

**BAKTERIURIA ASIMTOMATIK PADA LANSIA WANITA DI PANTI SOSIAL TRESNA
WERDHA KOTA DENPASAR
(ASYMTOMATIC BACTERIURIA IN ELDERLY WOMEN IN NURSING HOME
RESIDENTS AT DENPASAR CITY)**

Ni Wayan Desi Bintari^{1*}, Putu Ayu Parwati²

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis (Diploma Tiga), STIKes Wira Medika Bali

²Program Studi Teknologi Laboratorium Medis (Sarjana Terapan), STIKes Wira Medika Bali

E-mail Korespodensi: desibintari@gmail.com

Abstrak

Bakteriuria asimtomatik didefinisikan sebagai adanya pertumbuhan mikroorganisme yang signifikan di saluran kemih tanpa tanda-tanda infeksi. Prevalensi meningkat pada pasien geriatri atau lanjut usia yang tinggal berkelompok di griya lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran bakteriuria asimtomatik pada lansia Panti Tresna Werdha Wana Seraya Kota Denpasar. Penelitian dilakukan di Laboratorium Bakteriologi STIKES Wira Medika Bali pada bulan Februari-Agustus 2021. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 23 lansia wanita yang dipilih dengan teknik purposive sampling dari 28 populasi. Pemeriksaan bakteriuria asimtomatik dilakukan dengan biakan urin kuantitatif. Identifikasi patogen penyebab dilakukan dengan tes biokimia. Kultur urin kuantitatif dan identifikasi bakteri dilakukan dalam dua pemeriksaan berturut-turut. Hasil pemeriksaan bakteriuria asimtomatik didapatkan 8 sampel (34,78%) positif. Berdasarkan hasil identifikasi, bakteri patogen penyebab bakteriuria asimtomatik adalah *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* dan β hemolitik *Streptococcus* sp. Berdasarkan hasil penelitian ini untuk mengurangi risiko bakteriuria asimtomatik pada lansia, perlu dilakukan evaluasi personal hygiene dan sanitasi.

Kata Kunci: *Escherichia coli*, *Enterobacteriaceae*, *Infeksi Saluran Kemih*, *Kultur Urine*

Abstract:

*Asymptomatic bacteriuria is defined as the presence of significant growth of microorganisms in the urinary tract without signs of infection. The prevalence increases in geriatric or elderly patients who live in groups in nursing homes. This study aims to determine the description of asymptomatic bacteriuria in the elderly in nursing homes Wana Seraya in Denpasar City. The study was conducted at the Bacteriology Laboratory of STIKES Wira Medika Bali in February-August 2021. The number of samples in this study were 23 elderly women who were selected by purposive sampling technique from 28 populations. Examination of asymptomatic bacteriuria was performed by quantitative culture of urine. Identification of the causative pathogen is carried out by biochemical tests. Quantitative culture of urine culture and identification of bacteria were carried out in two consecutive examinations. The results of asymptomatic bacteriuria examination were obtained 8 samples (34.78%) were positive. According to identification result, pathogenic bacteria causing asymptomatic bacteriuria were *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* and β hemolytic *Streptococcus* sp. Based on the results of this study to reduce the risk of asymptomatic bacteriuria in elderly, it is necessary to evaluate personal hygiene and sanitation.*

Keywords: *Escherichia coli*, *Enterobacteriaceae*, *Urinary Tract Infection*, *Urine Culture*

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan kondisi terjadinya inflamasi akibat pertumbuhan mikroorganisme di dalam saluran kemih (Pranoto *et al.*, 2012). Pada beberapa kasus terdapat perkembangbiakan mikroorganisme yang mencapai $>10^5$ CFU/mL di saluran kemih tanpa gejala yang diistilahkan dengan bakteriuria asimtomatik (Nicolle *et al.*, 2019). Bakteriuria asimtomatik disebabkan oleh adanya dislokasi flora normal saluran pencernaan ke daerah uretra, kandung kemih bahkan ginjal (Szweda & Jozwik, 2016). Diagnosis bakteriuria asimtomatik menurut (Ariathianto, 2011) ditegakkan berdasarkan pemeriksaan kultur urine dari pasien tanpa gejala infeksi. Penelitian Rowe & Juthani-Metha, 2013 menyatakan pada perempuan bakteriuria asimtomatik positif apabila ditemukan kolonisasi mikroorganisme $> 10^5$ CFU/mL urin dengan teridentifikasinya spesies yang sama setidaknya dalam dua kali pemeriksaan berturut-turut.

Prevalensi bakteriuria asimtomatik dilaporkan cukup banyak pada lansia khususnya pasien geriatri di fasyakes dan panti werdha. Faktor usia dilaporkan berkorelasi dengan kejadian tersebut dimana pada perempuan terjadi peningkatan resiko sebesar 22,4% pada usia 68-79 tahun. Pada usia tersebut lansia cenderung mengalami penurunan hormon estrogen dan peningkatan pH vagina yang disebabkan oleh berkurangnya kolonisasi *Lactobacillus* akibat postmenopause. Selain itu faktor penyakit seperti demensia, parkinson, diabetes melitus dan penurunan sistem imun juga beresiko meningkatkan terjadinya bakteriuria asimtomatik pada lansia (Ariathianto, 2011; Szweda & Jozwik, 2016).

Penelitian oleh Biggel *et al.* (2019) menyatakan bakteriuria asimtomatik juga berkorelasi dengan kondisi atau lingkungan tinggal lansia. Menurut Nicolle *et al.* (2019), lansia yang tinggal secara berkelompok seperti di panti werdha memiliki resiko 4-5 kali lebih tinggi terinfeksi dengan prevalensi 47-53% dibandingkan tinggal di rumah/ dengan keluarga. Henderson *et al.* (2019) menyatakan dengan cukup tingginya angka kejadian tersebut screening terhadap bakteriuria asimtomatik diharapkan dapat melakukan identifikasi kelompok resiko dan membantu dalam upaya peningkatan kondisi hygiene dan sanitasi lansia sehingga tidak menimbulkan infeksi berkelanjutan. Identifikasi terhadap mikroorganisme penyebab infeksi juga dapat berkontribusi terhadap data etiologi.

Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) didirikan sebagai salah satu upaya pemerintah dalam membantu kesejahteraan lansia di Indonesia. Pemenuhan kebutuhan fisik dan psikis yang diberikan oleh PSTW diharapkan dapat membantu lansia untuk meningkatkan kesejahteraan sosialnya (Monika *et al.*, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran bakteriuria asimtomatik pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Kota Denpasar. Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi para lansia dan pengelola terkait kejadian bakteriuria asimtomatik di PSTW Wana Seraya sebagai dasar evaluasi personal hygiene dan sanitasi lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan di Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar. Pemeriksaan laboratorium dilakukan di Laboratorium Bakteriologi STIKes Wira Medika Bali pada bulan Februari- Agustus 2021.

a. Populasi dan sampel

Populasi penelitian adalah seluruh lansia wanita penghuni PSTW Wana Seraya Denpasar pada bulan Mei 2021 yang berjumlah 28 orang. Sampel pada penelitian ini adalah 23 orang lansia wanita yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi yang

digunakan adalah : 1.) Lansia bersedia ikut dalam penelitian dan dinyatakan dengan *informed consent*; 2) Lansia dengan keadaan fisik mandiri (kategori C). Kriteria eksklusi meliputi : 1) Lansia dengan keadaan fisik ketergantungan (kategori A) dan ada gangguan (kategori B); 2) Mempunyai gejala ISK seperti nyeri pinggang, disuria, frekuensi dan urgensi. Sebelum dilakukan pengambilan spesimen responden wajib mengisi *informed consent* dan mengisi kuisioner dengan bantuan peneliti (Sari & Muhartono, 2018).

b. Pengumpulan spesimen

Responden sebelum pengumpulan spesimen melakukan pengisian *informed consent* dan diberikan penjelasan mengenai tata cara penampungan spesimen urine. Responden diberikan pot urine yang sudah dilengkapi dengan identitas responden. Spesimen urine dikumpulkan dengan teknik *midstream clean-catch*. Sebelum mulai berkemih responden mencuci tangan dengan sabun dan dikeringkan. Bagian genital dibersihkan dengan air dan dikeringkan. Aliran urine pertama dibuang dan selanjutnya ditampung dalam pot urine. Pot urine ditutup dengan rapat dan segera dilakukan transport dengan *cool box* ke laboratorium untuk pemeriksaan.

c. Pemeriksaan kultur urine kuantitatif dan biakan urine

Pada kultur urin biakan kuantitatif diambil 1 ose sampel urine dengan ose standar berukuran volume 1 µl. Digoreskan pada media *Cystine Lactose Electrolyte Deficient Agar* (CLED) Agar, diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam pada inkubator. Setelah masa inkubasi selesai dilakukan perhitungan total koloni bakteri dengan *colony counter*. Identifikasi terhadap bakteri penyebab bakteriuria dilakukan dengan menginokulasikan 1 ose spesimen urin pada media *Mac Conkey Agar* dan *Blood Agar Plate*, diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah masa inkubasi selesai dilakukan pengamatan makroskopis koloni dilanjutkan dengan mikroskopis sel dengan pengecatan Gram. Bakteri dengan hasil Gram positif dilanjutkan dengan uji katalase, koagulase dan reaksi biokimia (RBK). Bakteri dengan hasil Gram negatif dilakukan uji RBK untuk Enterobacteriaceae. Pemeriksaan kultur urin biakan kuantitatif dan identifikasi bakteri dilakukan dalam dua kali pemeriksaan secara berturut-turut.

d. Analisa data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan selanjutnya dilakukan analisa deskriptif untuk memberikan gambaran hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Responden pada penelitian ini sebanyak 23 orang dengan karakteristik usia menurut Depkes RI (2013) terdiri dari lansia awal sebanyak 4,35%, lansia akhir (13,04%) dan manula sebanyak 82,61% (Tabel 1.). Kondisi hygiene dan sanitasi responden berdasarkan hasil kuisioner diketahui keseluruhan responden memiliki kebiasaan cebok setelah BAB dan sebanyak 18 orang memiliki kebiasaan cebok setelah BAK. Sebanyak 4 orang memiliki perilaku sering menahan buang air kecil dan 14 orang memiliki kebiasaan minum air putih yang kurang (Tabel 1.).

Tabel 1. Karakteristik responden penelitian

Karakteristik	Kategori	Jumlah (N)	Persentase (%)
Usia	Lansia awal (46-55 tahun)	1	4,35 %
	Lansia akhir (56-65 tahun)	3	13,04 %
	Manula (66 tahun – atas)	19	82,61 %
Total		23	100 %

Kebiasaan minum air putih	Cukup	9	39,13 %
	Kurang	14	60,87 %
Total		23	100 %
Perilaku menahan buang air kecil	Tidak pernah	6	26,09 %
	Kadang -kadang	13	56,52 %
	Sering	4	17,39 %
Total		23	100 %
Cebok sebelum dan sesudah buang air besar (BAB)	Ya	23	100 %
	Tidak	0	0 %
Total		23	100 %
Cebok sebelum dan sesudah buang air kecil (BAK)	Ya	18	78,26 %
	Tidak	5	21,74 %
Total		23	100 %

Hasil pemeriksaan bakteriuria asimtomatik dengan metode biakan urine kuantitatif didapatkan dari 23 sampel sebanyak 8 sampel (34,78%) positif yang ditunjukkan dengan pertumbuhan koloni pada media CLED > 10⁵ CFU/mL. Hasil positif didapatkan pada kategori usia responden lansia akhir sebanyak 1 responden (4,35%) dan manula sebanyak 7 orang (30,43%). Sementara itu tidak ditemukan hasil bakteriuria asimtomatik positif pada responden dengan kategori usia lansia awal (Tabel 2.).

Tabel 2. Hasil pemeriksaan bakteriuria asimtomatik

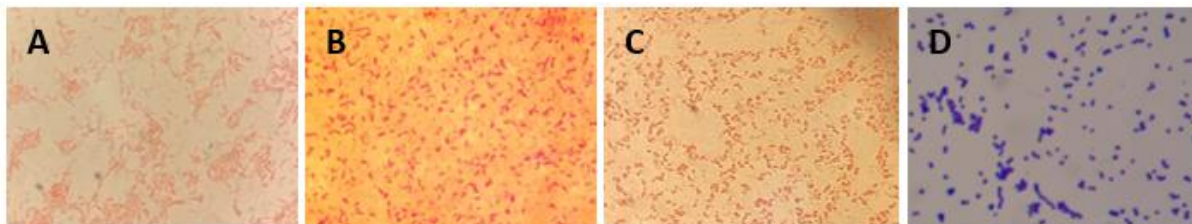
Kategori Usia	Jumlah	Persentase
Lansia awal (46-55 tahun)		
Bakteriuria asimtomatik positif	0	0 %
Bakteriuria asimtomatik negatif	1	4,35 %
Lansia akhir (56-65 tahun)		
Bakteriuria asimtomatik positif	1	4,35 %
Bakteriuria asimtomatik negatif	2	8,70 %
Manula (66 tahun – atas)		
Bakteriuria asimtomatik positif	7	30,43 %
Bakteriuria asimtomatik negatif	12	52,17 %
Total	23	100 %

Berdasarkan hasil pemeriksaan biakan urine kuantitatif selanjutnya dilakukan identifikasi terhadap bakteri patogen pada 8 sampel dengan bakteriuria bermakna. Hasil uji menunjukkan terdapat 4 spesies bakteri yang teridentifikasi (Tabel 3) yang terdiri dari bakteri Gram negatif dan Gram positif. Bakteri Gram negatif yang teridentifikasi sebagai patogen penyebab diantara *Escherichia coli* (Gambar 1 (A)), *Klebsiella pneumoniae* (Gambar 1 (B)) dan *Pseudomonas aeruginosa* (Gambar 1 (C)). Sedangkan bakteri Gram positif yang teridentifikasi sebagai penyebab adalah *Streptococcus* sp. (Gambar 1 (D)) dari kelompok β hemolytic. Bakteri *E. coli* diketahui sebagai patogen penyebab bakteriuria asimtomatik paling banyak dimana dapat diisolasi dari 5 sampel.

Tabel 3. Hasil identifikasi bakteri penyebab bakteriuria asimtomatik

Kategori responden	Jenis Kuman	Jumlah (n)	Persentase %
Lansia awal (46-55 tahun)	TAP	1	4,35 %
Lansia akhir (56-65 tahun)	<i>Escherichia coli</i>	1	4,35 %
	TAP	2	8,70 %
Manula (66 tahun - atas)	<i>Escherichia coli</i>	4	17,38 %
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	4,35 %
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	4,35 %
	<i>Streptococcus β hemolytic</i>	1	4,35 %
	TAP	12	52,17 %
Total		23	100 %

*Ket : TAP (Tidak ada pertumbuhan, hasil pemeriksaan bakteriuria negatif)



Gambar 1. Morfologi sel bakteri berdasarkan pengecatan Gram. (A) *E. coli*, (B) *K. pneumoniae*, (C) *P. aeruginosa*, (D) *Streptococcus* sp.

b. Pembahasan

Resiko kejadian bakteriuria asimtomatik sangat bervariasi menurut usia, jenis kelamin dan status kehamilan individu. Pada wanita resiko bakteriuria asimtomatik lebih tinggi yang disebabkan karena lokasi dan anatomi uretra. Perubahan fisiologis seperti pada wanita lansia juga meningkatkan risiko bakteriuria asimtomatik dan ISK (Ariathianto, 2011). Hasil penelitian ini menunjukkan dari 23 responden lansia wanita di PSTW Wana Seraya kota Denpasar yang dilakukan pemeriksaan laboratorium sebanyak 8 orang (34,78%) mengalami bakteriuria asimtomatik. Bakteriuria asimtomatik terjadi ketika adanya kolonisasi mikroorganisme patogen dengan jumlah yang signifikan ($>10^5$ CFU/mL urin) pada saluran urogenital tanpa disertai gejala infeksi (Biggel *et al.*, 2019).

Kejadian bakteriuria asimtomatik menurut Nicolle *et al.* (2019) cukup umum terjadi pada populasi lansia. Lansia dengan gangguan fungsional dan tanpa penggunaan kateter menetap dilaporkan memiliki kemungkinan hasil kultur urine positif sebesar 30-50% pada wanita dan 25-40% pada laki-laki. Pernyataan tersebut mendukung hasil penelitian ini dimana berdasarkan hasil kultur urine sebanyak 34,78 % responden dengan hasil positif. Resiko bakteriuria asimtomatik pada lansia juga dilaporkan oleh Damayanti (2021) yang melakukan penelitian pada lansia di Panti Tresna Werdha Harapan Kita Semarang. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil sebanyak 25% lansia wanita dinyatakan positif bakteriuria asimtomatik.

Ariathianto (2011) menerangkan resiko bakteriuria asimtomatik juga meningkat pada lansia yang tinggal di fasilitas pelayanan jangka panjang. Hasil penelitian ini didukung oleh Godbole *et al.* (2020) yang menyatakan populasi lansia yang tinggal di panti sosial Tresna Werdha memiliki resiko bakteriuria asimtomatik hingga 25%-50%. Hasil yang sama juga didukung oleh Sener *et al.* (2013) yang melakukan pemeriksaan bakteriuria asimtomatik di panti Tresna Werdha yang berlokasi di Izmir Turki. Hasilnya diketahui bakteriuria asimtomatik

terdeteksi pada 146 (24,1%) lansia wanita dari 606 populasi. Bakteriuria asimtomatik juga dilaporkan memiliki prevalensi yang lebih tinggi pada wanita dibandingkan laki-laki.

Adanya pertumbuhan bakteri patogen yang tinggi pada urine dapat dipengaruhi oleh kondisi hygiene dan sanitasi individu. Penelitian Sari & Muhartono (2018) menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara kondisi hygiene dan sanitasi terhadap kejadian infeksi saluran kemih. Selain itu perilaku menahan buang air kecil dan kurangnya asupan air putih juga berpengaruh meningkatkan faktor resiko ISK. Berdasarkan hasil kuisisioner pada penelitian ini diketahui bahwa keseluruhan responden memiliki kebiasaan cebok setelah BAB dan sebanyak 18 orang memiliki kebiasaan cebok setelah BAK. Sebanyak 4 orang memiliki perilaku sering menahan buang air kecil dan 14 orang memiliki kebiasaan minum air putih yang kurang. Perilaku tersebut diduga dapat berpengaruh sebagai faktor resiko bakteriuria asimtomatik pada lansia. Namun, penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh hubungan faktor hygiene dan sanitasi tersebut perlu dilakukan.

Pada penelitian ini bakteri patogen yang dapat diisolasi dari spesimen urine responden diantaranya *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* dan *Streptococcus* sp. dari kelompok β hemolytic. Bakteri *E. coli* paling banyak diisolasi sebagai bakteri patogen penyebab bakteriuria asimtomatik yaitu pada 5 sampel. Identifikasi terhadap bakteri patogen dilakukan melalui pemeriksaan makroskopis, mikroskopis melalui pengecatan Gram dan uji biokimia. Hasil uji mikroskopis didapatkan 2 kelompok bakteri yaitu Gram negatif batang dan Gram positif kokus. Kelompok bakteri Gram negatif batang pada penelitian ini dilakukan uji biokimia yaitu motilitas/ gerak, fermentasi gula (glukosa, laktosa, maltose, sukrosa, manosa, manitol), indol, H₂S, urea, metil merah, voges Proskauer, citrate, lysin dan arginine. Sementara itu bakteri Gram positif kokus dilakukan uji katalase, koagulase, hemolisis, fermentasi gula (glukosa, laktosa, maltose, sukrosa, manosa, manitol), hidrolisis gelatin, indol, H₂S, urea, metil merah, voges Proskauer dan citrate.

Hasil identifikasi terhadap bakteri penyebab bakteriuria pada penelitian ini mendukung penelitian oleh Arnijots *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa bakteri *E. coli* merupakan patogen utama sebagai penyebab bakteriuria asimtomatik khususnya pada lansia. Bakteri patogen Gram negatif lain yang juga dilaporkan sebagai patogen penyebab bakteriuria asimtomatik dan simptomatik diantaranya *K. pneumoniae*, *K. oxytoca*, *Proteus mirabilis* (Sanchez *et al.*, 2016; Leihof *et al.*, 2021), *Pseudomonas aeruginosa* (Sangaré *et al.*, 2021; Kang *et al.*, 2018) dan *Citrobacter* spp. (Gaurav *et al.*, 2019). Sementara dari kelompok Gram positif yang diketahui sebagai penyebab bakteriuria meliputi *Streptococcus* spp. (Biggel *et al.*, 2019), *Enterococcus* spp. (Marques *et al.*, 2012) dan *Staphylococcus* spp. (Gajdács *et al.*, 2021).

Kejadian bakteriuria asimtomatik pada lansia merupakan kondisi yang cukup umum ditemukan karena adanya perubahan kondisi fisiologis. Meskipun demikian pengobatan dengan antibiotik terhadap kondisi ini tidak disarankan karena dilaporkan dapat memicu kejadian resistensi. Sebagai upaya untuk menurunkan resiko bakteriuria asimtomatik khususnya pada lansia maka evaluasi terhadap hygiene dan sanitasi personal sangat perlu dilakukan (van Horrik *et al.*, 2022). Keterbatasan pada penelitian ini adalah belum dilakukan analisa hubungan hygiene dan sanitasi individu terhadap kejadian bakteriuria asimtomatik. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk memberikan data yang valid dan akurat terhadap hasil analisa hubungan tersebut.

KESIMPULAN

Bakteriuria asimtomatik pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar terdeteksi pada 8 orang (34,78%) lansia. Bakteri patogen penyebab yang teridentifikasi yaitu *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* dan *Streptococcus* sp. dari kelompok β hemolytic.

SARAN

Saran bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan analisa hubungan kejadian bakteriuria asimtomatik dengan kondisi hygiene dan sanitasi khususnya pada lansia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pengelola dan penanggung jawab Panti Tresna Werdha Wana Seraya Denpasar yang telah memberikan ijin sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariathianto, Y. (2011). Asymptomatic bacteriuria: Prevalence in the elderly population. *Australian Family Physician*, 40(10), 805–809. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22003486/>
- Arnljots, R., Arnljots, E. S., Thorn, J., Marie, E., Michael, M., & Par-Daniel, S. (2019). Bacteriuria and Vitamin D Deficiency: A Cross Sectional Study of 385 Nursing Home Residents. *BMC Geriatrics*, 19(381), 1–8. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000001163.02>
- Biggel, M., Heytens, S., Latour, K., Bruyndonckx, R., Goossens, H., & Moons, P. (2019). Asymptomatic Bacteriuria in Older Adults: The Most Fragile Women Are Prone to Long-Term Colonization. *BMC Geriatrics*, 19(170), 1–11. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000001043.03>
- Damayanti, S. (2021). *Identifikasi Bakteriuria Asimtomatik Pada Lansia Di Panti Sosial Harapan Kita Kota Palembang 2021*. Politeknik Kesehatan Palembang.
- Gajdács, M., Ábrók, M., Lázár, A., & Burián, K. (2021). Urinary tract infections in elderly patients: A 10-year study on their epidemiology and antibiotic resistance based on the who access, watch, reserve (aware) classification. *Antibiotics*, 10(9), 1–18. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10091098>
- Gaurav, K., Mohan, T. S., Neeti, M., & M.E, S. (2019). Prevalence of Urinary Tract Infections in Elderly Patients Attending A Tertiary Care Hospital. *International Journal of Contemporary Medical Research [IJCMR]*, 6(2), B13-16. <https://doi.org/10.21276/ijcmr.2019.6.2.31>
- Godbole, G. P., Cerruto, N., & Chavada, R. (2020). Principles of assessment and management of urinary tract infections in older adults. *Journal of Pharmacy Practice and Research*, 50(3), 276–283. <https://doi.org/10.1002/jppr.1650>
- Henderson, J. T., Webber, E. M., & Bean, S. I. (2019). Screening for Asymptomatic Bacteriuria in Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 322(12), 1195–1205. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.10060>
- Kang, C. I., Kim, J., Park, D. W., Kim, B. N., Ha, U. S., Lee, S. J., Yeo, J. K., Min, S. K., Lee, H., & Wie, S. H. (2018). Clinical practice guidelines for the antibiotic treatment of community-acquired urinary tract infections. *Infection and Chemotherapy*, 50(1), 67–100. <https://doi.org/10.3947/ic.2018.50.1.67>
- Leihof, R. F., Nielsen, K. L., & Frimodt-Møller, N. (2021). Asymptomatic bacteriuria (Abu) in elderly: Prevalence, virulence, phylogeny, antibiotic resistance and complement C3 in urine. *Microorganisms*, 9(2), 1–12. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9020390>
- Marques, L. P. J., Flores, J. T., Barros Junior, O. de O., Rodrigues, G. B., Mourão, C. de M., & Moreira, R. M. P. (2012). Epidemiological and clinical aspects of urinary tract infection

- in community-dwelling elderly women. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 16(5), 436–441. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2012.06.025>
- Monika, R., Setiawan, A., & Nurviyandari, D. (2020). Partisipasi sosial dan kepuasan hidup lanjut usia di Panti Sosial Tresna Werdha Wilayah Yogyakarta. *Kesehatan Samudra Ilmu*, 11(1), 1–10. <https://stikes-yogyakarta.e-journal.id/JKSI/article/view/19>
- Nicolle, L. E., Gupta, K., Bradley, S. F., Colgan, R., DeMuri, G. P., Drekonja, D., Eckert, L. O., Geerlings, S. E., Köves, B., Hooton, T. M., Juthani-Mehta, M., Knight, S. L., Saint, S., Schaeffer, A. J., Trautner, B., Wullt, B., & Siemieniuk, R. (2019). Clinical practice guideline for the management of asymptomatic bacteriuria: 2019 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 68(10), E83–E110. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy1121>
- Pranoto, E., Kusumawati, A., & Hapsari, I. (2012). Infeksi Saluran Kemih Di Instalasi Rawat Inap RSUD Banyumas Periode Agustus 2009-Juli 2010. *Pharmacy*, 9(2), 9–18.
- Rowe, T. A., & Juthani-Metha, M. (2013). Urinary tract infection in older adults. *Aging Health*, 9(5), 1–15. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000412932.50878.9c>
- Sanchez, G. V., Babiker, A., Master, R. N., Luu, T., Mathur, A., & Bordon, J. (2016). Antibiotic resistance among urinary isolates from female outpatients in the United States in 2003 and 2012. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 60(5), 2680–2683. <https://doi.org/10.1128/AAC.02897-15>
- Sangaré, D., Samaké, M., Doumbia, N., Fofana, A. S., Cissé, S. M., Sy, S., Kodio, A., Coulibaly, M., Coulibaly, S. dit B., Sy, D., Soucko, K. A., Dembélé, M., & Fongoro, S. (2021). Profile of Urinary Tract Infections in the Elderly in the Internal Medicine Department of the University Hospital Center of Point G, Bamako, Mali. *Open Journal of Nephrology*, 11(02), 217–229. <https://doi.org/10.4236/ojneph.2021.112017>
- Sari, R. P., & Muhartono. (2018). Angka Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Dan Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Pada Karyawan Wanita Di Universitas Lampung. *Majority*, 7(3), 115–120.
- Sener, A., Yapar, N., & Cakir, N. (2013). Asymptomatic bacteriuria prevalence and its relationship with urinary tract infections in the elderly. *Journal of Microbiology and Infectious Diseases*, 3(01), 18–23. <https://doi.org/10.5799/ahinjs.02.2013.01.0073>
- Szweda, H., & Jozwik, M. (2016). Urinary Tract Infections During Pregnancy - An Upadated Overview. *Developmental Period Medicine*, 33(1), 2–8.
- van Horrik, T. M. Z. X. K., Laan, B. J., Platteel, T. N., & Geerlings, S. E. (2022). Guideline Adherence of Asymptomatic Bacteriuria Could Be Improved among General Practitioners in The Netherlands: A Survey Study. *Antibiotics*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11010075>