1600 ml pada trimester 1 sebanyak 1 orang (2,0%) dan trimester 2 sebanyak 1 orang (2,0%). Terdapat 36 responden mengalami peningkatan volume urin dari batas normal volume urin orang dewasa sekitar

1500-1600 ml. Asupan cairan pada ibu selama masa kehamilan perlu ditingkatkan karena kebutuhan cairan meningkat selama masa kehamilan.

Kata kunci : eliminasi urin, volume urin, ibu hamil

### **Pendahuluan**

Eliminasi urin merupakan salah satu dari proses metabolik tubuh yang bertujuan untuk mengeluarkan bahan sisa dari tubuh. Eliminasi urin ini sangat tergantung kepada fungsi ginjal, ureter, kandung kemih, dan uretra. Ginjal menyaring produk limbah dari darah untuk membentuk urin. Ureter bertugas mentranspot urin dari ginjal ke kandung kemih. Kandung kemih berguna untuk menyimpan urin sampai timbul keinginan untuk berkemih. Kandung kemih dalam kondisi normal dapat menampung urin sebanyak 600 ml. Akan tetapi, keinginan untuk berkemih dapat dirasakan pada saat kandung kemih terisi urin dalam jumlah yang lebih kecil (150-200 ml pada orang dewasa). Terjadinya peningkatan volume urin, dinding kandung kemih akan meregang dan mengirim impuls-impuls sensorik ke pusat mikturisi di medulla spinalis pars sakralis. Impuls saraf parasimpatis dari pusat mikturisi menstimulus otot detrusor untuk berkontraksi secara teratur. Sfingter uretra interna juga akan berelaksasi sehingga urin dapat masuk ke dalam uretra. Kandung kemih akan berkontraksi, impuls saraf naik ke medulla spinalis sampai ke pons dan korteks serebral. Individu akan menyadari keinginannya untuk berkemih, urin akan keluar dari tubuh melalui uretra (Smeltzer, 2001; Perry dan Potter, 2005).

Banyak faktor yang mempengaruhi volume serta kualitas urin serta kemampuan klien untuk berkemih, yaitu diet dan asupan makanan, respon keinginan awal untuk berkemih, gaya hidup, stress psikologis, tingkat aktivitas, tingkat perkembangan serta kondisi penyakit. Hal ini juga dapat menyebabkan beberapa perubahan tersebut dapat terjadi bersifat akut dan kembali pulih/reversible ataupun dapat pula terjadi perubahan yang bersifat kronis serta tidak dapat sembuh kembali/ireversibel (Smeltzer, 2001; Perry dan Potter, 2005). Terjadinya perubahan eliminasi urin juga dapat terjadi pada wanita yang sedang mengalami kehamilan.

Kehamilan merupakan suatu peristiwa alamiah yang akan dialami oleh setiap wanita. Seorang wanita atau ibu dinyatakan hamil akan mengalami beberapa perubahan baik itu perubahan fisiologis maupun psikologis. Beberapa perubahan fisiologis yang timbul selama masa kehamilan dapat dikenal dengan tanda kehamilan. Perubahan fisiologis tersebut meliputi perubahan pada sistem reproduksi dan payudara, dimana terdiri dari perubahan pada uterus, ovarium, vagina dan vulva, serta payudara. Perubahan yang terjadi pada sistem tubuh secara umum yaitu meliputi perubahan sistem kardiovaskular, perubahan sistem endokrin, perubahan sistem respiratori, perubahan sistem gastrointestinal, perubahan sistem skeletal, serta perubahan sistem urinaria (Siswodarmo, 2008). Perubahan sistem urinaria dan ginjal cukup banyak terjadi pada ibu hamil, dimana kecepatan filtrasi dari glomerulus dan aliran darah renal meningkat sampai 50% sebagai akibat dari kenaikan *cardiac output*. Terjadi pula sedikit hidronefrosis atau hidroureter, hal bisa dikarenakan menurunnya tonus otot atau adanya tekanan dari uterus yang membesar pada kandung kemih. Fungsi ginjal ini berubah akibat adanya hormon kehamilan, peningkatan volume darah, postur wanita, aktivitas fisik dan asupan makanan (Verralls, 2003; Siswodarmo, 2008; Thadhani, 2012).

Wanita hamil juga akan mengalami akumulasi natrium 500-900 mEq dan 6-8 L air. Terjadi pula peningkatan pada volume cairan serta aliran plasma ginjal (RPF) menjadi meningkat sekitar 60-80 % pada pertengahan trimester kedua dan akan menetap pada trimester ketiga, selanjutnya 50 % selama kehamilan. Kecepatan filtrasi glomerulus (GFR) biasanya akan mulai meningkat pada minggu ke-6 kehamilan dan mencapai puncak pada akhir trimester pertama. Kehamilan trimester pertama ginjal akan mengalami peningkatan ukuran dan berat. Memasuki usia kehamilan trimester kedua perubahan sistem urinaria yang terjadi adalah ukuran dan pembuluh kandung kemih meningkat, edema fisiologis terjadi pada jaringan kandung kemih. Menurunnya frekuensi kencing serta meningkatnya ukuran ginjal dan ureter, terutama pada sisi kanan ginjal membesar. Laju filtrasi glomerulus meningkat sekitar 50% untuk memproses limbah dari ibu dan janin. Trimester ketiga perubahan sistem urinaria yang terjadi seperti beberapa pelebaran calyces ginjal, panggul, dan ureter terjadi, terutama sisi bagian kanan (Sherwen, 1999; Littleton, 2001; Siswodarmo, 2008).

Frekuensi kencing lebih sering terjadi akibat adanya tekanan janin kearah panggul, terjadi pula hipervolemia fisiologis. Keseimbangan cairan dan elektrolit terus dipengaruhi oleh interaksi hormon yang kompleks. Meningkatnya konsentrasi plasma albumin, dan faktor lainnya, serta glikosuria mungkin akan terjadi (Sherwen, 1999).

Peningkatan volume urin serta peningkatan sistem metabolisme pada ibu selama masa kehamilan, akan menyebabkan ibu mengalami kehilangan sejumlah air dari dalam tubuh. Kehilangan sejumlah besar cairan tersebut dapat menjadi masalah baru yang ibu hadapi selama masa kehamilan. Berdasarkan penjelasan yang telah disebutkan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran volume urin pada ibu hamil selama kurun waktu 24 jam yang dihasilkan oleh ibu diusia kehamilan trimester 1, 2 dan 3.

## Metode

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Sampel yang digunakan 51 responden dengan menggunakan metode *accidental sampling* sesuai dengan kriteria inklusi. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan gelas ukur dan lembar observasi. Tiap-tiap responden akan mengukur urin yang dikeluarkan selama 1x24 jam. Data yang didapatkan berupa gambaran mengenai volume urin 24 jam yang dikeluarkan ibu hamil menurut tingkat usia kehamilannya. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Mangkang Semarang. Data yang didapat juga tidak hanya mengenai gambaran volume urin saja, adapula data mengenai karakteristik responden seperti usia responden, latar belakang pendidikan responden, serta usia kehamilan dari tiap-tiap responden. Data tersebut kemudian diolah secara manual dan program komputer dan hasilnya ditampilkan dalam distribusi frekuensi.

## Hasil Penelitian

### 1. Karakteristik Responden

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia, Pendidikan dan Usia Kehamilan  
 Responden di Wilayah Kerja Puskesmas  
 Mangkang Semarang  
 Bulan Maret-April 2012  
 N=51

NO	Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Usia Responden</b>			
1.	17-21	2	4,0
2.	21-40	48	94,0
3.	40-60	1	2,0
Total		51	100,0
<b>Pendidikan</b>			
1.	SD	7	14,0
2.	SLTP/ sederajat	16	31,0
3.	SLTA/ sederajat	28	55,0
Total		51	100,0
<b>Usia Kehamilan</b>			
1.	Trimester 1	9	18,0
2.	Trimester 2	27	53,0
3.	Trimester 3	15	29,0
Total		51	100,0

**2. Gambaran volume urin 24 jam pada ibu hamil di wilayah kerja puskesmas mangkang**

Distribusi Frekuensi Volume Urin 24 jam di Wilayah Kerja Puskesmas  
 Mangkang Semarang  
 Bulan Maret-April 2012  
 N=51

No	Usia Kehamilan	Jumlah urin 24 jam (ml)	Frekuensi	Persentase (%)
1	Trimester 1	< 1500	4	7,8
2	Trimester 1	1500 – 1600	1	2,0
3	Trimester 1	>1600	4	7,8
4	Trimester 2	< 1500	8	15,7
5	Trimester 2	1500 – 1600	1	2,0
6	Trimester 2	>1600	18	35,3
7	Trimester 3	< 1500	3	5,9
8	Trimester 3	1500 – 1600	-	-
9	Trimester 3	>1600	12	23,5
Total			51	100,0

**Pembahasan**

Responden pada penelitian ini sebanyak 51 orang yang sebagian besar berusia 21-40 tahun yaitu sebanyak 48 orang (94,0%). Pada usia tersebut individu termasuk dalam tahap dewasa awal. Periode dewasa awal merupakan masa peralihan dari ketergantungan ke masa mandiri, baik dari segi ekonomi, kebebasan menentukan diri sendiri, dan pandangan tentang masa depan sudah lebih realistis (Melly, 1998). Pendidikan responden sebagian besar adalah SLTA/ sederajat yaitu sebanyak 28 orang (55,0%). Semakin tinggi pendidikan akan menyebabkan seseorang akan memperoleh ilmu pengetahuan lebih banyak. Tak terkecuali pengetahuan tentang perubahan fisiologis selama masa kehamilan. Tingginya tingkat pendidikan akan mempermudah responden dalam memahami proses terjadinya perubahan fisiologis pada sistem urinari. Usia kehamilan responden sebagian besar adalah trimester ke 2 yaitu sebanyak 27 orang (53,0%). Memasuki usia kehamilan trimester ke dua ibu biasanya merasakan adanya perubahan pada bentuk tubuh yang semakin membesar.

Responden pada penelitian ini sebanyak 51 orang yang sebagian besar berusia 21-40 tahun yaitu sebanyak 48 orang (94,0%). Pada usia tersebut individu termasuk dalam tahap dewasa awal. Periode dewasa awal merupakan masa peralihan dari ketergantungan ke masa mandiri, baik dari segi ekonomi, kebebasan menentukan diri sendiri, dan pandangan tentang masa depan sudah lebih realistis (Melly, 1998). Pendidikan responden sebagian besar adalah SLTA/ sederajat yaitu sebanyak 28 orang (55,0%). Semakin tinggi pendidikan akan menyebabkan seseorang akan memperoleh ilmu pengetahuan lebih banyak. Tak terkecuali pengetahuan tentang perubahan fisiologis selama masa kehamilan. Tingginya tingkat pendidikan akan mempermudah responden dalam memahami proses terjadinya perubahan fisiologis pada sistem urinari. Usia kehamilan responden sebagian besar adalah trimester ke 2 yaitu sebanyak 27 orang (53,0%). Memasuki usia kehamilan trimester ke dua ibu biasanya merasakan adanya perubahan pada bentuk tubuh yang semakin membesar.

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu guna mencari gambaran secara umum mengenai volume urin 24 jam pada ibu hamil. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa volume urin yang dihasilkan oleh para responden sangat bervariasi. Batas normal urin yang dikeluarkan selama 24 jam pada orang dewasa berkisar 1500 ml sampai 1600 ml, akan tetapi pada saat seorang wanita mengalami masa kehamilan terjadi perubahan fisiologis pada sistem urinari.

Hasil penelitian ini menunjukkan gambaran volume urin 24 jam pada ibu hamil, yaitu sebanyak 4 responden (7,8%) yang berada pada trimester 1 memiliki volume urin kurang dari 1500 ml, 1 responden pada trimester 1 (2,0%) memiliki volume urin 1500-1600 ml dan 4 responden (7,8%) pada trimester 1 memiliki lebih dari 1600 ml. Sebanyak 8 responden (15,7%) pada trimester 2 memiliki volume urin kurang dari 1500 ml, 1 responden pada trimester 2 (2,0%) memiliki volume urin 1500-1600 ml dan 18 responden (35,3%) pada trimester 2 memiliki lebih dari 1600 ml. Sebanyak 3 responden (5,9%) pada trimester 3 memiliki volume urin kurang dari 1500 ml dan 12 responden (23,5%) pada trimester 3 memiliki lebih dari 1600 ml. Melihat data tersebut dapat dilihat bahwa adanya perbedaan pada volume urin setiap individu. Timbulnya perbedaan pada tiap-tiap individu dalam menghasilkan urin dapat disebabkan perubahan fisiologis yang terjadi selama masa kehamilan.

Responden yang memiliki volume urin lebih dari 1600 ml dan 1500 ml-1600 ml pada trimester 1 sebanyak 4 orang dari total 9 orang yang berada di usia kehamilan tersebut. Hal ini menjelaskan bahwa adanya perubahan fisiologis

yang terjadi pada masa kehamilan. Perubahan volume urin yang terjadi pada usia trimester 1 disebabkan adanya perubahan fisiologis selama masa kehamilan. Memasuki usia kehamilan 10 minggu pelvis dan ureter akan berdilatasi. Laju filtrasi glomerulus (GFR) mulai meningkat pada minggu ke 6 kehamilan dan mencapai puncak pada akhir trimester pertama. Responden yang memiliki volume urin kurang dari 1500 ml dapat disebabkan oleh kurangnya asupan cairan pada beberapa responden dikarenakan beberapa sebab. Penyebab tersebut seperti terjadinya muntah dan nausea karena pengaruh HCG dalam darah (Bobak, 2004; Siswodarmo, 2008).

Responden yang memiliki volume urin lebih dari 1600 ml dan 1500-1600 ml sebanyak 19 orang dari total 27 orang yang berada pada usia kehamilan trimester 2. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya perubahan organ ginjal selama kehamilan. Perubahan juga tidak hanya terjadi pada organ yang berperan penting dalam eliminasi urin, akan tetapi fungsinya juga mengalami perubahan. Wanita hamil biasanya akan mengalami akumulasi natrium 500-900 mEq dan 6-8 liter air. Bertambahnya volume cairan, aliran plasma ginjal (RPF) meningkat 60-80% pada pertengahan trimester dua dan menetap hingga trimester tiga. Terjadinya peningkatan volume cairan, aliran plasma ginjal serta kecepatan filtrasi glomerulus pada ibu hamil dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pada volume urin (Littleton, 2001; Siswodarmo, 2008). Responden yang memiliki volume urin kurang dari 1500 ml sebanyak 8 orang. Hal ini dikarenakan kurangnya asupan cairan yang terpenuhi secara maksimal.

Memasuki usia kehamilan di trimester 3 sebanyak 12 responden yang memiliki volume urin lebih dari 1600 ml, dari total 15 responden yang berada pada usia trimester 3. Banyak responden yang mengalami peningkatan volume urin ini dikarenakan peningkatan pada aliran plasma ginjal yang terjadi di trimester kedua akan menetap di trimester ke 3 (Siswodarmo, 2008). Peningkatan volume darah juga terjadi selama masa kehamilan yang mengakibatkan berubahnya fungsi ginjal (Siswodarmo, 2008). Sebanyak 3 orang responden yang memiliki volume urin kurang dari 1500 ml. Hal ini dikarenakan kebutuhan cairan tubuh selama masa kehamilan kurang terpenuhi.

Kebutuhan cairan tubuh selama masa kehamilan juga dapat mempengaruhi urin yang dikeluarkan. Sirkulasi janin, cairan ketuban, dan volume darah yang lebih tinggi harus didukung dengan banyaknya cairan yang dikonsumsi. Banyaknya cairan yang dikonsumsi oleh ibu akan menyebabkan konsentrasi protein darah menurun. Darah menjadi terlalu encer, sehingga sekresi ADH terhalang. Maka penyerapan air oleh dinding tubulus kurang efektif, sehingga, terbentuk urin yang banyak (Sherwen, 1999). Banyaknya responden yang memiliki volume urin lebih dari 1600 ml dan 1500-1600 ml pada trimester 1, 2 dan 3, dikarenakan setiap responden tersebut telah sadar akan pentingnya asupan cairan pada masa kehamilan. Pengetahuan yang cukup mengenai perubahan fisiologis pada masa kehamilan juga mempengaruhi terjadinya peningkatan volume urin.

Perubahan fisiologis pada sistem urinaria merupakan fisiologis normal yang terjadi pada masa kehamilan (Sherwen, 1999). Meskipun sebuah perubahan fisiologis normal, akan tetapi hal tersebut juga harus diatasi. Peran perawat disini dapat membantu para ibu hamil yang mengalami kesulitan dalam mengatasi perubahan yang biasa muncul selama masa kehamilan. Mengatasi hal tersebut perawat dapat menganjurkan kepada para ibu hamil untuk lebih banyak mengkonsumsi air putih, sehingga kebutuhan yang diperlukan oleh ibu akan

terpenuhi secara maksimal. Perawat juga dapat menganjurkan pada ibu yang mengalami perasaan mual atau muntah saat mengkonsumsi air putih, dengan mengganti asupan cairannya pada makanan yang mengandung banyak cairan seperti buah ataupun sayur yang berkuah. Hal tersebut juga dapat diterapkan oleh ibu yang kurang suka mengkonsumsi air putih.

### **Kesimpulan dan Saran**

Ibu hamil yang memiliki volume urin kurang dari 1500 ml yaitu sebanyak 4 responden (7,8%) yang berada pada trimester 1, 8 responden (15,7%) pada trimester 2 dan 3 responden (5,9%) pada trimester 3. Ibu yang memiliki volume urin lebih dari 1600 ml sebanyak 4 responden (7,8%) pada trimester 1, 18 responden (35,3%) pada trimester 2 dan 12 responden (23,5%) pada trimester 3.

Pengetahuan yang belum cukup bagi sebagian responden mengenai perubahan fisiologis yang terjadi pada ibu hamil, maka diharapkan petugas kesehatan puskesmas dan perawat dapat memberikan informasi kepada ibu hamil mengenai perubahan fisiologis yang terjadi dan bagaimana cara menanggulangnya. Masyarakat sebagai konsumen atau pengguna pelayanan kesehatan di Puskesmas, diharapkan masyarakat mampu bersifat kritis dalam menggali informasi mengenai kondisi yang sedang dialami oleh diri sendiri dan dimohon dapat bekerja sama dengan baik demi kepentingan bersama. Ibu hamil yang mengalami kesulitan dalam mengatasi perubahan yang biasa muncul selama masa kehamilan, dianjurkan untuk mengkonsumsi air putih serta memenuhi asupan cairan juga pada makanan yang mengandung banyak cairan. Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai gambaran volume urin pada ibu hamil dengan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi output urin.

### **Terima Kasih**

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh responden yang telah membantu dengan memberikan data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Wahyu Hidayati, Skp. M.Kep, Sp.KMB selaku pembimbing, Ibu Suhartini, S.Kp.,MNS selaku reviewer I, Bapak Madya Sulisno, S.Kp, M.Kep selaku reviewer II. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, kakak, keluarga, serta teman-teman yang do'anya terus mengalir hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

### **Daftar Pustaka**

- Bobak L, Jensen. 2004. *Keperawatan Maternitas*. Ed 4. Jakarta: EGC
- Littleton L. 2001. *Maternal, Neonatal and women's Health Nursing*. United State of Amerika: Delmar
- Melly S. 1998. *Tugas-tugas Perkembangan dalam rangka Bimbingan Perawatan Anak*. Jakarta : Rineka Cipta
- Potter PA, Perry AG. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik*. Ed 4. Volume 2. Jakarta : EGC
- Sherwen LN. 1999. *Maternity Nursing*. USA : York Production Services
- Siswodarmo. 2008. *Obstetri Fisiologi*. Yogyakarta : Pustaka Cendekia
- Smeltzer SC. 2001. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Vol.2 E/8. Jakarta: EGC

- Thadhani RI, Sharon E Maynard. 2012. *Renal and Urinary Tract Physiology in normal pregnancy*. <http://www.uptodate.com/contents/renal-and-urinary-tract-physiology-in-normal-pregnancy>
- Verralls S. 2003. *Anatomi dan Fisiologi Terapan dalam Kebidanan*. Ed 3. Jakarta: ECG