

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dasar Teori

2.1.1 Konsep Infeksi Saluran Kemih

A. Pengertian Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah keadaan terjadinya invasi dan perkembangbiakan mikroorganisme, terutama bakteri, pada saluran kemih yang meliputi ginjal, kandung kemih, dan uretra. Dalam keadaan normal, saluran kemih bersifat steril dan tidak mengandung mikroorganisme. Apabila bakteri masuk dan berkembang biak di dalam saluran kemih, maka akan timbul infeksi yang dapat menyebabkan gangguan fungsi saluran kemih (Rahman et al., 2025).

Infeksi saluran kemih merupakan salah satu penyakit infeksi yang paling sering ditemukan, baik pada anak-anak, remaja, dewasa, maupun lanjut usia. Penyakit ini lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki karena uretra perempuan lebih pendek sehingga memudahkan bakteri dari daerah perineum masuk ke kandung kemih (Kurniawati et al., 2025).

Secara klinis, infeksi saluran kemih dapat terjadi pada saluran kemih bagian bawah, yaitu uretra dan kandung kemih, maupun saluran kemih bagian atas, yaitu ureter dan ginjal. Infeksi saluran kemih pada saluran kemih bawah umumnya berupa uretritis dan sistitis, sedangkan ISK saluran kemih atas berupa pielonefritis (Widodo et al., 2024).

B. Anatomi dan Fisiologi Saluran Kemih

1. Anatomi Saluran Kemih

Saluran kemih (sistem urinaria) merupakan sistem organ yang berfungsi untuk membentuk, menyimpan, dan mengeluarkan urin dari tubuh. Sistem ini terdiri dari beberapa organ utama, yaitu (Apriyanti et al., 2021):

a. Ginjal (Ren)

Ginjal merupakan organ utama dalam sistem saluran kemih yang berjumlah sepasang dan terletak di rongga abdomen bagian belakang (retroperitoneal). Ginjal berbentuk seperti kacang dan berfungsi menyaring darah untuk membentuk urin.

Bagian-bagian ginjal meliputi:

- 1) Korteks ginjal: bagian luar tempat terjadinya filtrasi awal
- 2) Medula ginjal: bagian dalam yang terdiri dari piramida ginjal
- 3) Pelvis renalis: tempat penampungan urin sementara sebelum dialirkan ke ureter

Unit fungsional ginjal adalah nefron, yang terdiri dari:

- a) Glomerulus
- b) Kapsula Bowman
- c) Tubulus proksimal
- d) Lengkung Henle
- e) Tubulus distal

b. Ureter

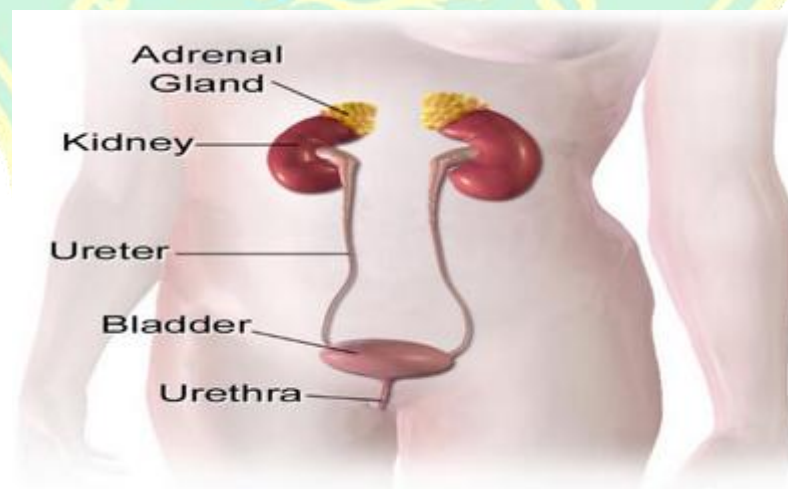
Ureter adalah saluran berbentuk tabung yang menghubungkan ginjal dengan kandung kemih. Setiap orang memiliki dua ureter (kanan dan kiri). Ureter berfungsi mengalirkan urin dari ginjal ke kandung kemih melalui gerakan peristaltik.

c. Kandung Kemih (Vesika Urinaria)

Kandung kemih merupakan organ berongga yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan urin sementara. Dindingnya tersusun dari otot polos yang disebut otot detrusor. Kandung kemih dapat menampung urin sekitar 300–500 ml.

d. Uretra

Uretra adalah saluran terakhir yang berfungsi mengeluarkan urin dari kandung kemih ke luar tubuh. Panjang uretra berbeda antara laki-laki dan perempuan, di mana uretra perempuan lebih pendek sehingga lebih rentan terhadap infeksi saluran kemih.



Gambar 2.1 Anatomi Sistem Perkemihan (Sumber : Apriyanti et al., 2021)

2. Fisiologi Saluran Kemih

Fisiologi saluran kemih berkaitan dengan proses pembentukan dan pengeluaran urin, yang meliputi beberapa tahap (Dewi et al., 2024):

a. Filtrasi

Filtrasi terjadi di glomerulus, yaitu proses penyaringan darah untuk memisahkan zat sisa metabolisme, air, dan elektrolit dari darah. Hasil filtrasi disebut urin primer.

b. Reabsorpsi

Reabsorpsi terjadi di tubulus ginjal, yaitu proses penyerapan kembali zat-zat yang masih dibutuhkan tubuh seperti glukosa, asam amino, dan sebagian air ke dalam darah.

c. Sekresi

Sekresi adalah proses penambahan zat-zat sisa atau racun dari darah ke dalam tubulus ginjal untuk dibuang melalui urin.

d. Ekskresi

Ekskresi adalah proses pengeluaran urin dari tubuh melalui ureter, kandung kemih, dan uretra.

C. Etiologi Infeksi Saluran Kemih

Penyebab utama infeksi saluran kemih adalah bakteri. Sebagian besar kasus disebabkan oleh bakteri yang berasal dari flora normal saluran pencernaan dan daerah perineum. Mikroorganisme penyebab ISK antara lain *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp, *Proteus* sp, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus* sp, *Staphylococcus saprophyticus*, dan *Candida albicans*, terutama pada pasien dengan kateter atau gangguan imun (Rahman et al., 2025). Bakteri umumnya

masuk melalui uretra, kemudian naik ke kandung kemih dan dapat mencapai ginjal. Jalur masuk mikroorganisme pada ISK meliputi (Rahman et al., 2025):

1. Jalur asendens, yaitu bakteri masuk dari uretra menuju kandung kemih dan ginjal.
2. Jalur hematogen, yaitu bakteri menyebar melalui aliran darah.
3. Jalur limfogen, yaitu penyebaran melalui sistem limfe.
4. Jalur langsung, misalnya akibat tindakan medis atau trauma.

D. Faktor Risiko Infeksi Saluran Kemih

Berbagai faktor yang dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami infeksi saluran kemih, yaitu (Suryani et al., 2023):

1. Jenis kelamin
Perempuan lebih rentan mengalami ISK karena uretra lebih pendek dan letaknya dekat dengan anus.
2. Kurangnya kebersihan organ genital
Kebiasaan membersihkan area genital yang kurang tepat dapat mempermudah perpindahan bakteri ke uretra.
3. Kebiasaan menahan buang air kecil
Menahan berkemih terlalu lama menyebabkan urine tertahan di kandung kemih sehingga bakteri lebih mudah berkembang biak.
4. Kurang minum
Asupan cairan yang kurang menyebabkan produksi urine menurun sehingga bakteri tidak dapat dikeluarkan secara optimal.
5. Aktivitas seksual

Aktivitas seksual dapat meningkatkan perpindahan bakteri ke uretra, terutama pada perempuan.

6. Penggunaan kateter urine

Kateter dapat menjadi jalan masuk bakteri ke dalam saluran kemih.

7. Kehamilan

Pada ibu hamil terjadi perubahan hormonal dan tekanan pada saluran kemih yang meningkatkan risiko ISK.

8. Penyakit tertentu

Diabetes melitus, batu saluran kemih, pembesaran prostat, dan gangguan imun dapat meningkatkan risiko ISK.

9. Tinggal di asrama atau lingkungan padat

Lingkungan dengan sanitasi yang kurang baik dan penggunaan kamar mandi bersama dapat meningkatkan risiko terjadinya ISK.

E. Klasifikasi Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih dapat diklasifikasikan berdasarkan komplikasinya (Utami, 2023) :

1. Infeksi saluran kemih *uncomplicated* terjadi pada saluran kemih yang normal dan umumnya dialami oleh perempuan sehat.
2. Infeksi saluran kemih *complicated* terjadi bila terdapat kelainan struktur atau fungsi saluran kemih, misalnya batu ginjal, obstruksi, diabetes, atau penggunaan kateter.

F. Patofisiologi Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih umumnya dimulai ketika bakteri dari daerah sekitar anus atau genital masuk ke uretra. Setelah masuk, bakteri berkembang biak di uretra dan kemudian bergerak menuju kandung

kemih. Dalam keadaan normal, tubuh memiliki mekanisme pertahanan, seperti aliran urine, pH urine, dan sistem imun yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri. Namun, apabila mekanisme tersebut terganggu, bakteri akan menempel pada dinding saluran kemih dan berkembang biak. Pada sistitis, bakteri menyebabkan peradangan pada mukosa kandung kemih sehingga timbul gejala nyeri dan sering berkemih. Bila infeksi berlanjut ke ginjal, maka akan terjadi pielonefritis yang dapat menimbulkan kerusakan jaringan ginjal (Kurniawati et al., 2025).

G. Tanda dan Gejala Infeksi Saluran Kemih

Gejala infeksi saluran kemih berbeda-beda tergantung lokasi infeksi yaitu (Paneo et al., 2025):

1. Gejala infeksi saluran kemih bagian bawah

- a. Nyeri atau rasa terbakar saat berkemih (disuria).
- b. Sering berkemih.
- c. Anyang-anyangan.
- d. Urine keruh.
- e. Urine berbau tajam.
- f. Nyeri di daerah bawah perut atau suprapubik.
- g. Kadang terdapat darah pada urine.

2. Gejala infeksi saluran kemih bagian atas

- a. Demam.
- b. Menggigil.
- c. Nyeri pinggang atau nyeri pada daerah ginjal.
- d. Mual dan muntah.
- e. Lemas.

H. Pemeriksaan Diagnostik Infeksi Saluran Kemih

Pemeriksaan diagnostik bertujuan menegakkan diagnosis dan menentukan penyebab infeksi saluran kemih, adapun pemeriksaannya sebagai berikut (Haiti et al., 2025) :

1. Pemeriksaan urine rutin, dapat ditemukan leukosit, eritrosit, nitrit, bakteri, dan peningkatan leukocyte esterase.
2. Kultur urine merupakan pemeriksaan baku emas untuk menentukan jenis bakteri penyebab infeksi saluran kemih dan sensitivitas antibiotik.
3. Pemeriksaan darah dilakukan untuk mengetahui adanya infeksi sistemik, misalnya peningkatan leukosit.
4. Pemeriksaan penunjang lain seperti Ultrasonografi (USG) ginjal dan saluran kemih, foto polos abdomen, serta CT scan bila dicurigai komplikasi.

I. Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih

1. Terapi Farmakologis

Pengobatan utama infeksi saluran kemih adalah antibiotik sesuai hasil kultur dan sensitivitas bakteri. Antibiotik yang sering digunakan antara lain Amoksisilin, Nitrofurantoin, Kotrimoksazol, Siprofloksasin, dan Sefalosporin. Selain antibiotik, dapat diberikan Antipiretik untuk menurunkan demam, dan Analgesik untuk mengurangi nyeri (Deswita & Puspa, 2025).

2. Terapi Nonfarmakologis

- a. Memperbanyak minum air putih.
- b. Tidak menahan buang air kecil.

- c. Menjaga kebersihan organ genital.
 - d. Istirahat yang cukup.
 - e. Menghindari penggunaan pakaian dalam yang terlalu ketat
- (Deswita & Puspa, 2025).

J. Komplikasi Infeksi Saluran Kemih

Apabila tidak ditangani dengan baik, infeksi saluran kemih dapat menimbulkan berbagai komplikasi, antara lain (Kurniawati et al., 2025):

1. Pielonefritis. Infeksi menyebar ke ginjal dan menyebabkan peradangan.
2. Gagal ginjal. Kerusakan ginjal yang berat dapat menurunkan fungsi ginjal.
3. Sepsis. Infeksi menyebar ke aliran darah dan dapat mengancam jiwa.
4. Infeksi berulang. infeksi saluran kemih dapat kambuh berulang kali bila faktor risiko tidak diatasi.
5. Kerusakan permanen pada ginjal. Terutama bila infeksi berlangsung lama.
6. Persalinan prematur pada ibu hamil. ISK pada kehamilan dapat meningkatkan risiko kelahiran prematur.

K. Praktik Pencegahan Infeksi Saluran Kemih

Upaya pencegahan yang dapat dilakukan antara lain (Mayasari et al., 2021):

1. Minum air putih minimal 2 liter per hari.
2. Tidak menahan buang air kecil.

3. Menjaga kebersihan organ genital.
4. Membersihkan area genital dari depan ke belakang setelah buang air.
5. Mengganti pakaian dalam secara teratur.
6. Menggunakan pakaian dalam berbahan katun.
7. Menghindari penggunaan sabun atau produk pembersih yang mengiritasi.
8. Buang air kecil setelah berhubungan seksual.
9. Menjaga kebersihan kamar mandi dan lingkungan tempat tinggal.
10. Melakukan pemeriksaan kesehatan bila muncul gejala infeksi saluran kemih.

Pada lingkungan asrama, pencegahan infeksi saluran kemih juga dapat dilakukan dengan meningkatkan kebersihan kamar mandi bersama, menyediakan air bersih, serta memberikan pendidikan kesehatan mengenai pentingnya perilaku hidup bersih dan sehat.

2.1.2 Konsep Pengetahuan

A. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari proses pengindraan seseorang terhadap suatu objek melalui pancaindra, terutama indra penglihatan dan pendengaran. Pengetahuan diperoleh setelah seseorang melakukan pengamatan, menerima informasi, mempelajari, dan memahami suatu hal tertentu. Dalam konteks kesehatan, pengetahuan menjadi dasar yang penting dalam membentuk sikap dan perilaku seseorang terhadap upaya pemeliharaan maupun pencegahan penyakit.

B. Tingkatan Pengetahuan

Pengetahuan memiliki beberapa tingkatan yang menunjukkan sejauh mana seseorang memahami suatu informasi. Tingkatan pengetahuan tersebut meliputi:

1. Tahu (*Know*)

Tahu merupakan tingkat pengetahuan yang paling dasar. Pada tahap ini, seseorang hanya mampu mengingat atau menyebutkan kembali informasi yang telah diterimanya. Contoh: mahasiswa dapat menyebutkan bahwa infeksi saluran kemih disebabkan oleh bakteri.

2. Memahami (*Comprehension*)

Memahami adalah kemampuan untuk menjelaskan kembali suatu informasi dengan kata-kata sendiri. Seseorang tidak hanya mengingat, tetapi juga mengetahui makna dari informasi tersebut. Contoh: mahasiswa dapat menjelaskan mengapa kebiasaan menahan buang air kecil dapat meningkatkan risiko infeksi saluran kemih.

3. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi adalah kemampuan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki dalam situasi nyata. Contoh: seseorang menerapkan kebiasaan minum air putih yang cukup dan tidak menahan buang air kecil sebagai upaya pencegahan ISK.

4. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan menguraikan suatu informasi ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan memahami hubungan

antarbagian tersebut. Contoh: mahasiswa mampu membedakan faktor risiko ISK pada perempuan dan laki-laki.

5. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis adalah kemampuan menyusun atau menggabungkan berbagai informasi menjadi suatu bentuk baru. Contoh: mahasiswa dapat membuat rencana edukasi mengenai pencegahan ISK berdasarkan faktor risiko yang ditemukan.

6. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan kemampuan menilai atau memberikan pertimbangan terhadap suatu keadaan berdasarkan kriteria tertentu. Contoh: mahasiswa dapat menilai apakah perilaku menjaga kebersihan pribadi yang dilakukan sudah efektif untuk mencegah infeksi saluran kemih. Semakin tinggi tingkatan pengetahuan seseorang, maka semakin besar kemungkinan orang tersebut mampu mengambil keputusan dan bertindak secara tepat.

C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Pengetahuan seseorang tidak terbentuk dengan sendirinya, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor internal maupun eksternal.

Faktor-faktor tersebut antara lain (Hastuty & Nasution, 2023):

1. Usia

Usia memengaruhi kemampuan seseorang dalam menerima, memahami, dan mengingat informasi. Semakin bertambah usia, umumnya pengalaman dan kemampuan berpikir seseorang juga meningkat. Namun, pada usia lanjut dapat terjadi penurunan daya ingat.

2. Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap pengetahuan. Seseorang dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi biasanya lebih mudah menerima dan memahami informasi. Semakin tinggi pendidikan, semakin luas pula kemampuan seseorang dalam mencari, menilai, dan menggunakan informasi kesehatan.

3. Pengalaman

Pengalaman pribadi maupun pengalaman orang lain dapat menjadi sumber pengetahuan. Seseorang yang pernah mengalami suatu penyakit cenderung memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai penyakit tersebut. Contoh: mahasiswa yang pernah mengalami ISK biasanya lebih memahami gejala dan cara pencegahannya.

4. Pekerjaan

Pekerjaan dapat memengaruhi pengetahuan karena berkaitan dengan lingkungan dan akses terhadap informasi. Seseorang yang bekerja di bidang kesehatan umumnya memiliki pengetahuan yang lebih baik dibandingkan dengan orang yang tidak bekerja di bidang tersebut.

5. Lingkungan

Lingkungan tempat tinggal, keluarga, teman sebaya, dan masyarakat dapat memengaruhi pengetahuan seseorang. Lingkungan yang mendukung pertukaran informasi akan membantu

meningkatkan pengetahuan. Pada mahasiswa yang tinggal di asrama, interaksi dengan teman sebaya dapat menjadi sumber informasi mengenai perilaku hidup bersih dan pencegahan ISK.

6. Media Informasi

Perkembangan media informasi, seperti televisi, radio, buku, internet, dan media sosial, memberikan kemudahan bagi seseorang untuk memperoleh pengetahuan. Informasi yang diperoleh dari media dapat meningkatkan pengetahuan apabila sumbernya terpercaya dan mudah dipahami.

7. Sosial Budaya

Kebiasaan, kepercayaan, dan nilai-nilai yang berlaku dalam masyarakat juga dapat memengaruhi pengetahuan seseorang. Budaya tertentu dapat mendukung atau justru menghambat penerimaan informasi kesehatan.

8. Akses terhadap Pelayanan Kesehatan

Seseorang yang memiliki akses lebih baik terhadap fasilitas dan tenaga kesehatan cenderung memperoleh informasi kesehatan yang lebih banyak. Penyuluhan, konseling, dan pendidikan kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat.

D. Pengukuran Tingkat pengetahuan

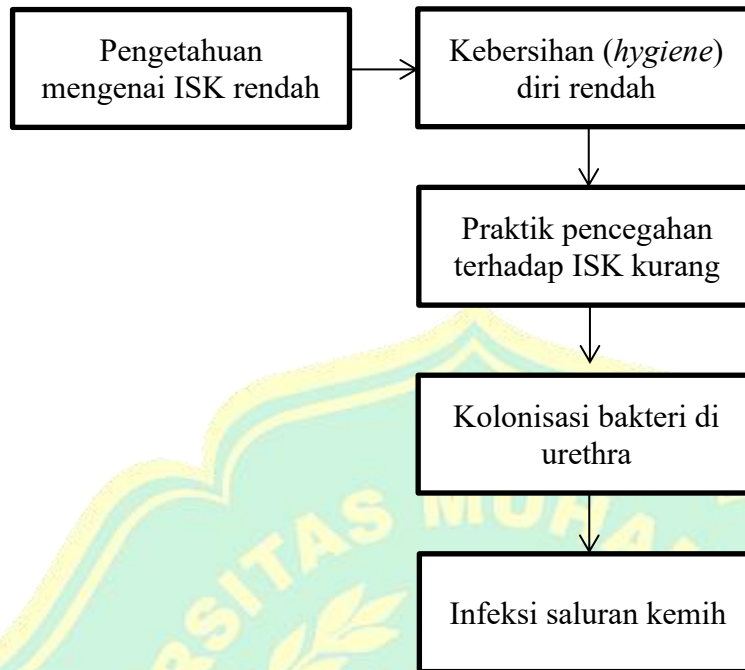
Pengukuran tingkat pengetahuan merupakan proses untuk mengetahui sejauh mana seseorang memahami suatu informasi atau materi tertentu. Dalam bidang kesehatan, pengukuran ini sangat penting

untuk menilai pemahaman individu atau kelompok terhadap suatu topik, misalnya terkait penyakit, perawatan, maupun perilaku hidup sehat. Tingkat pengetahuan umumnya diukur menggunakan instrumen berupa kuesioner atau wawancara yang berisi pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan materi yang ingin diteliti. Pertanyaan tersebut dapat berbentuk pilihan ganda, benar-salah, maupun pertanyaan terbuka (Kholid, 2023; Liberty, 2024). Dalam praktik penelitian, pengukuran tingkat pengetahuan biasanya dikategorikan menjadi (Ayu, 2022) :

- a. Pengetahuan Baik: jika skor $\geq 76\%$ dari total nilai
- b. Pengetahuan Cukup: jika skor $56\% - 75\%$
- c. Pengetahuan Kurang: jika skor $\leq 55\%$

Penilaian dilakukan dengan cara memberikan skor pada setiap jawaban responden. Jawaban benar diberi nilai 1, sedangkan jawaban salah diberi nilai 0. Selanjutnya, skor dijumlahkan dan dibandingkan dengan skor maksimal, kemudian dikonversikan dalam bentuk persentase.

2.2 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori (Sumber : Kholis, 2023)

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.4 Hipotesis

Ha : terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan dan praktik pencegahan infeksi saluran kemih pada mahasiswa yang tinggal di asrama Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Ho : tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan dan praktik pencegahan infeksi saluran kemih pada mahasiswa yang tinggal di asrama Universitas Muhammadiyah Bengkulu.