

INFEKSI SALURAN KEMIH

Bagian IPD FK UISA

Semarang

INFEKSI SALURAN KEMIH (ISK)

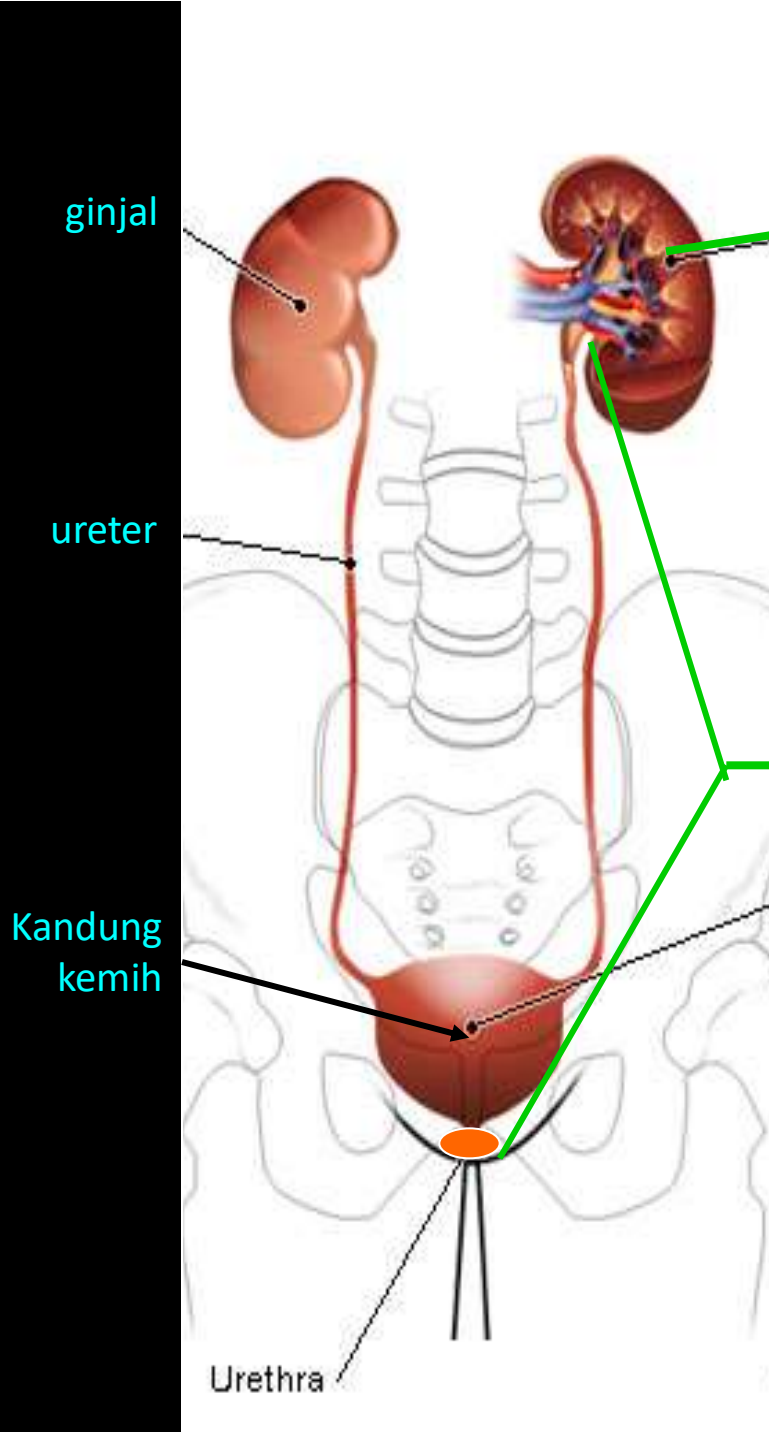
- ❖ Infeksi tersering dialami → masalah kesehatan yg sering dihadapi dokter.
- ❖ Dapat mengenai semua umur.
- ❖ Spektrum gejala klinik sangat bervariasi dari tanpa gejala/ keluhan sampai kelainan sistemik yg berat.

❖ Definisi :

- ISK → akibat invasi mikro organisme pada jaringan traktus urinarius (TU) dari orifisium uretra – korteks ginjal.
- Adanya bakteri dalam urin (bakteriuria) → TU berisiko alami infeksi.
- Kultur (+) : kuman > 100.000/ml urin.

KLASIFIKASI

- Lokasi Anatomis: ISK atas & ISK bawah.
- ISK *Complicated* & ISK *Uncomplicated*.
- Klasifikasi Klinis :
 - ★ *Asymptomatic bacteriuria*
 - ★ *Acute uncomplicated cystitis in women*
 - ★ *Recurrent acute uncomplicated cystitis in women*
 - ★ *Acute uncomplicated pyelonephritis in women*
 - ★ *Acute uncomplicated cystitis in adult*
 - ★ *Complicated UTIs in both sexes*



ISK ATAS

Pyelonefritis

ISK BAWAH

**Ureteritis
Cystitis
Prostatitis
Epididimitis
Urethritis**

GEJALA

**Demam
Menggigil
Nyeri pinggang
Mual ± muntah
Penurunan BB
± gejala isk bawah**

**Nyeri supra pubis
Disuria
Frekuensi
Urgensi
Hematuri**

Klasifikasi ISK

Dari segi PENATALAKSANAAN dibedakan atas :

1. **ISK *uncomplicated (simple)*** :

- ✓ ISK sederhana → anatomik maupun fungsional TU normal.
- ✓ Terutama mengenai wanita.
- ✓ Infeksi hanya mengenai mukosa superfisial kandung kemih.
- ✓ Penyebab kuman tersering (90%) adalah E. coli.

2. **ISK *complicated***

- ✓ Sering menimbulkan banyak masalah, krn didasari hal ttt.
- ✓ Sering kuman penyebab sulit diberantas → resisten terhadap beberapa macam antibiotik
- ✓ Sering terjadi bakteremia, sepsis dan syok.
- ✓ Penyebab : Pseudomonas, proteus, klebsiela dll.

ISK *Complicated* → terdapat keadaan sbb :

1. Kelainan abnormal saluran kencing.
Contoh : batu, obstruksi, refluks vasikouretral, atoni kandung kemih, kateter menetap, prostatitis menahun.
2. Kelainan faal ginjal. baik GGA maupun GGK.
3. Gangguan daya tahan tubuh. Penderita DM, Gravid, neutropenia, penderita dg terapi immunosupresif.
4. Infeksi disebabkan organisme virulen.
Seperti proteus spp yg memproduksi urease, Infeksi staphylococcus.

PATOGENESIS

❖ *Bacterial factor*

- ✓ 95% dari luar TU
- ✓ 5% hematogen Ex : Nephritis Lohlein

❖ *Host factor*




- ✓ Wanita : uretra pendek, kolonisasi kuman pd introitus vagina, sex intercourse, tampon, spermatisid, diafragma, menopause .
- ✓ 30% ISK kandung kemih (cystitis) → invasi ke ginjal
→ akibat dari VUR

DIAGNOSIS

Pemeriksaan kultur urin, yg didapat dari :

- a. Urin porsi tengah (mid stream urin)
- b. Urin aspirasi suprapubik
- c. Urin kateter kandung kemih (hindari)

Dalam interpretasi kultur urin porsi tengah :

-  95% ISK disebabkan monomikrobia
-  95% ISK disebabkan gram negatif/ enterococci
-  Staphylococcus epidermidis, diptheroids & lactobacilli jarang menimbulkan ISK.

Bakteri penyebab ISK

Mikroorganisme	Kultur positif (%)
E. Coli	60 - 90 %
Klebsiela / Enterobacter	10 - 20 %
Proteus	5 - 10 %
Pseudomonas aurogenosa	2 - 10 %
Staph. Epidermidis	2 - 10 %
Enterokokkus	2 - 10 %
Kandida albikan	1 - 2 %
Staph. Aureus	1 - 3 %

Klasifikasi Klinis :

- ★ *Asymptomatic bacteriuria*
- ★ *Acute uncomplicated cystitis.*
- ★ *Recurrent infection in women*
- ★ *Acute complicated pyelonephritis in women*
- ★ *Complicated UTIs in both sexes*
- ★ *Catheter associated UTIs*

Asymptomatic Bacteriuria

- ☹️ Umumnya terjadi pd wanita →
2% - 4% wanita muda, 10% wanita >60 th.
- ☹️ Bila ada DM risiko ISK 3 - 4x nya.
- ☹️ Laki2 jarang sekali, kecuali umur tua dg hipertrofi prostat.
- ☹️ Tidak perlu antibiotik. (kecuali didapatkan kultur + kuman ≥ 100.000 CFU/mL pada 2x pemeriksaan, dg jenis kuman sama)

Terapi ISK *Uncomplicated (Simple)*

- ❁ ISK yg paling sering dijumpai dlm praktek dokter.
- ❁ Manifestasi kliniknya → sindroma disuria-frekuensi.
- ❁ Piuria > 10/lpb, kultur (+)
- ❁ Keluhan sering kencing sedikit2, sakit waktu kencing serta rasa tidak enak didaerah suprapubik. Disertai demam subfebril (\pm).
- ❁ 4 macam penyebab sindroma ini dg penatalaksanaan berbeda yaitu :

1. Bakteriuria bermakna (≥ 100.000 kuman/ml urin kultur urin porsi tengah) terdiri atas :

70% Infeksi terbatas pd mukosa superfisial kandung kemih,
→ respon thd AB dosis tunggal.

30% infeksi dikandung kemih + infeksi asimptomatik di ginjal.

Ini merupakan sebagian besar penyebab sindroma disuria frekuensi ($\pm 2/3$).

2. *Sindrom Uretral akut*

- **CFU < 100.000** infeksi terbatas pada mukosa superfisial kandung kemih. sangat responsif thd pemberian antibiotika dosis tunggal.

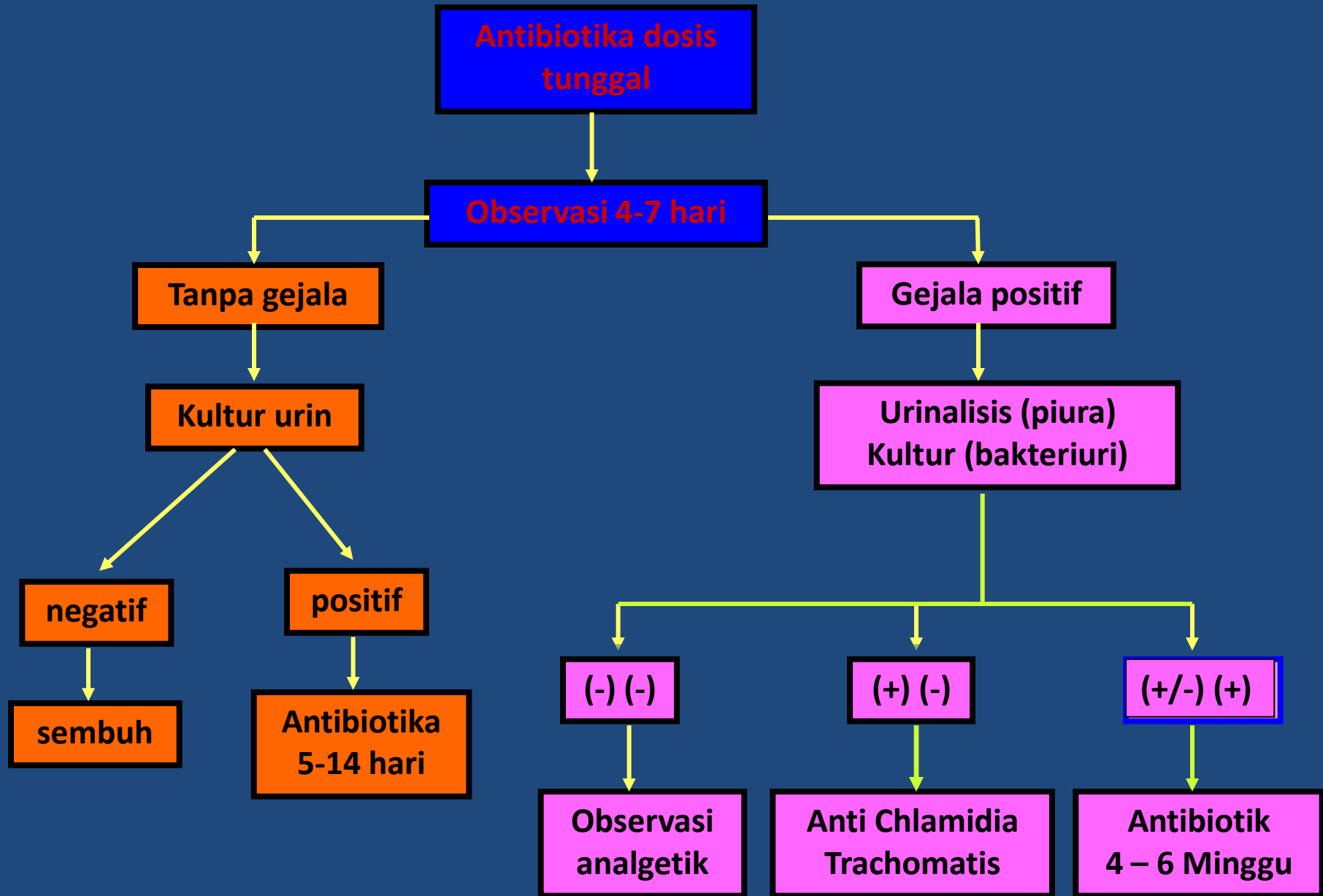
- **Infeksi karena chlamydia trachomatis.**

Antichlamydia : doxycycline atau sulfonamide.

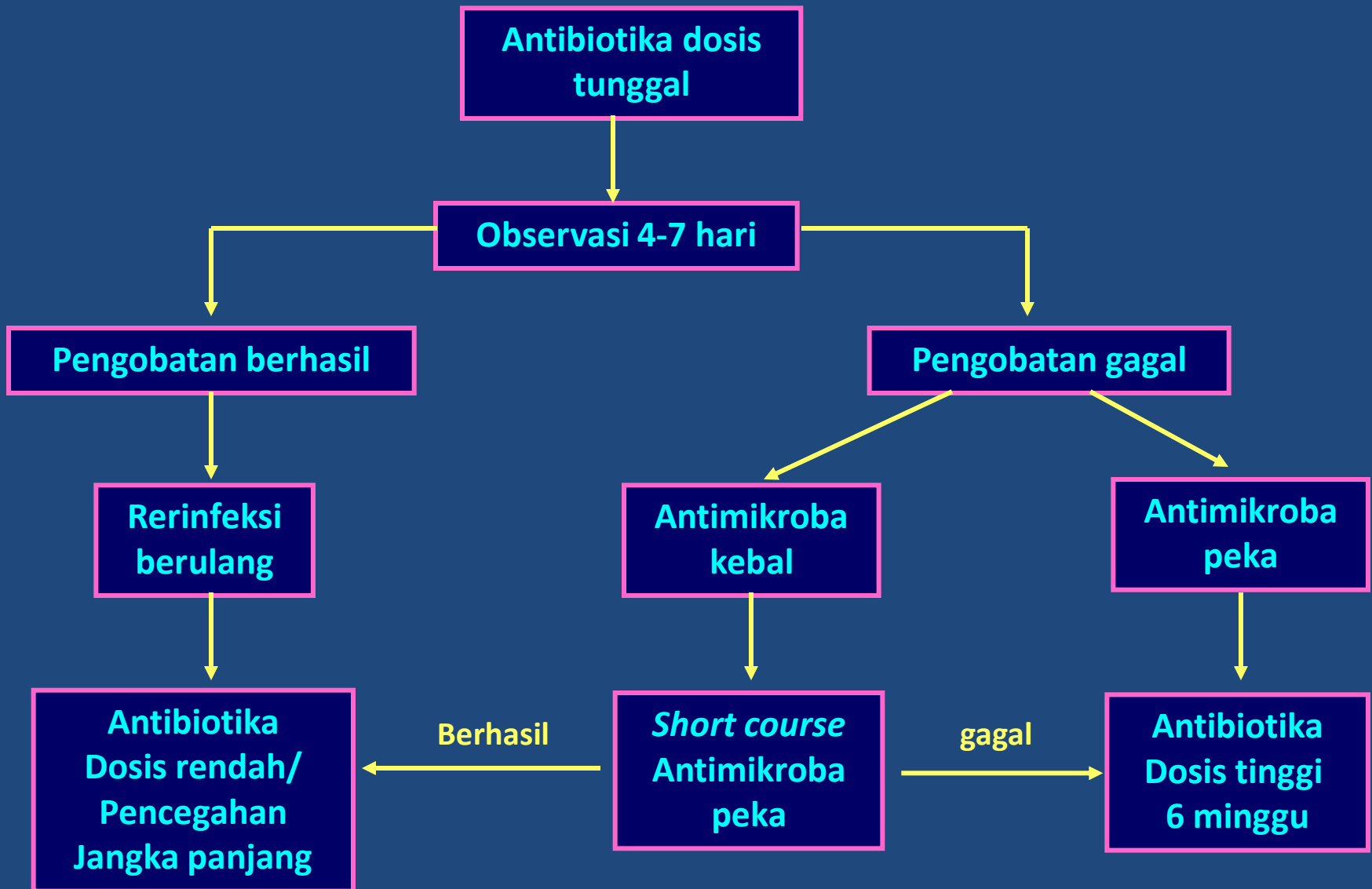
-Tanpa piuri dan kultur

Tidak memerlukan antibiotika

Penatalaksanaan sindroma disuria frekuensi



Penatalaksanaan sindroma disuria frekuensi berulang



ISK berulang :

- ❖ Relapse (bakteri jenis sama)
- ❖ Reinfeksi (80%) → strain baru
- ❖ Faktor risiko : hamil, kekebalan turun.

Terapi → **antibiotika profilaksis** :

- ◆ dalam 1 tahun relaps 3 – 4x.
- ◆ Nitrofurantoin 50mg, ½ tab TMS, 250mg cefaleksin.
- ◆ 6 bl – 1 th → lakukan kultur ulang.

Terapi ISK *Complicated*

Manifestasinya dapat tanpa gejala → gejala ISK bawah/ atas.

1. **ISK *Complicated* Asimptomatik.**

Tidak perlu pemberian antibiotika → ditakutkan kemungkinan terjadinya resistensi kuman yg akan menyulitkan bila timbul simptomatik.

Asimptomatik → jadi simptomatik bila ada obstruksi aliran urin, erosi uroepitel ataupun karena adanya manipulasi mekanik (seperti kateterisasi, tindakan instrumentasi dll).

2. ISK *Complicated* Simptomatik

Manifestasi klinik → infeksi jaringan di ginjal
(Pielonefritis Akut).

Gejala sistemik akut (+) seperti panas, menggigil, nyeri pinggang atau perut bagian bawah atau nyeri daerah perineum, keluhan sistitis (\pm).

Pengelolaan :

1. Umum : cairan cukup, elektrolit & nutrisi.
2. Atasi komplikasi : syok, urosepsis, GGA atau DIC.
3. Pikirkan tindakan bedah, (pus karena obstruksi saluran kemih).
4. Antibiotika parenteral sampai 24 jam bebas demam → ganti oral.

Sambil menunggu hasil kultur, diberikan antibiotika berspektrum luas seperti :

- ✓ Kombinasi ampicilin dan sefalosporin gen I
- ✓ Aminoglycoside dg Betalactam.
- ✓ Ticarcillin dg clavulanic acid.

Antibiotika oral selama :

- ❑ 5-14 hari = 50% relaps.
- ❑ 4-6 minggu = angka keberhasilan mencapai 90%.

Penatalaksanaan ISK dimasa mendatang

ISK mempunyai variasi patologi berbeda & masing-masing memerlukan penanganan berlainan, terutama dlm lamanya pemberian antibiotika.

Lama pemberian antibiotika sangat dipengaruhi oleh :

1. Virulensi jenis kuman.
2. Infeksi superfisial atau jaringan yg lebih dalam.
3. Infeksi saluran atas (ginjal) atau bawah (kandung kencing).
4. Ada tidaknya kelainan anatomi maupun fungsional saluran kemih.