

## FAKUMI MEDICAL JOURNAL

---

### ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Penyebab ISK Pada Wanita Hamil Di RSIA Sitti Khadijah 1 Makassar

---

Nadya Machyanthi Yanis<sup>1</sup>, <sup>K</sup>Yusriani Mangarengi<sup>2</sup>, Nur Fadhillah Khalid<sup>3</sup>, Shulhana Mokhtar<sup>4</sup>, Sri Irmadhya Kusumardhani<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>5</sup>Departemen Mata, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [yusriani.mangarengi@umi.ac.id](mailto:yusriani.mangarengi@umi.ac.id)  
[nadyamya@yahoo.com](mailto:nadyamya@yahoo.com)<sup>1</sup>, [yusriani.mangarengi@umi.ac.id](mailto:yusriani.mangarengi@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [nurulfadilah.alipolanunu@umi.ac.id](mailto:nurulfadilah.alipolanunu@umi.ac.id)<sup>3</sup>,  
[shulhana.mokhtar@umi.ac.id](mailto:shulhana.mokhtar@umi.ac.id)<sup>4</sup>, [sri.kusuma@umi.ac.id](mailto:sri.kusuma@umi.ac.id)<sup>5</sup>

(08114104396)

---

### ABSTRAK

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang sering dijumpai di seluruh dunia. Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan infeksi tersering kedua setelah infeksi saluran nafas atas yang terjadi pada populasi dengan rata-rata 9.3% pada wanita diatas 65 tahun dan 2.5 – 11% pada pria diatas 65 tahun. Organisme yang menyebabkan ISK dalam kehamilan adalah flora normal, dan Escherichia coli sebagai penyebab tersering (90%). Infeksi Saluran Kemih tergantung banyak faktor seperti usia, gender, prevalensi bakteriuria, pada ibu hamil, dan faktor predisposisi yang menyebabkan perubahan struktur saluran kemih termasuk ginjal. Di Indonesia infeksi saluran kemih yang terjadi pada ibu hamil berkisar antara 20-25%. Tujuan penelitian ini untuk mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri penyebab infeksi saluran kemih pada wanita hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Siti Khadijah 1 Muhammadiyah Cabang Makassar. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang berlangsung dari bulan Desember 2019 sampai Februari 2020 dengan menggunakan metode total sampling dengan jumlah sampel sebanyak 5 orang. Jumlah penderita Infeksi saluran Kemih (ISK) wanita hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Siti Khadijah 1 Muhammadiyah Cabang Makassar pada pada bulan Desember 2019- Februari 2020 adalah 5 orang. Bakteri yang teridentifikasi dari sampel penderita Infeksi saluran Kemih (ISK) wanita hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Siti Khadijah 1 Muhammadiyah Cabang Makassar adalah Escherichia sp, Pseudomonas sp, Enterococcus sp dan Klebsiella sp.

Kata kunci: Infeksi Saluran Kemih; Penyebab; Wanita Hamil

---

#### PUBLISHED BY :

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

#### Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

#### Email :

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

#### Phone :

+6282396131343 / +62 85242150099

#### Article history:

Received 01 Februari 2022

Received in revised form 05 Februari 2022

Accepted 20 Februari 2022

Available online 28 Februari 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



### ABSTRACT

*Infectious disease is a disease that is often found throughout the world. Urinary tract infections (UTI) are the second most common infections after upper respiratory infections that occur in populations with an average of 9.3% in women over 65 years and 2.5 - 11% in men over 65 years. The organisms that cause UTIs in pregnancy are normal flora, and Escherichia coli is the most common cause (90%). Urinary Tract Infection depends on many factors such as age, gender, bacterial prevalence, in pregnant women, and predisposing factors that cause changes in the structure of the urinary tract including the kidneys. In Indonesia, urinary tract infections that occur in pregnant women range from 20-25%. For Isolating and identifying the bacteria that causes urinary tract Infections in pregnant women at the Mother and Child Hospital Siti Khadijah 1 Muhammadiyah Makassar Branch. This research is a descriptive study that took place from December 2019 to February 2020 using a total sampling method with a total sample of 5 people. The number of patients with urinary tract infections (ISK) pregnant women in the Mother and Child Hospital of Sitti Khadijah 1 Muhammadiyah Makassar Branch in December 2019 - February 2020 is 5 people. Bacteria identified from samples of patients with urinary tract infections (UTIs) of pregnant women at the Mother and Child Hospital of Sitti Khadijah 1 Muhammadiyah Makassar Branch were Escherichia sp, Pseudomonas sp, Enterococcus sp and Klebsiella sp.*

*Keywords: Causes; Pregnant Women; Urinary Tract Infections*

---

### PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang sering dijumpai di seluruh dunia. Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan infeksi tersering kedua setelah infeksi saluran nafas atas yang terjadi pada populasi dengan rata rata 9.3% pada wanita diatas 65 tahun dan 2.5 – 11% pada pria diatas 65 tahun. Infeksi saluran kemih merupakan infeksi nosocomial tersering yang mencapai kira-kira 40-60%.<sup>(1)</sup>

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan keadaan tumbuh dan berkembangbiaknya kuman dalam saluran kemih dengan jumlah bakteriuria yang bermakna. Secara anatomi, infeksi saluran kemih dibagi menjadi infeksi saluran kemih bagian atas dan infeksi saluran kemih bagian bawah. Infeksi saluran kemih bagian atas mencakup semua infeksi yang menyerang ginjal, sedangkan infeksi saluran kemih bagian bawah mencakup semua infeksi yang menyerang uretra, kandung kemih dan prostat.<sup>(1)</sup>

Jadi keadaan normal saluran kemih tidak mengandung bakteri, virus, atau mikroorganisme lainnya. Dengan kata lain bahwa diagnosis infeksi saluran kemih ditegakkan dengan membuktikan adanya mikroorganisme di dalam saluran kemih. Pada pasien dengan symptoms infeksi saluran kemih, jumlah bakteri dikatakan signifikan jika lebih besar dari 105/ml urin. Infeksi ini juga lebih sering dijumpai pada wanita daripada laki-laki, pada wanita dapat terjadi pada semua umur, sedangkan pada laki-laki di bawah umur 50 tahun jarang terjadi.<sup>(1)</sup>

Pada masa kehamilan, terjadi perubahan mekanis dan hormonal yang meningkatkan risiko keadaan yang membuat urin tertahan di saluran kemih. Selain itu adanya peningkatan hormon progesterone pada kehamilan akan menambah besar dan berat rahim serta mengakibatkan pengenduran pada otot polos saluran kencing.<sup>(1)</sup>

Usia kehamilan yang paling berisiko mengalami bakteriuria adalah antara usia kehamilan 9 hingga 17 minggu. Delapan puluh persen perempuan dengan usia kehamilan 12 – 16 minggu mengalami bakteriuria asimtomatik.<sup>(2)</sup>

*Escherichia coli* merupakan bakteri penyebab infeksi saluran kemih pada kehamilan yang ditemukan pada 80-90% kasus. Bakteri ini dapat berasal dari flora usus yang keluar sewaktu buang air besar, dan jika bakteri berkembang biak akan menjangar ke saluran genitalia dan naik ke kandung kemih dan ginjal, inilah yang menyebabkan infeksi saluran kemih.(3)

Terdapat banyak faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan angka kejadian Infeksi Saluran Kemih. Bervariasinya penyebab Infeksi saluran Kemih, luasnya spektrum organisme yang menjadi penyebab, serta sedikitnya uji klinis yang telah dilaksanakan, mempersulit penyusunan antimikroba pilihan yang dapat digunakan dalam terapi Infeksi Saluran Kemih. Faktor risiko yang paling sering diidentifikasi adalah penggunaan antibiotik sebelumnya dan penggunaan katerisasi. Infeksi saluran kemih adalah infeksi yang paling sering didapat di masyarakat dunia dan patogen yang paling umum adalah *E.coli*. Dengan banyaknya faktor infeksi saluran kemih maka penelitian ini bertujuan *literature review* ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi saluran kemih.(4)

Antibiotika yang diberikan untuk pengobatan infeksi saluran kemih yang sebagian besar disebabkan oleh *Escherichia coli* ini adalah *floroquinolones* dan *nitrofurantoin*. Sedangkan untuk alternatifnya yaitu, *trimetoprim – sulfamethoxazole*, *cephalosporin*, dan *fosfomycin*.(5)

Pengujian kepekaan bakteri yang ada dalam urin mempunyai peranan penting karena pada pasien tersangka infeksi saluran kemih yang menggunakan antibiotik untuk jangka panjang dapat memicu terjadinya resistensi terhadap bakteri, walaupun di sisi lain dapat menyembuhkan atau mengurangi gejala infeksi saluran kemih.(6)

Menurut uraian di atas penulis bermaksud untuk mendata para ibu hamil yang menderita penyakit infeksi saluran kemih yang berada di Rumah Sakit Ibu dan Anak Sitti Khadijah 1 Muhammadiyah Cabang Makassar. Dan diharapkan dapat mengetahui bakteri penyebab Infeksi.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Pada penelitian ini, peneliti bermaksud untuk melakukan deteksi dan melihat gambaran jenis bakteri yang terdapat pada urin penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK) pada ibu hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Sitti Khadijah 1 Cabang Makassar.

## HASIL

Setelah dilakukan rangkaian penelitian yang terdiri atas kegiatan isolasi dan identifikasi bakteri yang dilakukan secara morfologi dengan pewarnaan gram dan uji tes biokimia maka hasil isolasi dan identifikasi yang dilakukan pada pasien ibu hamil yang terdiagnosis penyakit Infeksi Saluran Kemih (ISK) pada Rumah Sakit Ibu dan Anak Sitti Khadijah I Cabang Muhammadiyah Makassar diperoleh isolate bakteri seperti pada table berikut:

Tabel 1. Hasil Isolat Bakteri Penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Rumah Sakit Ibu dan Anak Sitti Khadijah I Cabang Muhammadiyah Makassar yang diperoleh kebanyakan merupakan bakteri gram negatif.

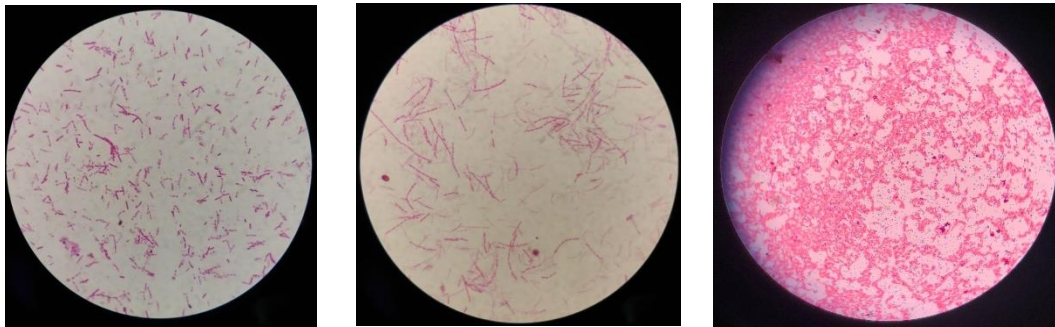
Kode Isolat	Hasil Identifikasi Bakteri	Jenis Bakteri
Sampel 1	<i>Escherichia sp</i>	Bakteri Gram (-)
Sampel 2	<i>Enterococcus sp</i>	Bakteri Gram (+)
Sampel 3	<i>Klebsiella sp</i>	Bakteri gram (-)
Sampel 4	<i>Escherichia sp</i>	Bakteri gram (-)
Sampel 5	<i>Pseudomonas sp</i>	Bakteri gram (-)

Hasil isolasi dan identifikasi bakteri yang diperoleh dari 5 probandus dari penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Rumah Sakit Ibu dan Anak Sitti Khadijah Cabang Muhammadiyah Makassar diperoleh ada 4 jenis bakteri diantaranya yakni *Escherichia sp*, *Pseudomonas sp*, *Enterococcus sp* dan *Klebsiella sp*.

### PEMBAHASAN

Infeksi Saluran Kemih (ISK) terjadi akibat adanya invasi pathogen pada sistem *urinaria* yang memicu timbulnya respon peradangan (inflamasi) dari *urotelial*.(7) Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Kibret dan Abera menunjukkan bahwa bakteri *Escherichia sp* dominan ditemukan pada sampel urin penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK), selain bakteri *Escherichia sp* juga ditemukan bakteri gram negatif lainnya seperti bakteri *Klebsiella sp*, *Citrobacter sp*, dan juga ditemukan pula jamur berupa *Candida sp*.(8)

Hasil isolasi dan identifikasi dari pasien yang menderita Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Rumah Sakit Ibu dan Anak Sitti Khadijah Cabang Makassar diperoleh lebih keseluruhan bakteri gram negatif setelah dilakukan pewarnaan gram. Pada medium Natrium Agar dan *Mac Conkey Agar* diperoleh bakteri gram negatif paling banyak berupa *Escherichia sp* kemudian diikuti bakteri *Pseudomonas sp*, *Enterococcus sp* dan *Klebsiella sp*, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yadav (2014) yang menyatakan bahwa bakteri paling banyak ditemukan pada penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK) adalah *Escherichia sp* dan *Klebsiella sp*.(9) Namun pada penelitian ini ditemukan bakteri gram positif yaitu bakteri *Enterococcus sp*. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa *factor* misalnya pengambilan sampel dan proses identifikasi yang dilakukan dengan tidak teliti.



Gambar 1. Isolasi bakteri penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK) (a) sampel 1 dengan jenis bakteri *Escherichia sp* (b) sampel 2 dengan jenis bakteri *Pseudomonas sp* (c) Sampel 3 dengan jenis bakteri *Klebsiella sp*

*Escherichia sp* dan memiliki kemampuan yang sama dalam memfermentasikan laktosa. *Mac Conkey* merupakan media selektif bakteri gram negatif. Salah satu komposisi dari media *Mac Conkey* adalah laktosa yang merupakan sumber karbohidrat dari bakteri gram *negative* sekaligus dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam memfermentasikan laktosa. Adapun bakteri yang mampu memfermentasikan laktosa dalam medium *Mac Conkey* antara lain adalah bakteri *Escherichia sp*, *Klebsiella sp*, *Enterobacter sp*, *Citrobacter sp*, dan bakteri jenis ini merupakan bakteri yang menyebabkan penyakit Infeksi Saluran Kemih (ISK). Pada penelitian yang dilakukan hanya ditemukan bakteri *Escherichia sp* dan *Klebsiella sp* hal ini disebabkan karena isolasi yang dilakukan hanya sekitar 24 jam sehingga bakteri *Citrobacter* tidak dapat tumbuh, jenis bakteri ini hanya dapat tumbuh pada inkubasi minimum 72 jam.).(10)

*Escherichia sp* merupakan bakteri flora normal yang berada pada saluran pencernaan.(10) Bakteri ini dapat tumbuh dengan cepat pada suasana *aerob* dan *anerob*. Bakteri ini dapat masuk ke saluran kemih melalui beberapa cara diantaranya adalah *ascending*, *hematogen*, *limfogen* ataupun melalui penularan organ lainnya yang telah mengalami infeksi. Kasus Infeksi Saluran Kemih (ISK) kebanyakan disebabkan oleh infeksi yang terjadi secara *ascending* yaitu bakteri masuk melalui uretra kemudian bakteri akan mengalami multiplikasi dan binding dalam *vesika urinaria*. Bakteri dari *vesika urinaria* selanjutnya masuk ke ginjal. Selain akibat bakteri penyebab utama Infeksi saluran kemih (ISK) adalah terjadinya penurunan kompetisi adesi patogen di dalam tubuh akibat sistem imun host yang terganggu.(11)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Jumlah penderita Infeksi saluran Kemih (ISK) wanita hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Siti Khadijah 1 Muhammadiyah Cabang Makassar pada periode desember 2019 sampai februari 2020 adalah 5 orang. Bakteri yang teridentifikasi dari sampel penderita Infeksi saluran Kemih (ISK) wanita hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Siti Khadijah 1 Muhammadiyah Cabang Makassar adalah *Escherichia sp*, *Pseudomonas sp*, dan *Klebsiella sp*, dimana bakteri ini yang ditemukan dari hasil penelitian merupakan bakteri gram negatif, dan *Enterococcus sp* yang mana bakteri ini merupakan

bakteri gram positif. Dari biakan urin dari Ibu hamil di Rumah Sakit Ibu dan Anak Sitti Khadijah 1 Muhammadiyah Cabang Makassar didapatkan bakteri gram positif sebanyak 1 yaitu *Enterococcus sp* dan 4 bakteri gram negative yaitu *Escherichia sp*, *Klebsiella sp*, dan *Pseudomonas sp*.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia. 2012. Jakarta Departemen kesehatan RI.2011. Jakarta, Halaman 24-140.
2. Fakhriyal, Edy. "Infeksi Saluran Kemih pada Kehamilan: Prevalensi dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya." Jurnal Ilmu Kedokteran 11.1 (2018): 19-24.
3. Pertamigraha Adina. Prevalensi Infeksi Saluran Kemih pada Wanita Hamil Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Urinalisis Rutin di Puskesmas Sukawarna Bandung. 2012. Maranatha Resposisy System.
4. Cunningham FG, Lenovo KJ, Blooms, Hauth JC. Rouse DJ, Spong CY. William Abstetrics 23 rd. ed. WA : Ine Craw Hill 2010
5. Dinas Kesehatan Kabupaten Sumedang Puskesmas DTP Jatinangor. Profil Puskesmas DTP Jatinangor. 2012.
6. Dinas Kesehatan Kabupaten Sumedang Puskesmas DTP Jatinangor. Laporan Hasil Kegiatan Puskesmas Ibu dan Anak Tahun 2012.
7. Sibi, G., Devi, A.P., Fouzia, K., & Patil, B. R. (2011). Prevalence microbiologic profile of urinary tract infection and its treatment with Trimethoprim in diabetic patients. Research Journal of Microbiology, 6 (6), 543551.
8. Kibret, M., & Abera, B (2014). Prevalence and antibiogram of bacterial isolates from urinary tract infections at Dessie Health Research Laboratory, Ethiopia. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, 4 (2), 164-168.
9. Yadav, S., Siwach, S., Goel., S., & Rani, P.(2014). Prevalence of asymptomatic urinary tract infection in pregnancy in rural area. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, 3 (3), 159-163.
10. Jawetz., Melnick., & Adelberg's. (2013). Normal flora of the intestinal tract in normal microbial flora of the human body. In G. F. Brooks, K. C. Carroll, J. S. Buttel,& S. A. Morse (Eds), Medical Microbiology Twenty Fourth Edition (pp.199). New York, USA: McDraw-Hill.
11. Israr, Y. A. (2009). Infeksi saluran kemih. Riau : Universitas Riau