

BAB 6

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Penelitian mengenai pola kuman dan sensitivitas antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Premier Surabaya periode April 2015 – April 2016 dengan jumlah sampel kultur urine sebanyak 150 isolat. Dari penelitian ini dapat diambil simpulan sebagai berikut:

- 6.1.1. Pasien dengan jenis kelamin perempuan lebih sering mengalami infeksi saluran kemih dibandingkan dengan pasien laki-laki
- 6.1.2. Pasien dengan rentang usia >70 tahun lebih sering menderita ISK dibandingkan dengan rentang usia lainnya.
- 6.1.3. Mikroorganisme penyebab infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Premier Surabaya dengan data periode bulan April 2015-April 2016 didominasi oleh bakteri batang Gram negatif dengan persentase 79.3% dibandingkan dengan 20.7%

bakteri kokus Gram positif. *Escherichia coli* merupakan mikroorganisme terbanyak yang teridentifikasi dengan persentase sebesar 31.3%. Mikroorganisme penyebab infeksi saluran kemih yang teridentifikasi lain adalah *escherichia coli* (ESBL), *enterococcus faecalis*, *staphylococcus haemolyticus*, *klebsiella pneumoniae*, dan lain-lain.

- 6.1.4. *Escherichia coli* masih memiliki sensitivitas tinggi terhadap antibiotik golongan carbapenem, aminoglikoside, cephalosporin dan beta lactamase inhibitor, monobactam, fosfomycin dan chloramphenicol.
- 6.1.5. *Escherichia (ESBL)* masih memiliki sensitivitas tinggi terhadap amikacin, imipenem, dan meropenem.
- 6.1.6. *Enterococcus faecalis* masih memiliki sensitivitas tinggi terhadap ampicillin, doxycycline, chloramphenicol, nitrofurantoin, vancomycin, dan teicoplanin.

- 6.1.7. *Staphylococcus haemolyticus* masih memiliki sensitivitas tinggi terhadap ciprofloxacin, teicoplanin, dan TMP-SMX.
- 6.1.8. *Klebsiella pneumoniae* masih memiliki sensitivitas tinggi terhadap amikacin, tobramycin, imipenem, meropenem, chloramphenicol, cefotaxime, piperacillin-tazobactam, levofloxacin, doxycycline.
- 6.1.9. Antibiotik golongan aminopenicillin dan TMP-SMX memiliki sensitivitas relatif rendah terhadap sebagian besar kuman yang ditemukan pada penelitian ini. Antibiotik amikacin, tobramycin, imipenem, dan meropenem adalah antibiotik dengan tingkat sensitivitas paling tinggi terhadap sebagian besar bakteri penyebab ISK.

6.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya :

1. Meningkatkan jumlah data penelitian agar hasil penelitian yang didapatkan memiliki reliabilitas yang tinggi untuk dijadikan pedoman terapi oleh tenaga kesehatan.

2. Periode data penelitian dengan periode yang lebih baru
3. Penelitian dapat dilakukan di rumah sakit lain karena terdapat perbedaan pola mikroorganisme, sensitivitas, dan resistensi terhadap antibiotik yang digunakan.
4. Penelitian ini diharapkan dapat dilanjutkan karena pola mikroorganisme penyebab serta sensitivitas antibiotik dapat terus berubah dari waktu ke waktu sehingga perlu dilakukan analisis secara kontinu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Thaha M, Yogiantoro M. Infeksi saluran kemih. In: Tjokroprawiro A, Setiawan PB, Santoso D, Soegiarto G, Effendi C. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Rumah Sakit Pendidikan Dr. Soetomo Surabaya Edisi-2*. Surabaya: Airlangga University Press; 2015. P.501-508
2. Pranawa, Yugiantoro M, Irwanadi C, et al. Infeksi Saluran Kemih. In: Tjokroprawiro A, Setiawan PB, Santoso D, Soegiarto G. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Rumah Sakit Pendidikan Dr. Soetomo Surabaya*. Surabaya: Airlangga University Press; 2007. P.230-233.
3. Purnomo BB. *Dasar-Dasar Urologi Edisi Ketiga*. Jakarta: Sagung Seto; 2011.
4. Stamm WE. Infeksi Saluran Kemih dan Pielonefritis. In: Isselbacher, Braunwald, Wilson, Martin, Fauci, Kasper. *Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam Volume 2 Edisi 13*. Jakarta: EGC; 1995

5. Magill SS, Edwards JR, Bamberg W, Beldavs ZG, Dumyati G, Kainer MA, et al. *Multistate Point-Prevalence Survey of Health Care-Associated Infections*. The New England Journal of Medicine 2014; 370:1198-1208 Available at: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1306801>
6. Stamm WE, Norrby SR. *Urinary Tract Infection: Disease Panorama and Challenges*. The Journal of Infectious Diseases 2001; S1-S4. Available at: http://jid.oxfordjournals.org/content/183/Supplement_1/S1.full
7. Samirah, Darwati, Windarwati, Hardjoeno. *Pola dan Sensitivitas Kuman di Penderita Infeksi Saluran Kemih*. 2002. Available at: <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-IJCPML-12-3-02.pdf>
8. Prabowo FI, Habib I. *Identifikasi Pola Kepekaan dan Jenis Bakteri pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. 2012. Available at: <http://journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/view/1009/1098>

9. Sukandar E. In: Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata M, Setiyohadi B, Syam AF. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. Jakarta: Interna Publishing; 2014. P. 2129-2146.
10. Weinstein RA. In: Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo. *Harrison Principles of Internal Medicine 19th Edition*. New York: McGraw Hill; 2015. p. 913.
11. Gupta K, Trautner BW. In: Kasper, Fauci, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo. *Harrison Principles of Internal Medicine 19th Edition*. New York: McGraw Hill; 2015. p. 861-868.
12. Nester EW, Anderson DG, Roberts CE, Nester MT. *Microbiology a Human Perspective 5th Edition*. New York: McGraw Hill; 2007. p. 651-654.
13. Grabe M, Bartoletti R, Johansen TEB, Cai T, Cek M, Koves B, et al. *Guideline on Urological Infections*. 2015. Available at: <http://uroweb.org/guidelines/>
14. Southwick F. *Infectious Disease a Clinical Short Course 2nd Edition*. New York: McgGraw Hill; 2008. p. 231-240.

15. Hardman JG, Limbird LE, Gilman AG. *Goodman & Gilman Dasar Farmakologi Terapi Vol.3 Edisi 10*. Jakarta: EGC; 2012.
16. Katzung BG. *Farmakologi dasar & klinik edisi 10*. Jakarta: EGC; 2010.
17. Levinson W. Review of Medical Microbiology and Immunology 10th Edition. New York: McGraw Hill; 2008.
18. Stokowski LA. Antimicrobial Resistance: A Primer. 2010 Available at http://www.medscape.com/viewarticle/729196_2
19. Nerurkar A, Solanky P, Naik SS. *Bacterial Pathogens in Urinary Tract Infection and Antibiotik Susceptibility pattern*. 2012. Available at: www.jpbms.info
20. Khoshbakht R, Salimi A, Aski HS, Keshavarzi H. *Antibiotik Susceptibility of Bacterial Strain Isolated From Urinary Tract Disease*. 2013. Available at: www.jjmicrobiol.com
21. Benwan KA, Sweih NA, Rotimi VO. *Etiology and Antibiotic Susceptibility Patterns of Community- and Hospital-Acquired Urinary Tract Infection in a General Hospital in Kuwait*. Available at:

22. Jombo GTA, Emanghe UE, Amefule EN, Damen JG. Urinary Tract Infections at a Nigerian University Hospital: Causes, Patterns, Antibimicrobial susceptibility profile. 2011. Available at: www.academicjournals.org/JMA
23. Karjono BJ, Susilaningsih N, Purnawati RD. Pola Kuman pada Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSUP Dr Kariadi Semarang. Jurnal Kedokteran Yarsi. 2009
24. Jawetz, Melnick, Adelberg. Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23. Jakarta: EGC; 2007
25. Briongos-Figuero LS, Gomez-Traveso T, Bachiller-Luque P. *Epidemiology, Risk Factors and Comorbidity for Urinary Tract Infections Caused by Extended-Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)-Producing Enterobacteria*. International Journal of Clinical Practice. 2010. Available at: <http://www.medscape.com/viewarticle/769624>
26. Mansour M, Manijeh M, Zohreh P. *Study of bacteria isolated from urinary tract infections and determination of their susceptibility to antibiotics*. Jundishapur Journal of Microbiology. 2009

27. Kalsoom B, Jafar K, Hasina B, Shahzad M. *Patterns of antibiotic sensitivity of bacterial pathogens among urinary tract infections (UTI) patients in a Pakistani population.* African Journal Of Microbiology Research. 2012
28. Kumar D, Singh AK, Ali MR, Chander Y. *Antimicrobial Susceptibility Profile of Extended Spectrum β -Lactamase (ESBL) Producing Escherichia coli from Various Clinical Samples.* 2014
29. Kashef N, Djavid GE, Shahbazi S. *Antimicrobial susceptibility patterns of community-acquired uropathogens in Tehran, Iran.* Ctries Journal of Infection. 2010
30. Rahem K, Ayub S, Hesamaddin SA, Hale K. *Antibiotic Susceptibility of Bacterial Strains Isolated From Urinary Tract Infections in Karaj, Iran.* Jundishapur Journal Of Microbiology. 2012
31. Barros EM, Ceotto H, Bastos MCF. *Staphylococcus haemolyticus as an Important Hospital Pathogen and Carrier of Methicillin Resistance Genes.* Journal Of Clinical Microbiology. 2011

32. Yu MH, Chen YG, Yu YS, Chen CL. Antimicrobial resistance and molecular characterization of *Staphylococcus haemolyticus* in a Chinese hospital. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2010