

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Hasil dari Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan *Randomized Controlled Trial*, *double blinded*. Semua subyek pada penelitian ini merupakan pasien yang akan menjalani operasi bedah sesar di RSUP Dr. Kariadi Semarang dan sampel diambil oleh peneliti atau residen PPDS Obsgin Level II dengan menggunakan *female catheter* nomor 14 dan dikirim di laboratorium di rumah sakit yang sama. Penggunaan *female catheter* ini diharapkan dapat mengurangi kejadian kontaminasi saat pengambilan sampel.⁴⁵ Secara homogenitas, subyek dan sampel pada penelitian ini homogen, sehingga bias dalam penentuan sampel dan penggunaan alat dapat dihindarkan.

Berdasarkan karakteristik sampel penelitian, pada umur kehamilan, didapatkan perbedaan antara kedua kelompok, namun terhadap kejadian bakteriuria, didapatkan hasil yang tidak berbeda. Berdasarkan lama operasi didapatkan perbedaan pada kedua kelompok, hal ini disebabkan tempat pengambilan sampel merupakan institusi pendidikan yang dalam prakteknya terdapat perbedaan terhadap lama operasi. Selain itu, kasus operasi bedah sesar mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda sehingga waktu operasi juga akan berbeda, namun terhadap kejadian bakteriuria, didapatkan hasil yang tidak berbeda. Pada komorbiditas, HIV menunjukkan perbedaan sebaran pada kedua kelompok, namun terhadap kejadian bakteriuria, tidak didapatkan perbedaan. Serupa dengan

hal tersebut, obesitas dan SLE tidak didapatkan perbedaan terhadap kejadian bakteriuria. Hal ini berbeda dengan Michelle J. Semins dkk yang mengatakan bahwa peningkatan BMI merupakan faktor risiko terjadinya ISK.³⁵ Zafer Tandogdu dkk mengatakan komorbiditas seperti HIV dan obesitas dapat meningkatkan kejadian ISK.

Obesitas sering dikaitkan dengan disregulasi sistem imun. Adipokin imunomodulator yang paling penting dengan obesitas adalah leptin, adiponektin dan sitokin proinflamasi seperti *tumor necrosis factor alpha* (TNF- α), interleukin (IL)-6, dan IL-1 β . Kadar adiponektin yang rendah pada obesitas menunjukkan adanya perubahan pada respon imun terutama sel T sitotoksik dan produksi sitokin oleh sel myeloid.⁴⁶ Terkait dengan HIV, hal tersebut mungkin disebabkan karena adanya perubahan fungsi protektif dari pejamu. Pada kondisi imunodefisiensi, sel imun dari pejamu mengalami kelemahan sehingga tidak dapat memberikan respon yang sesuai terhadap agen infeksi.³⁴

Lama operasi pada penelitian ini tidak bermakna terhadap kejadian bakteriuria. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Qin dkk yang menyebutkan bahwa durasi operasi yang lebih lama terkait dengan peningkatan paparan terhadap patogen pada trauma pembedahan yang merupakan komponen dari faktor risiko terjadinya ISK. Selain itu, prosedur pembedahan yang lebih lama dilaporkan berkaitan dengan peningkatan kejadian hipotermia yang dapat meningkatkan risiko infeksi melalui immunosupresi dan inhibisi proliferasi sel limfosit.⁴⁷

Pada penelitian ini, terdapat perbedaan yang bermakna pada kedua kelompok dalam hal kejadian bakteriuria. Dari 95 kasus terdapat kejadian bakteriuria pada pemasangan kateter 12 jam sebesar 6,4%, sedangkan pada pemasangan kateter 24 jam sebesar 22,9%. Pemasangan kateter 24 jam secara signifikan, memiliki *relative risk* 3.59 (95% CI 1,07-12,06). Angka tersebut dapat diinterpretasikan bahwa pemasangan kateter 24 jam meningkatkan kejadian bakteriuria hingga 3,5 kali dibandingkan dengan pemasangan kateter 12 jam. Terkait dengan bakteriuria bergejala atau infeksi saluran kemih, Basbug dkk menyimpulkan perbedaan yang bermakna angka kejadian infeksi saluran kemih pada pemasangan kateter 24 jam lebih tinggi dibandingkan dengan 12 jam.⁶ Sejalan dengan penelitian ini, Chowdury dkk menyimpulkan bahwa ada perbedaan bermakna antara kelompok yang menggunakan kateter menetap dengan yang tanpa kateter pada pasien bedah sesar terhadap kejadian infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh penggunaan kateter menetap, sehingga penggunaan kateter menetap sebaiknya dihindarkan.^{10,11} Rizki pada penelitiannya di Medan menyimpulkan terdapat kejadian infeksi saluran kemih pasca pemasangan kateter 24 jam pasca operasi bedah sesar dan ginekologi sebesar 13,3%.¹⁹

Berdasarkan hasil kultur urin, koloni bakteri terbanyak penyebab bakteriuria adalah *Escheria coli*, hasil ini sesuai dengan penelitian lain mengenai infeksi saluran kemih pada operasi bedah sesar.^{7,30,48} Selain itu, berbagai literatur menyatakan bahwa mikroorganisme penyebab ISK terkait pemasangan kateter terbanyak adalah *Escheria coli*, mencapai 24-60% pasien yang bersumber flora koloni pasien sendiri. *E. coli* merupakan bakteri yang banyak tersebar di

lingkungan, makanan, dan usus manusia dan binatang. Diantara banyak spesimen ini, hanya beberapa *E. coli* yang menyebabkan penyakit pada manusia. Sementara strain lain non patologis dapat mencegah pertumbuhan dan proliferasi dari bakteri berbahaya lainnya. *E. coli* merupakan bakteri gram negatif, pemfermentasi laktosa, tersusun dari kromosom sirkuler yang umumnya anaerob fakultatif di kolon. Distribusinya menyebar dan kebanyakan tidak berbahaya. Spesies yang berbahaya menyebabkan infeksi saluran kemih, infeksi saluran gastrointestinal, sistem respiratori dan jarang menyebabkan bakteremia dan septikemia. Analisis filogenetik dari *E. coli* menunjukkan mayoritas strain yang bertanggungjawab yang menyebabkan infeksi saluran kemih merupakan group B2 dan D, yang mana persentasenya lebih kecil dibandingkan group A dan B1. Antibiotik yang sensitif meliputi imipenem (92,%), meropenem (92%), nitrofurantoin (88%) dan amikasin (84%).^{49,50}

Berbagai tahapan pengumpulan urin, baik proses pengambilan sampel, penyimpanan, dan pengawetan, memiliki dampak yang penting terhadap hasil kultur urin. Tanpa penanganan yang memadai, spesimen dapat terkontaminasi dengan flora perineum, vagina, atau periuretra. Kehadiran agen patogen yang sebenarnya dapat dikaburkan karena kontaminasi, baik karena pertumbuhan berlebih atau penghambatan patogen. Selain itu, media tempat sampel disimpan juga berperan penting dalam patogen urin. Penghambatan *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae* telah diamati dengan penggunaan asam borat sebagai media penyimpanan dan pengawetan. Karena permasalahan terkait kontaminasi dan pengaburan organisme penyebab ISK yang sebenarnya dapat menyebabkan

kesalahan diagnosis sehingga berimbas pada manajemen pasien yang buruk terkait penggunaan antibiotik yang tidak tepat hingga terjadinya komplikasi ISK yang berat seperti urosepsis. Dengan demikian, deteksi yang tepat dari ISK atau bakteriuria asimtomatik sangat penting. Terkait kehamilan, deteksi cepat bakteriuria asimtomatik direkomendasikan untuk mencegah komplikasi terkait kehamilan maupun kejadian pielonefritis yang juga berefek terhadap janin. Pemeriksaan kultur urin sesuai dengan indikasi disertai dengan penanganan sampel urin yang benar dapat memberikan diagnosis yang tepat sehingga dapat mencegah komplikasi yang terkait dengan ISK maupun bakteriuria asimtomatik pada kehamilan.⁴³

6.2 Kekuatan dan Kelemahan Penelitian

Penelitian ini merupakan uji acak terkontrol, dengan prosedur randomisasi dan *blinding*, sehingga hasilnya mempunyai tingkatan bukti ilmiah yang baik. Kelemahan pada penelitian ini adalah bahwa pemeriksaan urin bukan merupakan prosedur tetap pada pasien yang akan menjalani operasi bedah sesar, sehingga tidak semua sampel mempunyai hasil pemeriksaan urin rutin. Hal tersebut berakibat masih memungkinkan terjadinya bias pada sampel yang diambil. Dengan demikian, pada pasien tanpa pemeriksaan urin rutin sebelum dilakukan tindakan bedah sesar, dilakukan anamnesis yang mendasar untuk menyingkirkan adanya infeksi saluran kemih sebelum operasi. Kelemahan lain dari penelitian ini adalah peneliti tidak dapat mendapatkan data valid mengenai riwayat keputihan patologis, ISK maupun bakteriuria asimtomatik sebelumnya. Riwayat tersebut dapat mempengaruhi

