

## IDENTIFIKASI BAKTERI YANG DAPAT MENYEBABKAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA URINE PENGGUNA PANTYLINER

### IDENTIFICATION OF BACTERIA THAT CAN CAUSE URINARY TRACT INFECTIONS IN PANTYLINER USERS

Ganisya Andriani<sup>1</sup>, Tiara Dini Harlita<sup>2</sup>, Lamri<sup>3</sup>

Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur, Indonesia.

email : [nonaranita@gmail.com](mailto:nonaranita@gmail.com)

#### Abstrak

Infeksi Saluran Kemih (ISK) adalah infeksi yang diakibatkan adanya bakteri pada saluran kemih. Mahasiswi aktif menggunakan dikarenakan beberapa mengalami pengeluaran sekret vagina disekitar waktu ovulasi. Penggunaan yang tidak tepat menjadi salah satu faktor terjadinya ISK. Jenis bakteri yang mengakibatkan ISK diantaranya yaitu *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas sp.*, *Klebsiella pneumoniae*, dan *Enterococcus faecalis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis bakteri yang dapat menyebabkan ISK pada urin pengguna *pantyliner*. Penelitian menggunakan desain deskriptif observasional. Sampel diambil secara total sampling dan berupa urin porsi tengah dari 30 mahasiswi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kaltim yang menggunakan *pantyliner*, yang kemudian diidentifikasi menggunakan kultur. Analisis data menggunakan univariat dan disajikan dalam bentuk diagram dan tabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 responden, didapatkan 2 responden (6,7%) berisiko berdasarkan perilaku *personal hygiene*; 7 responden (2,3%) berisiko berdasarkan perilaku lama penggunaan; dan 13 responden (43,3%) berisiko berdasarkan jenis yang digunakan. Hasil menunjukkan bahwa ditemukan positif adanya bakteri pada urin sebanyak 20 sampel (66,7%) terdiri dari bakteri Gram positif *Staphylococcus sp.* (65%); Gram negatif *Klebsiella sp.* (10%); dan kombinasi bakteri Gram Positif dan Negatif yaitu *Streptococcus sp.* dan *Acinetobacter baumannii* pada 1 sampel (5%) serta *Staphylococcus sp.* dan *Klebsiella sp.* pada 4 sampel (20%). Kesimpulan bahwa Sebagian besar bakteri yang teridentifikasi yang dapat menyebabkan infeksi saluran kemih adalah *Staphylococcus sp.*

Kata kunci: Bakteri; Infeksi Saluran Kemih; Urin.

#### Abstract

*Urinary Tract Infection (UTI) is an infection caused by bacteria in the urinary tract. Female students actively use it because some experience vaginal secretions around the time of ovulation. Improper use is a factor in the occurrence of UTIs. Bacteria that cause UTIs include Escherichia coli, Proteus mirabilis, Pseudomonas sp., Klebsiella pneumoniae, and Enterococcus faecalis. This study aims to identify the types of bacteria that can cause UTIs in the urine of pantyliner users. This study uses a descriptive observational design. Samples were taken by total sampling and in the form of the middle portion of urine from 30 Diploma III female students of Medical Laboratory Technology at the East Kalimantan Ministry of Health Polytechnic who used pantyliners, which were then identified using culture. Data analysis using univariate and presented in the form of diagrams and tables. The results showed that out of 30 respondents, 2 respondents (6.7%) were at risk based on personal hygiene behavior; 7 respondents (2.3%) were at risk based on long-use behavior; and 13 respondents (43.3%) were at risk based on the type used. The identification results showed that 20 samples (66.7%) were positive for the presence of bacteria in the urine consisting of Gram-positive Staphylococcus sp. (65%), Gram-negative Klebsiella sp. (10%), and a combination of Gram Positive and Negative bacteria, namely Streptococcus sp. and Acinetobacter baumannii in 1 sample (5%) and Staphylococcus sp. and Klebsiella sp. in 4 pieces (20%). Thus, Respondents are expected to pay more attention to personal hygiene and proper use to prevent UTIs.*

*Keywords: Bacteria; Urinary Tract Infection; Urine.*

## 1. PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi yang didapatkan dari pertumbuhan mikroorganisme pada saluran kemih manusia yang disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur. Menurut World Health Organization (WHO), ada sekitar 8,3 juta orang yang menderita ISK di seluruh dunia (1). Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014, diperkirakan ada 90 hingga 100 kasus baru ISK per 100.000 penduduk, atau sekitar 180.000 kasus baru per tahun (2).

ISK lebih sering terjadi pada wanita karena uretra wanita lebih pendek, sehingga memungkinkan bakteri kontaminan untuk masuk ke kandung kemih. Organ-organ saluran kemih manusia bekerja untuk mengumpulkan, menyimpan dan mengeluarkan urine dari tubuh, yaitu ureter, ginjal, uretra dan kandung kemih (3).

Memelihara dan menjaga kebersihan alat reproduksi sangat penting untuk mencegah keputihan, infeksi alat reproduksi, dan risiko kanker. Faktor penyebabnya antara lain mencuci vagina dengan air kotor yang dapat menyebabkan gatal atau tidak nyaman, menggunakan pembilas vagina yang berlebihan, menggunakan celana dalam yang ketat, mengganti celana dalam dengan sering, menggunakan pakaian yang masih basah,

menggunakan bedak pada area genitalia, dan sering mengganti pembalut saat haid (4) (5).

Penggunaan *pantyliner* telah menjadi kebiasaan bagi wanita yang ingin melindungi diri dari sisa darah haid, cairan vagina, dan bau genital yang tidak diinginkan. Semakin banyak aktivitas wanita, semakin banyak cairan dan bau vagina yang keluar. Penggunaan *pantyliner* secara rutin dapat meningkatkan rata-rata suhu kulit 1,1°C sehingga menyebabkan terjadinya infeksi bakteri dan jamur. Dampak negatif penggunaan lebih dari 5 jam dalam sehari dapat mengakibatkan tumbuhnya bakteri dan jamur yang menyebabkan infeksi (6).

Diagnosis ISK dapat dilakukan dengan pemeriksaan urine (7). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Yashir (2019) tentang variasi bakteri pada penderita ISK sebanyak 52% perempuan lebih sering menderita ISK dibanding 48% laki-laki. Salah satu yang menjadi faktor ISK adalah pola perilaku. Dimana peneliti melakukan identifikasi pada sampel urine dan didapatkan sejumlah mikroorganisme penyebab ISK. Bakteri gram negatif *Enterobacteriaceae* adalah jenis mikroorganisme yang paling umum ditemukan. *Escherichia coli* adalah penyebab terbanyak ISK (31 %), diikuti oleh *Klebsiella pneumonia* (24%) dan *Enterococcus faecalis* (9%) (8).

Penggunaan pada wanita khususnya bagi mahasiswi Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur dikarenakan mereka merupakan remaja yang aktif dan setiap bulannya mengalami pengeluaran sekret yang berlebih di masa ovulasinya. Penggunaan yang tidak sesuai akan membuat kondisi di sekitar organ urogenital menjadi lebih lembab dan memicu pertumbuhan bakteri yang dapat berisiko terjadinya ISK. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan penelitian terkait bakteri yang dapat menyebabkan ISK pada urin pengguna.

## 2. METODE

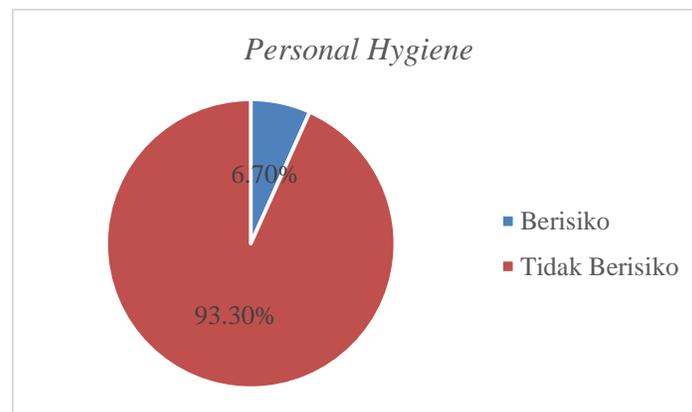
Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional. Sampel berupa urin dari 30 responden mahasiswi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes

Kaltim yang menggunakan. Pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling. Sampel dikultur pada media BA dan MC lalu pada media yang positif terdapat pertumbuhan dilanjutkan ke media uji biokimia untuk uji identifikasi spesies bakteri yang dapat menyebabkan ISK. Analisis data yang digunakan adalah univariat, dan disajikan dalam bentuk grafik.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan 30 sampel urin responden untuk mengetahui jenis bakteri yang dapat menyebabkan terjadinya infeksi saluran kemih pada pengguna *pantyliner*. Adapun hasil yang didapatkan sebagai berikut :

### Karakteristik Responden Berdasarkan *Personal Hygiene*



Sumber : *Data Primer, 2023*

Gambar 1. Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan *Personal Hygiene*

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa sebagian besar yaitu 28 dari 30 responden memiliki perilaku personal hygiene yang tidak berisiko terkena ISK (93,3%). Faktor pemicu ISK diantaranya kebiasaan menahan BAK, membersihkan organ genitalia dari belakang ke

depan dan penggunaan sabun pembersih kewanitaan.

Kebiasaan menahan buang air kecil akan mengganggu fungsi pertahanan tubuh pada saluran kemih dalam melawan infeksi dan mengganggu fungsi pengeluaran urine atau

mekanisme pengeluaran urine untuk mengeluarkan mikroorganisme secara alami. Kebiasaan menahan air kecil juga menyebabkan statis urine dan menyebabkan ISK (1).

Hasil penelitian Sholihah (2017) tentang faktor risiko ISK pada anak menemukan bahwa kebiasaan menahan BAK memiliki risiko 4,344 kali lebih tinggi untuk menderita ISK. Ini menunjukkan bahwa kebiasaan menahan kemih berkaitan dengan kejadian ISK (9). Perilaku menahan BAK dilakukan responden karena dirasa mengganggu aktivitas yang sekiranya tidak bisa ditinggalkan, malas ke kamar mandi ataupun sedang dalam perkuliahan. Responden melakukan perilaku menahan BAK karena berbagai alasan.

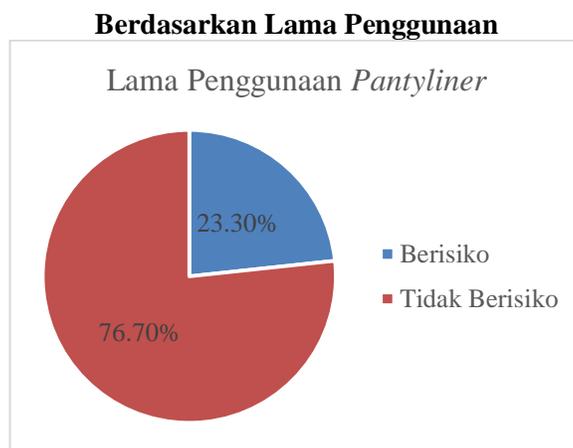
Selain itu, membersihkan organ genitalia dari belakang ke depan meningkatkan risiko infeksi saluran kemih karena bakteri berpindah dari anus ke vagina. Rata-rata responden sudah melakukan cara yang benar yaitu dari depan ke belakang dan selalu membersihkan organ genitalia. Hal ini sesuai dengan penelitian Ilknur (2020), terdapat hubungan antara melakukan tindakan membersihkan area genital dari belakang ke depan dengan penularan ISK (10).

Penggunaan sabun pembersih kewanitaan dengan sering mengubah lingkungan daerah

kewanitaan, salah satunya dapat mengubah pH dan meningkatkan risiko ISK. Penelitian sebelumnya oleh Sevil (2013) menemukan bahwa wanita yang menggunakan sabun atau sampo untuk membersihkan organ genitalia mereka mengalami ISK (11).

Tindakan *personal hygiene* merupakan tindakan yang dilakukan untuk meminimalkan jumlah bakteri di tubuh terutama pada organ genitalia yang diharapkan akan meminimalkan perkembangbiakan mikroorganisme penyebab ISK. Pada penelitian Djuang (2021) hasil uji statistik dengan nilai  $p\text{-value} = 0,103$  ( $>\alpha = 0,05$ ) yang artinya tidak ada hubungan bermakna antara tindakan *vulva hygiene* dengan kejadian ISK (5).

Menurut asumsi peneliti, beberapa responden memiliki karakteristik tidak berisiko terkena ISK dikarenakan sudah memiliki pengetahuan mengenai personal hygiene yang tepat. Selain itu, tingginya kesadaran diri responden akan kebersihan diri misal sering membersihkan organ genitalia, membersihkan organ genitalia dari depan ke belakang, tidak menggunakan sabun kewanitaan dan tidak membiasakan untuk menahan BAK dapat menurunkan risiko terkena ISK.



Sumber : *Data Primer, 2023*

Gambar 2. Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Penggunaan

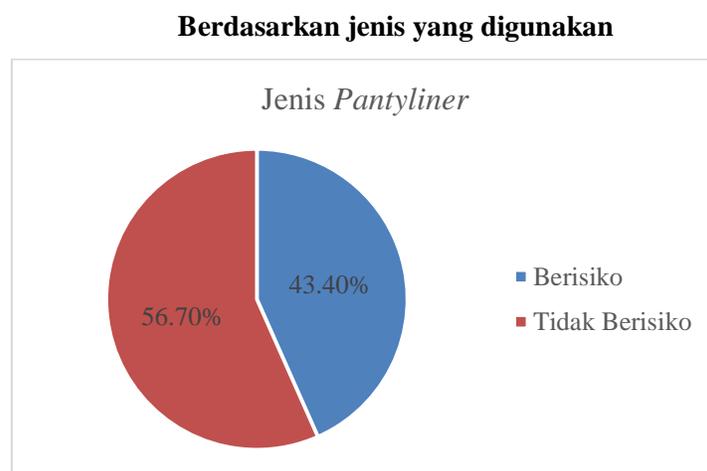
Gambar 2 menunjukkan bahwa sebagian besar yaitu 23 dari 30 responden memiliki perilaku tidak berisiko terkena ISK (76,7%) berdasarkan lama penggunaan *pantyliner*. Faktor yang memicu terjadinya ISK diantaranya penggunaan setiap hari dan penggunaan *pantyliner* lebih dari 5 jam.

Penggunaan sehari-hari dapat mengakibatkan infeksi bakteri, jamur, serta jerawat atau bisul di area kewanitaan dan membuat area kewanitaan lebih basah. Lapisan bawah *pantyliner* terbuat dari plastik, sehingga tidak ada sirkulasi udara (12). Penggunaan *pantyliner* yang lebih dari 5 jam juga salah satu faktor risiko terkena ISK. Penggunaan *pantyliner* yang tidak baik seperti mengganti *pantyliner* kurang dari 2 kali sehari dapat mengakibatkan infeksi bakteri, jamur, serta

jerawat atau bisul pada daerah kewanitaan. Frekuensi mengganti *pantyliner* secara teratur dapat mencegah bakteri patogen yang memicu terjadinya infeksi (13).

Penelitian yang dilakukan Diiniyati (2019) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan *pantyliner* dengan kejadian keputihan dengan nilai  $p=0,0000$ . Artinya pemakaian *pantyliner* meningkatkan risiko terjadinya ISK (14).

Menurut asumsi peneliti, beberapa responden tidak berisiko terkena ISK dikarenakan sudah menggunakan *pantyliner* dengan tepat. Beberapa responden menggunakan *pantyliner* hanya pada saat keputihan atau banyak beraktivitas saja namun ada juga yang menggunakannya setiap hari.



Sumber : *Data Primer, 2023*

Gambar 3. Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis *Pantyliner*

Berdasarkan Gambar 3 didapatkan bahwa 17 dari 30 responden memiliki perilaku tidak berisiko terkena ISK (56,7%) berdasarkan jenis *pantyliner* yang digunakan. Kesalahan dalam memilih pembalut dapat menyebabkan iritasi kulit, alergi dan infeksi. Pembalut tidak mengandung pewangi dan bahannya tidak terlalu padat atau ringan sehingga sirkulasi udara pada organ genitalia tetap terjaga dan tetap kering. Pada penelitian Susanti (2018) di RT 09 Buluran Kenali Kota Jambi dengan 33 subjek diperoleh rata-rata persentase 90% pada uji coba produk menunjukkan bahwa pembalut kain yang dikembangkan bermanfaat bagi penggunaannya dan layak digunakan karena bahan yang digunakan memenuhi syarat kebutuhan dasar manusia (15).

Menurut penelitian Persia (2015) tentang manfaat pemakaian pembalut herbal untuk mencegah ISK pada mahasiswi kedokteran yang belum menikah, diperoleh 1 dari 30 orang mengalami peningkatan jumlah leukosit pasca menggunakan pembalut nonherbal. Namun,

pada penelitian ini tidak didapatkan perbedaan nitrit urine atau tidak adanya bakteri dalam urine pasca menggunakan pembalut herbal dibanding pembalut nonherbal (14).

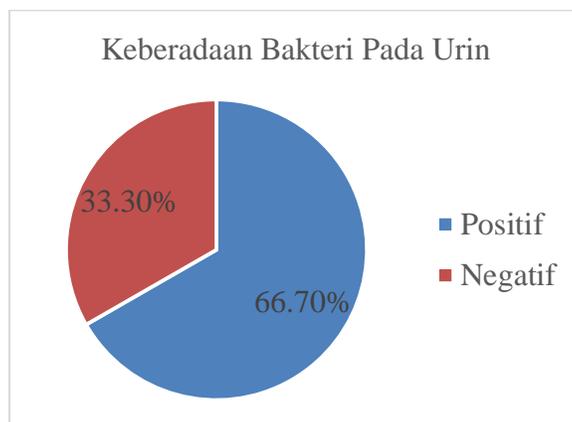
Komposisi yang terkandung dalam pembalut herbal tidak hanya berfungsi menyerap darah haid tetapi juga berfungsi sebagai antiseptik selain itu pembalut herbal juga mengandung kapas murni mencegah timbulnya kanker serviks (16).

*Pantyliner* berbahan tambahan parfum akan membuat kulit areaewanitaan rentan mengalami gatal-gatal dan terjadi keputihan (17). Penggunaan *pantyliner* berbahan parfum tidak secara langsung menyebabkan ISK, tetapi dapat meningkatkan risiko iritasi atau alergi pada area genital. Hal ini bisa meningkatkan risiko terjadinya ISK karena bakteri lebih mudah berkembang biasa dan memasuki saluran kemih. Penggunaan *pantyliner* berbahan parfum juga dapat mengganggu keseimbangan flora normal di area genital dan menyebabkan pertumbuhan bakteri yang tidak diinginkan.

Berdasarkan hasil observasi, beberapa responden tidak berisiko terkena ISK dikarenakan kebanyakan responden

menggunakan *pantyliner* herbal dan tidak berbahan parfum.

#### Keberadaan Bakteri Pada Urine Mahasiswi Pengguna *Pantyliner*



Sumber : *Data Primer, 2023*

Gambar 4. Keberadaan Bakteri Pada Urine Pengguna *Pantyliner*

Berdasarkan Gambar 4, diketahui bahwa 20 sampel (66,7%) dan negatif pertumbuhan bakteri sebanyak 10 sampel (33,3%). Selanjutnya pada sampel yang positif terdapat

pertumbuhan bakteri dilanjutkan dengan identifikasi bakteri dan didapatkan hasil sebagai berikut:

#### Persentase Spesies Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif Yang Dapat Menyebabkan ISK

Tabel 1. Persentase Spesies Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif

Jenis Bakteri	Spesies Bakteri	n	%
Bakteri Gram positif	<i>Staphylococcus sp.</i>	13	65%
Bakteri Gram negatif	<i>Klebsiella sp.</i>	2	10%
Bakteri Gram positif & Gram negatif	<i>Streptococcus sp. &amp; Acinetobacter baumannii</i>	1	5%
	<i>Staphylococcus sp. &amp; Klebsiella sp.</i>	4	20%
Jumlah		20	100%

Sumber : *Data Primer, 2023*

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bakteri terbanyak yang teridentifikasi adalah bakteri Gram positif spesies *Staphylococcus sp.* (65%). Selanjutnya bakteri yang ditemukan jenis bakteri Gram negatif spesies *Klebsiella sp.* (10%) dan ditemukan juga bakteri Gram Positif dan Negatif spesies *Streptococcus sp. dan Acinetobacter*

*baumannii* pada 1 sampel (5%) serta *Staphylococcus sp.* dan *Klebsiella sp.* pada 4 sampel (20%). Beberapa bakteri Gram positif termasuk dalam flora normal pada saluran pencernaan, kulit dan organ genital. Bakteri Gram positif dapat menyebabkan infeksi apabila

berpindah dari area normal ke saluran kemih.

*Staphylococcus sp.* merupakan bakteri gram positif berbentuk bulat yang berkelompok seperti anggur. Spesies yang sering menyebabkan infeksi saluran kemih yaitu *Staphylococcus saprophyticus*. *S.saprophyticus* adalah bakteri gram positif yang biasanya ditemukan pada kulit dan saluran kemih. Bakteri ini sering menjadi ISK pada wanita yang aktif secara seksual (18).

*S. saprophyticus* memiliki kemampuan untuk melekat pada dinding saluran kemih, mengakibatkan infeksi. Bakteri ini dapat mencapai saluran kemih melalui uretra dan menyebabkan gejala seperti sering buang air kecil, nyeri saat buang air kecil, sensasi terbakar, dan nyeri di sekitar panggul. Selain *S. saprophyticus*, spesies *S. aureus* juga dapat menjadi penyebab ISK. Infeksi yang disebabkan *S. aureus* biasanya terjadi pada individu dengan faktor risiko seperti kateterisasi urine atau daya tahan tubuh yang lemah.

Hal ini sejalan dengan penelitian Chandra (2018) mengenai pola bakteri pada urine pengguna kateter di ruang perawatan intensif RSUP Manado didapatkan bakteri terbanyak pada kultur urin adalah *S. aureus* pada 9 dari 18 sampel (45%) (19).

Penelitian mamonto (2015) mengenai identifikasi bakteri aerob pada urin porsi tengah pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 di BLU RSUP Prof. R. D. Kandou Manado didapatkan bakteri yang terbanyak ditemukan dari 20

sampel adalah *E.coli* (25%), kemudian Coccus Gram Negatif (16,6%), Coccus Gram positif (8,3%), *Staphylococcus* (8,3%) dan *Bacillus subtilis* (8,3%) (20).

Selanjutnya penelitian Nufaliana (2014) mengenai identifikasi bakteri penyebab ISK pada pasien urolithiasis di ruang perawatan bedah RSUD Ulin Banjarmasin didapatkan bakteri terbanyak yang ditemukan adalah *E.coli* (53,84%), *Pseudomonas aeruginosa* (38,46%) dan *Proteus sp.* (7,69%) (21).

Bakteri lain yang ditemukan adalah *Klebsiella sp.*. Beberapa spesies *Klebsiella sp.* antara lain *K.pneumoniae*, *K.oxytoca*, *K.ozanae* dan *K.rhinoscleromatis*. Pada manusia, *K.pneumoniae* hidup secara saprofit dalam sistem pernafasan dan tinja manusia normal sebesar 5%, dengan 1% dapat menyebabkan radang paru-paru. *K.pneumoniae* dapat menyebabkan ISK dan sering menyebabkan infeksi nosokomial (22).

Bakteri lain yang ditemukan adalah *Acinetobacter baumannii* adalah bakteri gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi nosokomial pada manusia. Bakteri ini dapat tumbuh pada suhu 44°C, menggunakan berbagai jenis karbohidrat sebagai sumber nutrisi dan mampu melekat pada sel epitel manusia. Pada pasien kateter, bakteri ini merupakan sumber utama infeksi bakterimia (23).

Menurut asumsi peneliti banyaknya sampel yang terkontaminasi bakteri bisa disebabkan karena kontaminasi dari tangan ketika mengganti *pantyliner* ataupun saat

pangambilan sampel. Kemungkinan bakteri yang ada di tangan atau lingkungan berpindah dari organ genitalia dan akhirnya ke urine. Sedangkan sampel yang negatif atau tidak ada pertumbuhan bakteri kemungkinan bisa disebabkan karena responden sudah benar dalam menerapkan *personal hygiene* dan menggunakan *pantyliner* dengan tepat.

Petugas Kesehatan diharapkan mampu memberikan edukasi Kesehatan reproduksi khususnya tentang penggunaan *pantyliner* untuk meningkatkan pemahaman perilaku kebersihan diri dan organ reproduksi yang baik terutama untuk mencegah terjadinya ISK.

#### **KESIMPULAN**

Sebagian besar bakteri yang teridentifikasi yang dapat menyebabkan infeksi saluran kemih adalah *Staphylococcus sp.* Hasil studi ini menyoroti pentingnya memperhatikan *personal hygiene*, lama penggunaan *pantyliner* dan jenis *pantyliner* yang digunakan.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Sari RP, Muhartono. Angka Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Dan Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Pada Karyawan Wanita Di Universitas Lampung. *Majority*. 2018;7(3):115–20.
2. Darsono P, Mahdiyah D, Mahrita S. Gambaran Karakteristik Ibu Hamil

yang Mengalami Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Wilayah Kerja Puskesmas Pekauman Banjarmasin. *Din Kesehat*. 2016;1(1):162–70.

3. Kasih A, Yanah M, Herlina S, Pembangunan U, Veteran N. Determinan Terjadinya Infeksi Saluran Kemih pada Pasien Dewasa di RSUD Kota Bekasi. *J Ilm Kesehat Masy*. 2019;11:60–71.
4. Karwiti W, Asrori A, Garini A, Akbar BM. The Presence Of *Candida albicans* In Urine Of Diabetes Mellitus At Bhayangkara Hospital Palembang. *Jambura J Heal Sci Res* [Internet]. 2022 Feb 28;4:99–105. Available from: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/article/view/13070>
5. Djuang MLF. Hubungan Tindakan Vulva Hygiene Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pada Pasien Rawat Inap Di RSUD MAMAMI Kupang. *CHMK Midwifery Sci J*. 2021;3(2):6.
6. Made Hermina Laksmi, Ni Made Dwi Puspawati, Aurelia Stephanie PGH. *Personal Hygiene Genitalia Wanita.pdf*. *Intisari Sains Medis*. 2022;13:542–6.
7. Malau UN, Adipireno P. Uji korelasi leukosit esterase dan nitrit dengan kultur urin pada infeksi saluran kemih. *Intisari Sains Medis*. 2019

- Apr;10(1):184–7.
8. Yashir M, Apriani A. Variasi Bakteri Pada Penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK). *J MEDIA Kesehat.* 2019 Dec;12(2):102–9.
  9. Sholihah AH. Analisis Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Oleh Bakteri Uropatogen Di Puskesmas Ciputat Dan Pamulang Pada Agustus-Oktober 2017. Program Studi Kedokteran Dan Profesi Doktor Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. 2017.
  10. Demir İ, Öztürk GZ, Uzun A. Analyzing the Relationship Between Genital Hygiene Behaviors in Women and Urinary Tract Infection in Any Period of Life. *Ankara Med J.* 2020;20(4):982–92.
  11. Kevser O. An Evaluation of the Relationship between Genital Hygiene Practices, Genital Infection. *Gynecol Obstet.* 2013;03(06):2–7.
  12. - I-, Hasanah R-. Hubungan Antara Penggunaan Panty Liner Dengan Kejadian Fluor Albus Pada Remaja Putri Di SMK Muhammadiyah 2 Pekanbaru. *Phot J Sain dan Kesehat.* 2018 Oct;9(1):63–75.
  13. Kistina EY, Afridah W. BIOGRAPH-I: Journal of Biostatistics and Demographic Dynamic Literature Review : Kebiasaan Penggunaan Pantyliner Pada Remaja Putri Yang Mengalami Keputihan Literature Review : The Habit of Using Pantyliners in Young Women Who. *J Biostat Demogr Dyn.* 2021;1(1):2–6.
  14. Persia A, Gustia R, Bahar E. Hubungan Pemakaian Panty Liner dengan Kejadian Fluor Albus pada Siswi SMA di Kota Padang Berdasarkan Wawancara Terpimpin (Kuisisioner). *J Kesehat Andalas.* 2015 May;4(2):509–12.
  15. Diiniyati PK. Pengembangan Pembalut Kain Yang Ramah Lingkungan Sebagai Alternatif Pilihan Untuk Kesehatan Reproduksi Perempuan. *J Media Kesehat.* 2019;13(1):18–29.
  16. Susanti EM, Wijaya PS. Perbedaan Penggunaan Pembalut Dan Pantyliner Jenis Biasa, Herbal, Dan Kain Dengan Kejadian Keputihan. *Indones J Kebidanan.* 2018 May;2(1):31.
  17. Ningrum WM, Susyanti S. Gambaran Pengetahuan Siswi Tentang Menjaga Organ Reproduksi Di Sma X Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2017. *J Kesehat BIDKESMAS RESPATI.* 2018 Feb;1(9):86–95.
  18. Amelia S. Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Kemih. 30 Maret 2014. 2014.
  19. Chandra MP, Waworuntu O, Buntuan V. Pola Bakteri Pada Urin Pasien Yang Menggunakan Kateter Uretra Di

- Ruang Perawatan Intensif Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *J e-Biomedik*. 2014 May;2(2):501–8.
20. Mamonto ND, Soeliongan S, Homenta H. Identifikasi Bakteri Aerob Pada Urin Porsi Tengah Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Di Blu Rsup Prof. R.D. Kandou Manado. *J e-Biomedik*. 2015 Feb;3(1).
21. Nufaliana SH, Rahman EY, Budiarti LY. Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Urolithiasis di Ruang Perawatan Bedah RSUD Ulin Banjarmasin Periode Juni-Agustus 2013. *Berk Kedokt*. 2014;10(2):75–83.
22. Elfidasari D, Noriko N, Mirasaraswati A, Feroza A, Canadianti SF. Deteksi Bakteri Klebsiella pneumonia pada Beberapa jenis Rokok Konsumsi Masyarakat. *J Al-AZHAR Indones SERI SAINS DAN Teknol*. 2014 Jun;2(1):41.
23. Mahayani GAPSS, Gustawan IW, Utama IMGDL, Suparyatha IBG, Arimbawa IM, Tarini NMA. Karakteristik infeksi Acinetobacter baumannii pada anak yang dirawat di RSUP Sanglah, Bali, Indonesia periode Januari 2017-Desember 2018. *Intisari Sains Medis*. 2020 Dec;11(3):1320–7.