

RESISTENSI ANTIBIOTIK PADA IBU HAMIL DENGAN BAKTERIURIA ASIMPTOMATIK

(Antibiotic Resistance in Pregnant Women with Asymptomatic Bacteriuria)

Anselmus Aristo Parut

Fakultas Keperawatan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Jl. Raya Kalisari Selatan 1, Surabaya; Telp. (031) 99005299

Email: arisparut2@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Infeksi saluran kemih merupakan reaksi inflamasi dari urotelium karena masuknya mikroorganisme ke dalam saluran kemih. Bakteriuria asimtomatik dimana terdapat bakteri dalam urine lebih dari 100.000 cfu per ml urine, yang diambil dari urin porsi tengah, tanpa adanya gejala infeksi saluran kemih. Bakteriuria asimtomatik yang tidak diatasi berbahaya bagi ibu hamil karena dapat menyebabkan beberapa komplikasi seperti pielonefritis, kelahiran premature, berat badan bayi lahir rendah, abortus, preeklampsia, dan sepsis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola resistensi antibiotik pada ibu hamil di RSUD Dr Muhamad Soewandhie Surabaya. **Metode:** Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2014-September 2014. Subyek penelitian ini adalah ibu hamil tanpa gejala infeksi saluran kemih yang berjumlah 94 orang. Subyek yang berdasarkan hasil kultur memenuhi kriteria infeksi saluran kemih, dilakukan tes sensitifitas antibiotik. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi bakteriuria asimtomatik pada ibu hamil di RSUD DR Mohamad Soewandhie Surabaya adalah 27% (25 orang dari 94 ibu hamil). Delapan jenis bakteri ditemukan dari hasil kultur. Bakteri yang paling banyak ditemukan adalah *Staphylococcus aureus* (36%). Berdasarkan hasil uji sensitifitas, jenis antibiotik yang sensitif adalah ceftriaxone, ciprofloxacin, amoxicillin-clavulanic acid. Berdasarkan hasil uji sensitivitas, prevalensi resistensi antibiotik pada ibu hamil di RSUD Dr Mohamad Soewandhie cukup tinggi yaitu 27%. **Pembahasan:** berdasarkan hasil kultur urine, terdapat 72% Gram positif dan 28% bakteri Gram negatif, hal ini mungkin disebabkan karena adanya infeksi sistemik sebelumnya sehingga bakteri menyebar secara hematogen. Jenis antibiotik yang resisten berdasarkan penelitian ini adalah *Ampicillin*, *Erytromycin*, *Tetracycline* *Chloramphenicol* dan *Penicillin*. Ada beberapa penyebab terjadinya resistensi antibiotik, seperti selective pressure, mutasi, gen transfer, penggunaan antibiotik yang salah, dan diagnosis yang tidak adekuat. **Kesimpulan:** Antibiotik yang paling direkomendasikan untuk terapi infeksi saluran kemih pada ibu hamil adalah Ceftriaxone, Ciprofloxacin, Amoxicillin-Clavulanic acid.

Kata Kunci: bakteriuria asimtomatik, kehamilan, resistensi antibiotik

ABSTRACT

Introduction: Urinary tract infection was an inflammatory response of the urethra when attacked by microorganisms. Asymptomatic bacteriuria is defined as bacteriuria consisting of one type bacteria with more than 100.000 CFU/ml in clean mid stream culture of a person without any clinical symptoms of urinary tract infection. Untreated asymptomatic bacteriuria is dangerous for pregnancy

because some complications such as pyelonephritis, prematurity, low birth weight baby, abortion, preeclampsia and sepsis. The aim of this study was to know about the pattern of antibiotic resistance in pregnancy with asymptomatic bacteriuria at Dr Mohamad Soewandhie General Hospital. **Method:** This research was held from July 2014 until September 2014. The subjects of this research are 94 pregnant women without urinary tract infections symptoms. Screening was performed using urine culture, followed by antibiotic susceptibility test. **Result:** The result of this study revealed that, prevalence of asymptomatic bacteriuria in pregnancy at DR Mohamad Soewandhie general hospital is 27% (25 subjects of 94 pregnant women). **Discussion:** Based on the urine culture there are 72 % gram-positive and 28 % gram-negative bacteria, this is possibly because the systemic infection that happened so that the bacteria spread in hematogen. Types of antibiotics that resistant based on this research are Ampicillin, Erythromycin, Tetracycline Chloramphenicol, and Penicillin. There are many causes of antibiotic resistance including selective pressure, mutation, gene transfer, inappropriate drug use, and inadequate diagnostics. **Conclusion:** The most common bacteria found was *Staphylococcus aureus*. The most recommended antibiotics Ceftriaxone, Ciprofloxacin, Amoxicillin-Clavulanic Acid.

Keywords : asymptomatic bacteriuria, pregnancy, antibiotic resistant

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih tidak bergejala (bakteriuria asimtomatik) dan infeksi saluran kemih bergejala (sistitis akut dan pielonefritis) masing-masing ditemukan pada 2-13% dan 1-2% ibu hamil (Dwyer, 2002). Di Indonesia prevalensi bakteriuria asimtomatik pada kehamilan adalah 7,3% (Ocviyanti, 2012). Bakteri yang paling sering menyebabkan Infeksi Saluran Kemih adalah *Escherichia coli* (60-90%), *E.coli* merupakan flora normal pada vagina dan rektum. Bakteri penyebab ISK lain yang paling sering seperti *Enterococcus spp*, *Klebsiella-Enterobacter spp*, *Proteus spp*, dan *Pseudomonas sp*, selain itu ditemukan *Streptococcus group B*, *Neisseria gonorrhoeae* dan *Chlamydia sp* yang ditularkan melalui kontak seksual (Carreno, 2002).

Sebagian besar ISK pada manusia adalah melalui cara

ascenden yaitu setelah bakteri memasuki meatus uretra kemudian migrasi ke daerah peri-uretra, uretra sampai kandung kemih. Dari kandung kemih akibat adanya refluks uretral, bakteri dapat mencapai ginjal. Rute infeksi secara ascenden ini biasanya banyak ditemukan pada wanita sehingga frekuensi ISK pada wanita lebih tinggi dibandingkan dengan pada pria pada masa reproduksi. Perbedaan ini disebabkan beberapa faktor antara lain : uretra wanita lebih pendek sehingga mudah terkena kontaminasi, wanita tidak mempunyai kelenjar prostat yang berguna untuk menghambat pertumbuhan bakteri dalam air kemih. Wanita juga sering mengalami trauma uretranya, akibat hubungan seksual atau pada proses persalinan. Demikian juga pada wanita hamil, akibat adanya peningkatan hormon progesteron menyebabkan tonus otot polos

berkurang dan hal ini menyebabkan terjadinya retensi air kemih, dan memudahkan kuman berkembangbiak dan menimbulkan infeksi (Purnomo, 2011).

Wanita hamil lebih mudah mengalami pielonefritis akut daripada wanita tidak hamil, meskipun kemungkinan untuk menderita bakteriuria kedua kelompok sama, yaitu lebih kurang 3-7%. Pielonefritis yang tidak diobati menyebabkan terjadinya kelahiran prematur dan kematian bayi. Dikatakan bahwa angka kematian bayi meningkat dua kali lipat jika pada saat kehamilan disertai pielonefritis (Purnomo, 2011). Pada era *preantimicrobial* wanita hamil dengan simptomatik ISK dan pielonefritis dilaporkan mengalami peningkatan insiden kejadian prematur, berat badan bayi lahir rendah, dan kematian (Wein, 2007). Lebih dari 30% wanita dengan bakteriuria simptomatis yang tidak diobati akan menyebabkan komplikasi seperti prematuritas. Disamping itu juga meningkatkan resiko kematian janin. Beberapa kasus bakteriuria simptomatis dapat mengancam jiwa ibu maupun janin tanpa gejala pielonefritis terlebih dahulu, Bass dan Jarvis (2003) mengatakan bahwa Streptococcus group B dalam urin wanita hamil dapat menyebabkan neonatal sepsis. Oleh karena itu sangat dianjurkan untuk mengadakan *screening* guna mencari kemungkinan bakteriuria pada wanita hamil, kemudian

mengadakan terapi untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

Uji sensitivitas bakteri yang ada dalam urine mempunyai peranan penting karena pasien penderita ISK yang menggunakan antibiotik jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya resistensi terhadap bakteri walaupun disisi lain dapat menyembuhkan atau mengurangi ISK (Purnomo, 2000). Pengobatan bakteriuria asimtomatis pada wanita hamil akan menyebabkan menurunnya kejadian pielonefritis 10 kali lipat. *Screening* untuk mengetahui adanya bakteriuria asimtomatik harus dilakukan terhadap semua ibu hamil, kemudian urin ibu hamil tersebut dilakukan perbenihan, kemudian isolate bakteri yang sudah dilakukan perbenihan dilakukan tes sensitivitas antibiotik (Mc.Nair,2000).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan isolasi bakteri dari air kemih pasien tersangka ISK, kemudian melakukan uji sensitivitas terhadap beberapa antibiotik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengetahui jenis-jenis kuman yang menyebabkan bakteriuria asimtomatik pada ibu hamil dan tingkat resistensinya terhadap antibiotik, sehingga dapat lebih mudah dalam pemilihan antibiotik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berjenis pemerian (*descriptive*). Populasi sampel adalah ibu hamil yang memeriksakan diri ke poli hamil dan

ruang bersalin RSUD DR Mohamad Soewandhie Surabaya. sampel diambil dari urin ibu hamil dengan cara urin porsi tengah (midstream clean urine) yang memenuhi kriteria inklusi yaitubersedia ikut dalam penelitian, tidak sedang menjalani terapi antibiotika untuk penyakit infeksi lain dan tidak ada keluhan berupa nyeri pinggang, disuria, nyeri simfisis, demam. Sampel ditolak apabila menunjukkan tanda adanya ISK dan apabila hasil kultur $<10^5$ CFU/ml.

Penelitian ini dilakukan di RSUD DR Mohamad Soewandhie dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya dari bulan Juli-September 2014. Screening dilakukan dengan kultur sampel urin dari 94 ibu hamil menggunakan *blood agar* untuk bakteri Gram positif, *Mac Conkey* untuk bakteri gram negative dan CLED yang bias baik untuk Gram positif maupun Gram negatif. Pengenalan bakteri menggunakan *analytical profile index* (API). Jenis tes API yang digunakan untuk tiap bakteri berdasarkan bentuk bakteri dan hasil pengecatan gram, untuk mengidentifikasi *Staphylococcus* dan *micrococcus* (API Staph) *Streptococcus* (API Strep) dan untuk batang Gram negative (API 20E).

Uji sensifitas antibiotik menggunakan teknik difusi cakram *Kirby Bauer*. Penafsiran (interpretasi) hasil kepekaan antibiotik menggunakan penilaian tabel zona diameter *interpretative standards* (Feraro,2002). Analisis

data dilakukan dengan menilai presentase bakteri yang terbesar untuk menentukan pola bakteri dan kepekaan bakteri terhadap antibiotika dengan memperhatikan angka kepekaan yang lebih dari 50%.

HASIL

Hasil kultur urin dengan perhitungan koloni $>10^5$ CFU/ml (kultur positif) ditemukan pada 25 dari 94 sampel. Berarti ada 25 kasus bakteriuria asimtomatis diantara 94 wanita hamil yang memeriksakan diri di poli hamil dan ruang bersalin RSUD DR Mohamad Soewandhie Surabaya. Hasil isolasi bakteri yang menggunakan perbenihan agar darah dan agar endo menunjukkan bahwa terdapat 2 jenis bakteri dari 25 sampel urin yang telah diinkubasi yaitu bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif.

Hasil kultur air kemih dari 25 pasien dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil kultur air kemih

Hasil Kultur		Jumlah	Presentase
Bakteri Gram positif		18	72%
		9	50%
	<i>Staphylococcus aureus</i>	2	11%
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	5,5%
	<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	5,5%
	<i>Streptococcus β haemolyticus</i>	5	28%
	<i>Enterococcus faecalis</i>		
Bakteri Gram negative		7	28%
		5	72%
	<i>Escherichia coli</i>	1	14%
	<i>Klebsiella ozaenae</i>	1	14%
	<i>Klebsiella pneumonia</i>		
Jumlah		25	100%

Koloni bakteri Gram positif yang didapat yaitu *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus β haemolyticus* dan *Enterococcus faecalis*. Koloni bakteri gram negatif yang didapat yaitu *Escherichia coli*, *Klebsiella ozaenae*, *Klebsiella pneumoniae*.

Presentase bakteriuria asimtomatis pada kehamilan adalah 7,3% (Ocviyati, 2012). Angka kejadian yang didapat pada penelitian ini adalah 27%, angka ini menunjukkan besarnya kasus bakteriuria asimptomatis pada ibu

hamil di RSUD DR Mohamad Soewandhie Surabaya. Angka ini bias saja lebih tinggi mengingat kemungkinan terdapat hasil negative palsu (*false negative*) dikarenakan adanya kemungkinan ibu hamil tersebut telah mendapatkan terapi antibiotik sebelumnya.

Jumlah hasil uji sensitivitas isolat bakteri Gram positif dan Gram negatif terhadap antibiotika dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah hasil uji sensitivitas isolat bakteri Gram positif dan Gram negatif terhadap antibiotika

Nama Bakteri	Jumlah	Presentase Kepekaan Terhadap Antibiotik									
		E	SXT	P	TE	KZ	AMP	CN	C	AMC	SAM
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	100	100								
<i>Staphylococcus aureus</i>	9			100	22						
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2		100								
<i>E.coli</i>	5		100		100		60				
<i>Streptococcus β haemolyticus</i>	1		100								
<i>Enterococcus faecalis</i>	5	60			100				20		
<i>Klebsiella ozaenae</i>	1		100				100				
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1		100			100	100			100	100
Jumlah	25										

Keterangan: E: Erytromycin, SXT : Trimethoprine-Sulfamethoxazole, P: Penicillin, TE: Tetracycline, KZ: Cephazoline, AMP: Ampicillin, CN: Gentamicyn, C: Chloramphenicol, AMC: Amoxycillin-Clavulanic acid, SAM: Ampicillin-sulbactam

Presentase kepekaan setiap jenis antibiotik dapat dilihat pada tabel 2. *Staphylococcus aureus* sebagai bakteri terbanyak, 100% resisten terhadap Penicillin dan 22% resisten terhadap tetracycline. Sementara bakteri Gram negatif

terbanyak yaitu *E.coli* 100% resisten terhadap *Trimethoprine-Sulfamethoxazole* dan *Tetracycline*.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ditemukan 72% Gram positif dan 28% bakteri Gram negatif. Bakteri Gram positif terbanyak adalah *Staphylococcus aureus* (50%) hal ini mungkin disebabkan karena adanya infeksi sistemik sebelumnya. Bakteri Gram negatif terbanyak yang ditemukan adalah *Escherichia coli* (72%), hal ini disebabkan karena kurangnya perilaku higienis ibu hamil, disebabkan karena tingkat sosial ekonomi dan juga pendidikan yang masih rendah. Pola penularan pada infeksi saluran kemih yang paling sering terjadi adalah secara ascenden.

Jenis antibiotik yang resisten berdasarkan penelitian ini adalah *Ampicillin*, *Erythromycin*, *Tetracycline*, *Chloramphenicol*, dan *Penicillin*. Resistensi dapat terjadi oleh karena: 1) bakteri memproduksi enzim yang dapat merusak atau menginaktivasi antibiotika, sifat tersebut ditentukan oleh gen yang dibawa oleh plasmid dan dapat diturunkan atau dipindahkan dari bakteri yang satu ke bakteri yang lain, 2) mutasi genetik bakteri, mengubah protein dan letak ikatan (*binding sites*) dari antibiotika, 3) bakteri mengubah metaboliknya, sehingga tidak dipengaruhi oleh antibiotika, 4) bakteri mengubah penelusuran (permeabilitas) membran sel, sehingga sukar ditembus oleh antibiotika.

Wanita hamil lebih mudah mengalami pielonefritis akut daripada wanita tidak hamil, meskipun kemungkinan untuk menderita bakteriuria kedua

kelompok sama, yaitu lebih kurang 3-7%. Pielonefritis yang tidak diobati menyebabkan terjadinya kelahiran prematur dan kematian bayi. Dikatakan bahwa angka kematian bayi meningkat dua kali lipat jika pada saat kehamilan disertai pielonefritis (Purnomo, 2011).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Angka kejadian bakteriuria asimtomatis pada kehamilan di RSUD DR Mohamad Soewandhie Surabaya sangat tinggi yaitu 27%, bakteri yang terbanyak ditemukan adalah *Staphylococcus aureus*. Antibiotik yang dapat direkomendasikan untuk terapi infeksi saluran kemih pada ibu hamil adalah ceftriaxone, ciprofloxacin, amoxicillin-clavulanic acid.

Saran

Sesuai dengan hasil penelitian ini, maka dianjurkan kepada setiap ibu hamil untuk melakukan screening guna mencari bakteriuria pada wanita hamil, kemudian mengadakan terapi untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Sehingga mengurangi angka kematian ibu dan bayi.

KEPUSTAKAAN

- Banhidy F, ACS N, Puho E, Czeizel A, 2006. *Maternal urinary tract infection and related drug treatments during pregnancy and risk of congenital abnormalities in the offspring*. BJOG 113:1461-1472.
- Campbell-Brown M, McFadyen IR, Seal DV, Stephenson ML. 1987. *Is screening for bacteriuria in pregnancy worthwhile?* BMJ.294:1579-82
- Carreno CA., Funai EF., *Urinary Tract Infections in pregnancy*. Up to Date 10:2. 2002; 1–2.
- www.uptodate.com (accessed Desember 5, 2014)
- Cunningham FG, Grant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD, 2010. *William Obstetrics*, 23 edition. The McGraw-Hill Companies.
- Dwyer PL, O'Reilly M. 2002. *Recurrent urinary tract infection in the female*. Curr Opin Obstet Gynecol. 14: 537-43
- Feraro MJ., Craig WA., Dudley MN., Eliopoulos G., Hecht DW., Hindler JF., Reller LB., Sheldon AT., Swenson JM., Tenover FC., Testa RT., Weinstein MP., Wikler MA., *Performance standards for Antimicrobial disk susceptibility tests, Twelfth informational supplement. National committee for clinical laboratory standards NCCLS 22(1)*. Wayne, Pennsylvania, USA, 2002, 33–117.
- Mc.Nair RD., Mac Donald SR., Dooley SL., Peterson LR., *Evaluation of the centrifuged and Gram-stained smear, urinalysis, and reagent strip testing to detect Asymptomatic Bacteriuria in obstetric patients*. Am J Obstet Gynecol, 2000, 182:1076–9
- Ocviyanti D, Fernando D. 2012. *Management and Prevention of Urinary Tract Infection in Pregnancy*. J Indon Med Assoc 62: 482-486.
- Ovalle A, Levancini M. 2001. *Urinary Tract Infection in Pregnancy*. Curr Opin Urol. 11:55-59.
- Purnomo, B. 2011. *Dasar-dasar Urologi Edisi Ketiga*. Jakarta : Sagung Seto. Hal 51-57
- Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. 2007. *Campbell-Walsh Urology*, 9th Edition. Saunders Elsevier.