

**PENGARUH ” TOILET TRAINING ” TERHADAP
KEJADIAN ISK BERULANG PADA ANAK
PEREMPUAN USIA 1 – 5 TAHUN**

*THE INFLUENCE OF TOILET TRAINING TO THE INCIDENCE
OF RECURRENT UTI IN 1-5 YEAR OLD GIRLS*



Tesis
untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-2
dan memperoleh keahlian dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak

SUSI NATALIA

**PROGRAM PASCA SARJANA
MAGISTER ILMU BIOMEDIK
DAN
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
ILMU KESEHATAN ANAK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2006**

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis

**PENGARUH “TOILET TRAINING” TERHADAP KEJADIAN ISK
BERULANG PADA ANAK PEREMPUAN(1-5 TAHUN)**

*The influence of TOILET TRAINING to the incidence of
Recurrent UTI in 1-5 year old girls*

Disusun oleh

Susi Natalia Hasibuan

G4A002016

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua

Dr. R. Rochmanadji W SpA(K), MARS

Dra. Hastaning Sakti, MKes

NIP. 140 053 559

NIP.131 958 816

Ketua Program Studi

Ketua Program Studi

Ilmu Kesehatan Anak

Magister Ilmu Biomedik

Dr. Hendriani Selina, SpA(K), MARS

Prof.dr.H.Soebowo,SpPA(K)

NIP. 140 090 453

NIP. 130 352 549

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum / tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, .17 Oktober 2006

Penulis

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

Nama : dr. Susi Natalia Hasibuan
Tempat / Tgl. Lahir : Medan, 24 Desember 1968
Agama : Kristen Protestan
Jenis Kelamin : Perempuan
NIP : 140354431

B. Riwayat Pendidikan:

1. SD RK St Antonius Medan : Lulus tahun 1981
2. SMP RK Tri Sakti Medan : Lulus tahun 1984
3. SMAN V Medan : Lulus tahun 1987
4. FK. USU Medan : Lulus tahun 1995
5. PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak UNDIP : (2002 – Sekarang)
6. Magister Ilmu Biomedik UNDIP : (2002 – Sekarang)

C. Riwayat Pekerjaan

1. Tahun 1996 – 1999 : Kepala Puskesmas Dawai Kecamatan Yapen Timur, Yapen-Waropen -Papua
2. Tahun 1999 – 2002 : Staf dokter RSUD Yapen- Serui Propinsi Papua

D. Riwayat Keluarga

1. Nama Orang Tua.
Ayah : T Halomoan Hasibuan
Ibu : R. Eveline Siagian
2. Nama Suami : Eliezer Suwartono, SKM
3. Nama Anak : - Lidya Daniella Christanty

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat kasih karunia-NYA, laporan penelitian kami yang berjudul “Pengaruh *“toilet training”* terhadap kejadian ISK berulang pada anak perempuan (1-5 tahun) “ dapat terselesaikan, guna memenuhi sebagian persyaratan dalam mencapai derajat S-2 dan memperoleh keahlian dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak (IKA) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (FK UNDIP).

Kami menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan kami. Namun karena dorongan keluarga, teman dan bimbingan guru-guru kami maka tulisan ini dapat terwujud.

Banyak sekali pihak yang telah berkenan membantu dalam menyelesaikan penulisan ini, jadi kiranya tidaklah berlebihan apabila pada kesempatan ini kami menghaturkan rasa terima kasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya.

Pertama kali penulis ucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Diponegoro Semarang beserta jajarannya yang telah memberikan ijin bagi penulis untuk menempuh PPDS-1 IKA FK UNDIP, Semarang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dekan FK UNDIP saat ini beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS-1 IKA FK UNDIP.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Direktur Utama Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang beserta jajarann Direksi yang telah memberikan ijin bagi penulis untuk menempuh PPDS-1 IKA di Bagian IKA /SMF Kesehatan Anak di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ketua Program Studi Magister Ilmu Biomedik Program Pascasarjana UNDIP Prof. dr. H. Soebowo, SpPA(K) beserta dr. Edi Dharmana, PhD, SpPar(K) dan dr. Kusmiyati DK, M.Kes atas bimbingan dan sarannya serta sebagai tim penguji Proposal Penelitian dan Tesis.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dr. Budi Santosos, SpAK selaku Ketua Bagian IKA FK UNDIP/SMF Kesehatan Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang, sekaligus sebagai Ketua Sub Bagian Gasroenterologi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS-1.

Kepada yang terhormat dr. Hendriani Selina, SpA(K), MARS selaku Ketua Program Studi PPDS-1 IKA FK UNDIP, penulis sampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas kesabaran dan pengertian, memberikan wawasan, arahan, dorongan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Kepada yang terhormat **dr. R. Rochmanadji W, SpA(K), MARS** secara khusus penulis sampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya, sebagai Pembimbing utama dalam penelitian ini atas kesediaan beliau untuk mendukung sepenuhnya penelitian ini baik atas segala ketulusannya, dalam memberikan bimbingan, wawasan, arahan dan senantiasa bersedia meluangkan waktu sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

Penulis juga sampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Ibu **Dra. Hastaning Sakti MKes**, sebagai Pembimbing kedua dalam penelitian ini atas segala ketulusannya, dalam memberikan bimbingan, motivasi, wawasan, arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

Kepada Prof.DR.dr.I.Riwanto; Prof DR.dr.Lydia Kristanti,SpA(K); Prof.dr.Noor Pramono, MmedSc,SpOG(K); Prof Dr.dr.Tjahyono, SpPA(K),FIAC; dan DR.dr.Hendro Wahyono,Sp.MK; penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaannya sebagai tim penguji Proposal dan Tesis serta segala bimbingannya untuk perbaikan dan penyelesaian tesis ini.

Kepada Prof Dr. dr. Lidya Kristanti, SpA(K) selaku dosen wali atas segala bimbingan dan dorongan selama menempuh pendidikan dan khususnya untuk menyelesaikan penelitian ini.

Kepada para guru besar dan guru-guru kami staf pengajar di Bagian IKA Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RS Dr. Kariadi Semarang : Prof. dr. Moeljono S Trastotenojo, SpA(K), Prof. Dr. dr. Ag. Soemantri, SpA(K), Ssi(Stat), Prof. Dr. dr. I. Sudigbia, SpA(K), Prof.Dr.dr.Harsoyo N,SpA(K),DTM&H, dr.Anggoro DB Sachro, SpA(K), DTM&H, DR. dr. Tatty Ermin Setisti, SpA(K), dr. Kamilah Budhi Rahardjani, SpA(K), dr..M.Sidhartani Zain MSc, SpAK, , MARS, dr. Tjipta Bahtera, SpA(K), dr. Moedrik Tamam,SpA(K), dr. H.M. Sholeh Kosim, SpA(K), dr. Rudy Susanto, SpA(K), dr. I. Hartantyo, SpA(K), dr.Herawati Juslam,SpA(K), dr. JC Susanto, SpA(K), dr. Agus Priyatno, SpA(K), dr. Dwi Wastoro Dadiyanto,SpA(K), dr. Asri Purwanti,SpA, MPd, dr. Bambang Sudarmanto, SpA(K), dr. MM DEAH Hapsari, SpA(K),dr.Alifiani Hikmah Putranti,SpA(K), dr. Mexitalia Setiawati, SpA(K), dr. M. Herumuryawan, SpA, dr. Gatot Irawan Sarosa, SpA, dr. Anindita S, SpA, dr. Wistiani,SpA, dr. Fitri Hartanto SpA, dan dr. M Supriyatna, Sp(A), yang telah berperan besar dalam proses pendidikan penulis dan penyelesaian penelitian ini.

Kepada kepala bagian Mikrobiologi, dr. Winarto, SpMk, SpM(K) dan seluruh staf, baik medik maupun non medik di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RS Dr. Kariadi Semarang : terimakasih atas kerjasama yang baik dan kesediaan meluangkan waktu baik dalam pemeriksaan kultur sampel urin maupun dalam diskusi yang kami butuhkan dalam penyelesaian penelitian ini.

Terima kasih kepada yth. dr.Hardian sebagai pembimbing metodologi dan statistik atas bimbingan dan arahnya, dengan segala kesabaran membimbing dan meluangkan waktu ditengah kesibukan baik di kantor maupun dirumah.

Kepada seluruh teman sejawat peserta PPDS-1, atas kerjasama, saling membantu dan memotivasi. Penulis sampaikan terima kasih. Khususnya kepada TS angkatan PPDS-2 Januari 2002 dr.Sulistyo, Sp(A); dr. Mustarim,Sp(A), dr Wisnu Barlianto,Sp(A), dr.Ariadne, dan dr. Marini atas segala bantuan dan kerjasama yang baik, serta dorongan semangat yang dengan tulus diberikan.

Kepada rekan-rekan perawat / TU / karyawan / karyawan Bagian IKA penulis sampaikan terima kasih atas kerjasama dan bantuannya.

Untuk suamiku tercinta Eliezer Suwartono, dan anakku tersayang Lidya Daniella , terima kasih yang tidak terhingga untukmu semua atas segala keikhlasan, kesabaran, pengertian, dorongan semangat, curahan kasih sayang dan doa tulusnya untuk penulis sehingga penelitian ini selesai.

Kepada Ayah T Halomoan Hasibuan (Alm) dan Ibu R Eveline Siagian, Ayah dan ibu mertua (Alm) serta kakak/abang dan adik-adik tercinta, penulis ucapkan terima kasih tiada terhingga atas bantuan moril, materil, perhatian, dukungan,

nasehat dan doa tulus yang penulis rasakan sejak memulai pendidikan hingga sekarang.

Untuk Bpk. Pdt Adi Sutjipta dan keluarga yang bagi kami sendiri adalah sebagai pembimbing rohani dan sekaligus orangtua, khususnya selama kami ada di Semarang, terima kasih atas dukungan doa, moril, materil dan dorongan sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian ini. Demikian juga pengurus dan pelayan gereja yang selalu setia memberikan dorongan semangat dan dukungan doa, kiranya Tuhan memberkati senantiasa.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Tuhan kiranya membalas segala kebaikan dan dukungannya. Amin

Tiada gading yang tak retak, penulis memohon kepada semua pihak untuk memberikan masukan dan sumbang saran atas penelitian ini sehingga dapat meningkatkan kualitas penelitian ini dan memberikan bekal bagi penulis untuk penelitian ilmiah di masa yang akan datang.

Akhirnya dari lubuk hati yang paling dalam, penulis juga menyampaikan permintaan maaf kepada semua pihak yang mungkin telah mengalami hal yang kurang berkenan dalam berinteraksi dengan penulis selama kegiatan penelitian ini. Semoga Allah Maha Kasih senantiasa melimpahkan berkat dan karuniaNYA kepada kita sekalian. Amin.

Semarang 2006

Penulis.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	-
Lembar Pengesahan	i
Pernyataan	ii
Riwayat hidup.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Abstrak	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. ISK.....	5
2.1.1. Defenisi	5
2.1.2. Insidensi dan prevalensi.....	5
2.1.3. ETIOLOGI & FAKTOR RISIKO	6
2.1.4. Faktor predisposisi.....	7
2.2. Patogenese	8
2.3. Fisiologi E.coli	9
2.3.1. Patogenese E.coli.....	9
2.3.2. Klasifikasi virulensi E.coli.....	
2.3.3. Patogenese E.coli pada ISK	12
2.3 Patogenese ISK secara asenderen	14
2.4.1. Manifestasi klinis	15
2.4.2. Diagnosa	15

2.5. Pengumpulan spesimen	16
2.6. Komplikasi ISK	17
2.6.1. Evaluasi awal	18
2.6.2. Dampak jangka panjang.....	19
2.7. Pencegahan ISK	
2.7.1 Pencegahan dengan toilet training.....	20
2.8. Komunikasi dan perubahan perilaku	23
2.8.1 Pengetahuan,sikap dan perilaku	24
2.9.Kerangka Teori	
2.10.Kerangka Konsep	26
2.11.Hipotesis	
	27
BAB 3. METODA PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian.....	28
3.2.Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
3.4. Besar sampel dan randomisasi.....	30
3.5. Cara Kerja / Pengumpulan Data	31
3.6. Analisa Data.....	34
3.7. Definisi Operasional.....	34
3.8. Etika Penelitian.....	36
BAB 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan	37
BAB 5. PEMBAHASAN.....	48
BAB 6. SIMPULAN DAN SARAN.....	60
Daftar Pustaka	61
Lampiran	-1-

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1	Interpretasi Kultur urin	16
2	Defenisi operasional	34
3	Jadwal Penelitian	36
4	Karakteristik anak penderita ISK dan orang tuanya pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).	37
5	. Jenis kuman penyebab ISK saat diagnosis ISK ditegakkan pertama kali pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan .	38
6	Cara cebok sebelum diberikan <i>toilet training</i> pada kelompok kontrol .	41
7	Cara cebok pasca pemberian <i>toilet training</i> (6 bulan pasca diagnosis ISK pertama kali ditegakkan) pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).	42
8	Jenis kuman penyebab ISK saat diagnosis ISK ditegakkan pertama kali pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).	43
9	Jenis kuman penyebab ISK saat 6 bulan pasca diagnosis ISK ditegakkan pertama kali pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).	44
10	Kejadian ISK pada bulan ke-6 pasca diagnosis ISK pertama kali ditegakkan dan kebiasaan ngompol pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16)	45
11	Kejadian ISK berdasarkan jenis air yang digunakan untuk cebok pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16)	46
12	Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian ISK	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1	Patogenesis ISK secara asenderens (Kher)	14
	Rosenstock's Health Belief Model and Ajen's Planned Behavior	23
3	Kerangka teori	26
4	Kerangka konsep	27
5	Pe Diagnosis saat masuk rumah sakit anak penderita ISK yang menjadi subyek penelitian pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16) lepasan Neurotrasmitter	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1	Ethical Clearrance
2	Toilet training
3	Kuesioner
4	Ijin Penelitian dari Kepala Dinas P dan K Kab. Grobogan
5	Hasil analisis statistik
6	Deskripsi alat pampers
7	Buku panduan ke kamar mandi
8	Cara Pemeriksaan Kultur Urin

The influence of TOILET TRAINING to the incidence of Recurrent UTI in 1-5 year old girls

Susi Natalia, Rochmanadji W, Hastaning Sakti

Abstract

Introduction : UTI is an extremely common medical problem, with an unpredictable natural history. Many infections resolve spontaneously, but others can progress to destroy the kidney, or via gram negative sepsis, the host. Management of UTI requires a thorough knowledge of the pathophysiology involved, and medical care which is tailored to the clinical setting. Most urinary tract infections (UTIs) in children are caused by bacteria that enter the urethra and travel up the urinary tract. Bacteria that normally live in the large intestine and are present in stool (feces) are the most common cause of infection. During potty training, children may not properly wipe their bottoms after a bowel movement. Bacteria may get into the urethra and cause a UTI.. The biggest concern over UTIs in children is that they can cause permanent kidney damage and scarring. Repeated scarring can lead to high blood pressure and reduced kidney function, including kidney failure.. These patterns are common during toilet training and make it easier for bacteria to build up in the urine. The main goal of treatment is to prevent kidney damage and its short- and long-term complications by eliminating the infection quickly and completely. The process of teaching toilet training to children is a universal task that parents accomplish with varying degrees of stresses and successes. Since the late 1950s there has been a trend toward allowing children to set their own toilet-training pace.

Objectives: To determine the influence of toilet training especially wiping from front to back for the decrease of recurrence rate urinary tract infection (UTI).

Methods: This is a quasi experimental study wich examined 32 female children, consist of 16 children in the intervention group and 16 children in the controle group. Sample was determined by stratified random sampling. Of the parents or nonparents (babysitters or day care persons) answering the questionnaires, 16 were with toilet training and 16 were only answered questionnaires (controle group). Research subjects were recruited from two clinics in RSDK and RS Kodya Semarang and intervention group do toilet training about 3-month period for each of them at their home. Subjects were trained for every 2 weeks, and than follow up with test and answering the questionnaires, until six month. At month 6th, all subject collect the mid stream urine sample to do culture.

Results : After 6 months for each subject, at the end of study found that in the intervention group knowledge, attitude and practice of toilet had significantly increased compared to control group ($p < 0,001$). The recurrences of UTI in control group tend to increase during 6 months evaluation , however, in the intervention group, recurrences tend to decrease and we found that E.coli as a major caused of recurrences. There were significant differences in the intervention group and control group. At the end of study, intervention group had significantly improved their toilet use ($p < 0,001$) compared to the control group. The percentage of children who gain the wiping method was significantly higher in the intervension group compared to control group (100% vs 17,8%).

Counclusions : Toilet training can reduce the incidence of recurrence UTI.

Keyword : Toilet training, 1-5 year old girls, recurrence UTI.

PENGARUH TOILET TRAINING TERHADAP KEJADIAN ISK BERULANG PADA ANAK PEREMPUAN UMUR 1-5 TAHUN

Susi Natalia, Rochmanadji W, Hastaning Sakti

Abstrak

Pendahuluan : ISK merupakan suatu masalah medis yang sangat sering, dengan perjalanan alamiah yang tak terduga. Banyak infeksi sembuh spontan, tapi ada juga yang berkembang dan merusak ginjal, atau menyebabkan sepsis gram negatif. Penatalaksanaan ISK menyeluruh memerlukan pengetahuan termasuk pathophysiology dan perawatan medis berdasarkan klinis. Kebanyakan ISK pada anak disebabkan bakteri yang masuk ke uretra dan asenden menuju saluran kemih. Bakteri yang secara normal hidup dalam usus besar dan keluar kedalam feses adalah penyebab infeksi terbanyak. Selama training jamban, anak mungkin belum mengerti cara cebok setelah BAB (berak), sehingga bakteri kemudian masuk kedalam uretra dan menyebabkan ISK. Hal terbesar yang menjadi perhatian tentang ISK pada anak adalah bahwa dapat menyebabkan kerusakan ginjal menetap dan membentuk skar. Skar berulang dapat menyebabkan hipertensi dan mengurangi fungsi ginjal, termasuk gagal ginjal. Hal ini sering terjadi saat usia toilet training dan memudahkan bakteri berkembang dalam urine. Tujuan utama terapi adalah untuk mencegah kerusakan ginjal dan komplikasi jangka pendek dan jangka panjang dengan menghilangkan infeksi secara cepat dan menyeluruh. Proses mengajar toilet training pada anak adalah suatu task universal, dimana orang tua menyambut dengan berbagai derajat stress dan keberhasilan. Sejak akhir tahun 1950 telah ada trend untuk menuntun anak menggunakan jamban atau setting *toilet-training* dengan cara mereka sendiri.

Tujuan: Mengetahui pengaruh toilet training terutama cara cebok dari depan ke belakang terhadap berkurangnya kejadian ISK berulang.

Metode: Penelitian ini merupakan suatu *quasi experimental* yang meneliti 32 anak perempuan, dibagi atas 16 anak dalam kelompok intervensi dan 16 anak dalam kelompok kontrol. Sampel diambil dengan cara *stratified random sampling*. Setiap orang tua atau pengasuh (*babysitters* atau pembantu) menjawab kuesioner, 16 dengan toilet training dan 16 hanya menjawab kuesioner (kelompok kontrol). Subyek penelitian didapat dari 2 klinik di RSDK dan RS Kodya Semarang dan kelompok intervensi dilakukan *toilet training* selama periode 3 bulan untuk tiap anak pada rumah mereka. Subyek dilatih tiap 2 minggu dan kemudian di follow up dengan test dan menjawab kuesioner, hingga 6 bulan. Pada bulan ke 6, dari semua subyek dikumpulkan sampel *mid stream urine* untuk dikultur.

Hasil : Setelah 6 bulan untuk tiap subyek, pada akhir penelitian didapatkan bahwa pada kelompok intervensi; pengetahuan, sikap dan praktik *toilet* secara signifikan meningkat dibanding kelompok kontrol ($p < 0,001$). Berulangnya ISK pada kelompok kontrol cenderung meningkat selama evaluasi 6 bulan, namun, pada kelompok intervensi, kejadian berulang cenderung berkurang dan kami menemukan bahwa E.coli adalah penyebab utama ISK awal dan berulang. Ada perbedaan bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada akhir penelitian, kelompok intervensi ada perbaikan bermakna dalam pemakaian jamban benar, ($p < 0,001$) dibanding kelompok kontrol. Persentase anak yang berhasil dalam cara cebok yang benar meningkat secara bermakna pada kelompok intervensi (100% vs 17,8%)

Simpulan : Toilet training dapat mengurangi kejadian ISK berulang

Kata kunci : Toilet training, anak perempuan 1-5 tahun, ISK berulang.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan keadaan yang paling sering dijumpai pada nefrologi anak, berupa penyakit infeksi akibat masuk dan berkembang biaknya kuman / mikroorganisme di dalam saluran kemih mulai dari *orificium uretrae* sampai ke ginjal^{1,2,3,4,5}. Angka kejadiannya secara tepat tidak diketahui, karena penyakit tersebut dapat bersifat asimtomatik dan gejalanya dapat tidak berhubungan dengan saluran kemih^{1,3,4,5,6,7}. Hingga saat ini baku emas untuk menegakkan diagnosis adalah biakan urin, yang tidak sederhana, lama dan hanya tersedia di pusat pelayanan kesehatan yang lengkap serta biaya tinggi, sehingga banyak klinisi yang memberikan pengobatan ISK secara empiris berdasarkan gejala klinis sebelum mendapat hasil biakan urin.^{1,8,9,10,11,12}

Studi kolaboratif ISK di tujuh RS pendidikan di Indonesia pada tahun 1988 mendapatkan kejadian ISK pada anak : 1,94% dari penderita yang dirawat di bangsal anak RSUP Dr. Kariadi / FK Undip Semarang¹³. Shaw mendapatkan prevalensi ISK 3,2% dari 747 anak yang datang ke instalasi gawat darurat dengan keluhan demam⁹. Kecuali pada neonatus dan bayi, prevalensi dan insidensi ISK lebih banyak pada perempuan^{1,2,12,14,15,16}. Pada tahun pertama kehidupan, insidensi ISK pada laki-laki lebih banyak dibanding perempuan. Antara usia 1-5 tahun prevalensi bakteriuria pada perempuan meningkat 4,5% tiap tahunnya, sedangkan laki-laki turun menjadi 0,5%.^{11,17,18,19,20,21,22}

Faktor yang berperan pada patogenesis antara lain pejamu, mekanisme pertahanan tubuh, virulensi bakteri. Faktor pejamu antara lain perempuan, laki-laki tidak disirkumsisi, instrumentasi uretra, usia *toilet training*, uropati obstruktif, disfungsi kemih, cebok dari belakang ke depan, celana ketat, kelainan anatomi, peningkatan sel adherens uroepitelial.^{13,14,15} Mekanisme pertahanan tubuh, antara lain mekanisme pertahanan saluran kemih dan antiadherens. Mekanisme pertahanan saluran kemih yaitu kemampuan mengeliminasi bakteri dengan pengosongan saluran kemih dan pemusnahannya oleh sel epitel^{2,3,4,5}

ISK berulang (rekuren) didefinisikan sebagai berulangnya gejala serangan ISK, yang ditandai dengan adanya interval masa bebas gejala¹. Ada juga yang mengatakan; ISK berulang disebabkan dua hal yaitu reinfeksi atau *relaps* yakni ISK berulang dengan strain organisma yang sama. Namun karena dalam praktek, test laboratorium rutin tidak termasuk typing identifikasi strain, maka ISK mungkin *relaps* jika infeksi timbul dalam waktu singkat (dalam 2 minggu).Reinfeksi jika dengan strain atau species organisma yang berbeda, atau species yang sama setelah periode substansia (> 2 minggu). Reinfeksi menyebabkan hampir 95 % ISK rekuren pada wanita^{25,26,27}

Kejadian ISK berulang dan kemungkinan gejala selama ISK berulang telah diteliti. Periode follow up setelah ISK pertama adalah 3 tahun ; 35% laki-laki dan 32% perempuan mengalami ISK rekuren selama 3 tahun follow up. 86% kasus rekuren ISK I timbul dalam 6 bulan dari ISK primernya. Karena kebanyakan ISK *rekuren* timbul dalam 6 bulan setelah ISK pertamanya. Follow up rutin untuk 6 bulan tampaknya perlu setelah ISK simptomatik pada anak ISK merupakan suatu faktor risiko jangka panjang yang penting yaitu ISK berulang, penyulit pada kehamilan, menimbulkan kerusakan jaringan yang berakibat hipertensi, insufisiensi ginjal, dan akhirnya gagal ginjal tahap akhir^{1,2,3,4,9,10}. Pada perempuan yang mengalami ISK berulang pada masa kecilnya, cenderung mengalami ISK lagi saat hamil^{1,2,5,6}. Dua puluh persen wanita di USA menderita ISK tiap tahunnya dan 20% darinya mengalami *rekuren*.^{1,2,22,23,24} Demikian pula perempuan dengan parut ginjal risiko terjadinya hipertensi saat hamil meningkat^{2,15,21,22} Biaya yang dibutuhkan untuk evaluasi dan pengobatan penderita wanita ISK khususnya dengan disuria, tidak termasuk biaya rawat inap, diperkirakan mencapai 1 miliar US dollar per tahun^{19,25,26}.

Penyebab terbanyak ISK pada anak sekitar 80-90 %,baik yang simptomatik maupun asimtomatik adalah *Escherichia coli*^{1,2,3,21,23,24,26,27}. Bakteri ini pada keadaan normal ada di kolon dan dapat masuk ke uretra terbuka dari kulit sekitar anus dan genital. ISK pada anak perempuan 75-90% disebabkan E. Coli. Wanita mungkin lebih rentan terhadap ISK oleh karena *orifisium uretra* mereka dekat dengan sumber bakteri (seperti anus, vagina) dan uretranya lebih pendek²⁸ Kuman dapat masuk ke

saluran kemih melalui 2 cara yaitu *ascending* dan hematogen. Lewat *ascending route* merupakan jalan masuk hampir semua ISK pada anak, hanya pada neonatus cara hematogen diduga lebih dominant^{1,2,4,7,9,10,11,26,27,28}.

Dengan kemajuan sarana diagnostik serta pengobatan mutakhir, kini mortalitasnya mendekati nol, namun morbiditasnya tetap tinggi sehingga perlu untuk diteliti cara pencegahan yang efektif dan relatif murah. Salah satunya adalah *toilet training*.^{1,10} Eliminasi bakteri dari vesika urinaria dengan pengosongan yang sering dan komplit adalah penting untuk mencegah ISK pada anak. Umumnya penyebab ISK dihubungkan dengan cara membilas, mandi air sabun (*bubble bath*) dan letak uretra yang berdekatan pada perempuan, namun belum ada bukti akan hal ini.²⁷

Toilet training adalah latihan buang air besar dan buang air kecil yang diberikan pada anak perempuan mulai usia 18 bulan (atau lebih cepat²⁴) sampai usia 3 tahun (atau 5 tahun pada yang termasuk terlambat (*delayed toilet training*), yang bertujuan melatih anak buang air besar dan buang air kecil yang baik bersih dan benar seperti cara cebok yakni dari depan ke belakang, dan secara luas termasuk kontrol buang air besar dan buang air kecil yang baik^{23,28}. Tindakan pencegahan ini dianjurkan untuk mencegah ISK berulang. Walaupun sejak tahun 1950-an telah ditemukan, namun sedikit sekali penelitian tentang toilet training dan sebelumnya belum pernah diteliti hubungannya dengan ISK, dan bahkan di Indonesia masih jarang dimanfaatkan, namun secara umum diyakini dapat mencegah ISK dan segala konsekuensinya termasuk untuk berulang. Bahkan di Amerika dan negara maju lainnya, setiap anak yang mengalami ISK diprioritaskan untuk *toilet training*¹⁰ Pemberian *toilet training* relatif murah dan mudah dilakukan pada ibu/pengasuh maupun anak khususnya perempuan usia 1-5 tahun, dan tidak memberi pengaruh negatif baik pada ibu maupun anak. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui manfaat *toilet training* dalam upaya menurunkan kejadian ISK berulang.

1.2 Perumusan masalah

Apakah kejadian ISK berulang pada kelompok (perempuan usia 1-5 tahun) yang mendapat intervensi *toilet training* lebih rendah daripada yang tidak mendapat *toilet training*.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan Umum

Membuktikan pengaruh *toilet training* terutama dengan cara cebok dari depan ke belakang terhadap berkurangnya kejadian ISK berulang.

Tujuan Khusus

- Mengetahui jenis kuman penyebab ISK yang khas pada penelitian ini
- Perubahan perilaku dalam hal ini *toilet training* pada ibu dan anak yang diteliti khususnya dan bahkan dapat keseluruh masyarakat dengan komunikasi mereka terhadap yang lain.

1.4 Manfaat penelitian

1. Dalam bidang akademi dan ilmiah : Memberi masukan mengenai penyebab terjadinya ISK berulang di RS kota Semarang, dan *toilet training* sebagai salah satu cara mencegahnya .
2. Dalam bidang pelayanan kesehatan : Memberikan masukan untuk meningkatkan keberhasilan penatalaksanaan ISK dan mencegah kejadian berulang yang akan mencegah kerusakan parenkim ginjal dikemudian hari.
3. Dalam bidang sosial-ekonomi : Memasyarakatkan toilet training yang akan mencegah kejadian ISK dengan segala konsekuensinya, sesuai dengan slogan “ *Mencegah lebih baik (lebih murah) daripada mengobati*”.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

Infeksi Saluran Kemih (ISK) adalah adanya infeksi (pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri) dalam saluran kemih meliputi infeksi pada parenkim ginjal sampai infeksi di kandung kencing dengan jumlah bakteriuria yang bermakna¹. Bakteriuria adalah ditemukannya bakteri dalam urin yang berasal dari ISK atau kontaminasi dari uretra, vagina ataupun dari flora di periuretral. Dalam keadaan normal, urin baru dan segar adalah steril^{1,2,3,5,7,11,15,16}. Bakteriuria bermakna yaitu bila ditemukan jumlah koloni > 10⁵/ml spesies yang sama pada kultur urin dari sampel mid-stream. Ini merupakan *gold standard* untuk diagnostik ISK.^{1,3,6,8,11,21,22}

ISK berulang dapat sebagai akibat *relaps* atau reinfeksi. *Relaps*: ISK berulang dengan strain organisma yang sama. Dalam praktek, karena test laboratorium rutin tidak termasuk *typing* untuk identifikasi strain, ISK adalah mungkin *relaps* jika infeksi timbul dalam waktu singkat (misalnya dalam 2 minggu). Reinfeksi: ISK berulang dengan strain atau spesies organisma yang berbeda. Dalam prakteknya sulit membuktikan bahwa gejala berulang adalah berhubungan dengan episode infeksi yang berbeda. Reinfeksi adalah ISK berulang, jika strain atau spesiesnya berbeda, atau spesies yang sama setelah periode *substansia* (misalnya > 2 minggu) setelah infeksi sebelumnya.^{1,22,23}

ISK dapat berupa ISK dengan komplikasi (*complicated UTI*) dan tanpa komplikasi (*uncomplicated UTI*). ISK dengan komplikasi adalah adanya infeksi disertai lesi anatomi ataupun fungsional, ditandai adanya demam yang tinggi dan secara klinis tampak sakit berat, tumpah, dehidrasi sedang hingga berat. Sedangkan ISK tanpa komplikasi yaitu adanya infeksi tetapi tanpa penyulit anatomi maupun fungsional, yang ditandai adanya demam, tetapi tidak tampak sakit, mampu minum cairan dan obat, paling berat ada dehidrasi ringan, patuh berobat.^{1,2,3,5}

2.2 Insiden dan Prevalensi

ISK masih merupakan infeksi bakterial yang paling sering terjadi pada anak^{1,3,5}. Pada tahun pertama kehidupan insidens ISK pada laki-laki lebih banyak dibanding perempuan, dengan rasio laki-laki : perempuan adalah 3-5 : 1. Dalam 1-2 tahun perempuan lebih banyak dengan rasio laki-laki : perempuan = 1 : 10⁽¹⁾ .. Antara usia 1-5 tahun prevalensi bakteriuria pada perempuan meningkat 4,5%, sedangkan laki-laki turun menjadi 0,5%. Infeksi pada anak laki-laki sering berkaitan dengan kelainan kongenital saluran kemih. Jacobson dkk tahun 1995 melakukan studi kolaborasi di Swedia, insidensi ISK pada usia hingga 2 tahun 1,5% laki-laki dan 1,7% perempuan^{11,13,15,16}. Kejadian ISK pertama paling tinggi pada usia 1 tahun.

Angka kekambuhan pada wanita 30% dalam 1 tahun dan 50% dalam 5 tahun, pada pria hanya 15% dalam 1 tahun pertama dan jarang di atas usia 1 tahun^(1,3). Risiko untuk berkembangnya ISK sebelum usia 14 tahun kira-kira 1% pada laki-laki dan 3-5% pada anak perempuan. Insiden bervariasi sesuai umur.^{1,5,22,24,25}

Uropatogen E coli menyebabkan 90% ISK pada saluran kemih dengan anatomi normal. Infeksi ini 14 kali lebih sering pada perempuan dibanding laki-laki oleh karena uretranya lebih pendek.²⁹ Karena itu USA dan negara maju lainnya, tiap anak yang mengalami ISK diprioritaskan untuk *toilet training* dan dievaluasi timbulnya rekurensi oleh karena risiko terjadinya skar renal¹⁰

2.3 Etiologi dan Faktor risiko

2.3.1 Etiologi

Penyebab terbanyak ISK pada anak sekitar 80-90%, baik pada simptomatik maupun yang asimtomatik adalah kuman gram negatif Escherichia coli (E. Coli). Penyebab lain yang umumnya ditemukan adalah Klebsiella, Proteus, Staphylococcus saprophyticus.^{1,2,3,10} ISK nosokomial sering disebabkan E. coli, Pseudomonas sp, Coagulase-negatif Staphylococcus, Klebsiella sp, Aerobacter sp.^{3,11,12}

2.3.2 Faktor risiko

E. coli merupakan penyebab utama ISK pada anak, dimana pada keadaan normal bakteri ini ada di kolon dan masuk ke uretra yang terbuka, dari kulit sekitar anus dan genital. Wanita lebih rentan terhadap ISK oleh karena *orifisium uretra*

mereka dekat dengan sumber bakteri (seperti anus, vagina) dan uretranya lebih pendek, menyebabkan bakteri lebih mudah masuk ke vesika urinaria. Bakteri lain yang menyebabkan ISK termasuk *Staphylococcus saprophyticus* (5-15%), *Chlamydia trachomatis*, dan *Mycoplasma hominis*.

Pada bayi, bakteri dari popoknya dapat masuk ke uretra dan menyebabkan ISK. *E. coli* juga dapat masuk ke orifisium uretra jika anak perempuan tidak cebok dari depan ke belakang setelah buang air besar. Sehingga hal-hal ini menjadi faktor risiko ISK yaitu:

- Perempuan, laki-laki tidak disunat, refluks vesicourethral, usia *Toilet training*, *disfungsi pancaran kemih*, obstruktif uropathy.
- *Cebok dari belakang ke depan*, *Bubble bath*, Celana ketat, Konstipasi
- P-fimbriated bacteria terutama pada *E. coli*
- Abnormalitas anatomi (misalnya adhesi labia, fistel, duplikasi, ureterokel, divertikulum kandung kemih)¹ dan *Neuropathic bladder*.

Faktor-faktor risiko tersebut dapat menyebabkan:

- Obstruksi vesika urinaria (dapat disebabkan batu ginjal, juga konstipasi¹
- Keadaan yang menyebabkan pengosongan vesika urinaria tidak komplit (pada *delayed toilet training*)
- Abnormalitas kongenital (muncul saat lahir misalnya fistel) atau akibat tekanan pada saluran kemih (misalnya refluks vesikouretra, dapat disebabkan konstipasi kronik pada anak, juga oleh infeksi yang berulang^{1,5,20,22,23}
- Supresi sistem imun.

Pada perempuan, ISK biasanya muncul pada usia *onset toilet training* oleh karena disfungsi pancaran urin biasanya terjadi pada usia itu. Anak berusaha menahan urinnya agar tetap kering, padahal vesika urinaria (*bladder*) mempunyai *forcing* kontraksi tak terbencong untuk mengeluarkan urin, sehingga menyebabkan tekanan tinggi, aliran turbulen urin atau pengosongan bladder inkomplit, yang meningkatkan timbulnya bakteriuria²⁸. Konstipasi dapat meningkatkan risiko ISK oleh karena menyebabkan disfungsi pancaran.

Risiko ISK lebih tinggi pada anak dengan KEP berat dan diare kronik. Faktor host lain yang membuat ISK : abnormalitas anatomi seperti : adhesi labial, *neuropathic bladder*, *detrussor-spincter dyssynergia* ²⁸

2.4. Patogenesis

Saluran kemih secara normal adalah steril, kecuali bagian distal uretra. ^{2,4,7,8}. Infeksi dapat mencapai saluran kemih dengan cara hematogen, limfogen, perkontinuitatum, asenderen dari orifisium uretra eksterna dan bertambah banyak/*multiplikasi* di traktus urinaria masuk ke dalam kandung kemih, dan akhirnya sampai ke ginjal. Penjaralan secara hemotogen paling sering terjadi pada neonatus, sedangkan pada anak paling sering terjadi secara asenderen ^{1,10,11,12,13}

Faktor yang berperan pada patogenesis antara lain pejamu, mekanisme pertahanan tubuh, virulensi bakteri. Faktor pejamu antara lain *perempuan*, laki-laki tidak disirkumsisi, instrumentasi uretra, *toilet training*, disfungsi berkemih, cebok dari belakang ke depan, celana ketat, kelainan anatomi, peningkatan sel adherens uroepitelial ^{1,13,14,15}

Sistem gastrointestinal manusia sudah mengandung koloni E.Coli dalam 40 jam setelah lahir, dimana E.coli adalah kepala dari keluarga besar *Enterobacteriaceae*, suatu bakteri enterik, yang merupakan kuman gram-negatif anaerob fakultatif yang hidup di rongga usus. Merupakan koloni normal pada saluran cerna, tapi dapat juga menyebabkan penyakit pada manusia. Kuman enterik ini memfermentasi glukosa dan menghasilkan asam dan gas, oxidase-negative dan saat bergerak, menghasilkan *flagella peritrichous*. ²⁹

2.4.1 Fisiologi E.coli

E.coli sangat mudah beradaptasi sesuai karakteristik habitatnya. Dapat hidup di media glukosa maupun bahan organik. E.coli tipe liar bahkan tidak butuh *growth factor*, dan secara metabolik dapat mengubah glukosa menjadi semua komponen makromolekul untuk membangun selnya, sehingga bakteri dapat tumbuh dalam keadaan baik ada ataupun tidak ada oksigen. Dalam kondisi anaerob dia akan tumbuh dengan cara fermentasi, menghasilkan campuran asam dan gas khusus sebagai

produk akhir, namun juga dapat tumbuh lewat respirasi anaerob sesuai kemampuannya, dengan memakai NO_3 , NO_2 atau *fumarat* sebagai akseptor elektron akhir dalam proses transport elektron terespirasi. Sehingga, *E.coli* dapat beradaptasi dalam usus (anaerob) atau diluar usus (aerob atau anaerob).²⁹

E.coli dapat berespon terhadap sinyal kimia, pH, suhu, osmolaritas, dll, dalam berbagai cara yang sangat bervariasi oleh karena merupakan organisme sel tunggal; sebagai contoh, dia dapat merasakan ada atau tidaknya kimia dan gas dalam lingkungan dan berenang kesana atau menghindarinya. Atau dia dapat berhenti berenang dan menumbuhkan fimbriae yang secara spesifik memasuki reseptor sel atau permukaan. Sebagai respon terhadap perubahan suhu dan osmolaritas, dia dapat mengubah diameter pori-pori membran *outer* untuk mengakomodasi sejumlah besar molekul (nutrien) atau mengeluarkan substansi penghambat. Dengan mekanisme kompleksnya untuk mengatur metabolisme bakteri dapat menyelidiki kandungan kimia lingkungan untuk menghasilkan enzim-enzim yang penting untuk keadaan ini. Dia tidak membuang seluruhnya enzim yang telah dipecah untuk sumber karbon, kecuali diperlukan, dan dia tidak memproduksi enzim untuk sintese metabolik jika mereka mendapat nutrien dari lingkungan.²⁹

2.4.2 Patogenesis *E.coli*

Lebih dari 700 antigen *E.coli* telah diketahui, berdasarkan antigen O, H dan K. Serotipe penting untuk membedakan sejumlah kecil strain yang menyebabkan penyakit, dimana *E.coli* bertanggung jawab terhadap tiga tipe infeksi pada manusia yaitu: ISK, meningitis neonatus dan gastroenteritis. Tiga penyakit ini tergantung pada pathogenik spesifik (virulensi)nya.^{1,29}

Pengelompokan Virulensi Patogen *E.coli* 29

Invasins

hemolysins

siderophores and siderophore uptake systems

Shigella-like “invasins” for intracellular invasion and spread

Motilitas /kemotaksis

Flagella

Perlawanan terhadap reaksi bakterisidal serum

LPS
antigen K

Perlawanan terhadap respon imun

kapsul
antigen K
LPS (Lipopolisakarida)

Antifagositik permukaan

kapsul
antigen K

Adhesins

CFAI/CFAII
Type 1 fimbriae
P fimbriae
S fimbriae

Intimin (non-fimbrial adhesin)

Toksin - toksin

LT toxin
ST toxin
Shiga-like toxin
cytotoxins
endotoxin (LPS)
LPS

4.2.3 Patogenesis E.coli pada ISK

Langkah pertama yang penting dalam patogenesis ISK yang ascending tersebut adalah adanya kolonisasi *E coli uropatogenik* disekitar periuretra. Dengan *adhesin* khusus mereka dapat berkolonisasi di vesika urinaria. *Adhesin* yang paling berhubungan dengan uropathogenik E coli adalah *P-fimbria* (atau *pyelorephritis-associated pili (PAP)*). Yang unik adalah kemampuan *P-fimbriae* untuk berikatan khusus dengan antigen kelompok darah P yang mengandung residu *D-galactose-D-galactose*. *Fimbriae* berikatan tidak hanya pada sel darah merah, tapi juga pada disakarida galaktose spesifik yang ditemukan pada sel uroepitel permukaan pada hampir 99% populasi^{1,29}.

Frekuensi distribusi reseptor sel host ini berperan dalam kemampuannya dan menjelaskan mengapa beberapa individu mendapat ISK berulang oleh E.coli. Dimana ISK E.coli tanpa komplikasi tidak pernah timbul pada individu yang tidak punya atau kekurangan reseptor.^{23,29} Strain uropatogen E. coli bertambah virulensinya dengan adanya *P-fimbriae*. E. coli dengan *P-fimbriae* juga mengandung *gen fimbriae tipe I*, dan terbukti bahwa ada *P-fimbriae* berasal dari *gen fimbriae tipe I*, dengan menambahkan protein tambahan untuk mengganti ikatan mannose fimbria tipe I. Dalam tiap kasus, fimbria tipe I dapat membantu mekanisme suplementasi *adherens* atau berperan dalam agregasi bakteri menjadi glikoprotein manosit spesifik yang muncul dalam urin^{1,29}.

Strain uropathogen E.coli juga menghasilkan *siderophores* yang mungkin berperan besar dalam mendapatkan besi untuk bakteri selama atau sesudah kolonisasi. Mereka juga menghasilkan hemolisin yang sitotoksik melalui formasi pori-pori transmembran dalam sel host. Satu strategi untuk mendapat besi dan nutrisi lain untuk pertumbuhan bakteri berperan dalam lisis sel host untuk melepaskan substansi ini. Aktivitas hemolisin tidak terbatas pada sel-sel darah merah karena adanya α -hemolisin E.coli, juga limfosit pelisis, dan β hemolisin yang menghambat fagositosis dan kemotaksis neutrofil.^{23,29}

Faktor lain yang terlibat dalam patogenitas strain uropatogen E.coli adalah resistensinya terhadap efek bakterisidal tergantung-komplemen dalam serum. Adanya antigen K dihubungkan dengan ISK atas, dan antibodi terhadap antigen K telah menyatakan berapa derajat proteksi terhadap infeksi yang lalu. Antigen K E.coli adalah antigen “capsular” yang mungkin mengandung organella proteinaseus yang dihubungkan dengan kolonisasi misalnya antigen CFA atau membuat polisakarida. Berdasarkan struktur kimianya, kapsul ini mungkin dapat untuk mempromosikan virulensi bakteri dengan menurunkan kemampuan antibodi dan atau komplemen untuk berikatan dengan permukaan bakteri, dan kemampuan fagosit untuk mengenali dan menelan sel bakteri. Penelitian terbaik antigen K; K-1 adalah kandungan polimer asam *neuraminik N-asetil* (asam *sialic*), yang selain menjadi antifagosit, mempunyai kemampuan tambahan menjadi antigen penyamar^{1,29} *Adhesin* pada *E.coli* ini bereaksi dengan sel uroepitel melalui reseptor glikolipid

dengan disakarida *galaktosa* α 1-4 *galaktosa* β . Pili seperti ini disebut *gal-gal pili* atau *P-fimbriae* yang dianggap sebagai faktor virulensi bakteri. Penderita yang terinfeksi *E coli* yang melekat pada sel uroepitelial (*adhering E coli*) akan menunjukkan gejala inflamasi sistemik (leukosituria, *C-reactive protein* meningkat, laju endap darah meningkat) ^{1,23,29}

Stasis urin karena adanya residu urin dan *uropati obstruktif*, merupakan faktor lain yang mempermudah bakteri tinggal lebih lama dan berproliferasi. ^{1,29} Mekanisme pertahanan tubuh, antara lain mekanisme pertahanan saluran kemih, *antiadherens*. Mekanisme pertahanan saluran kemih yaitu kemampuan mengeliminasi bakteri dengan pengosongan saluran kemih dan pemusnahannya oleh sel epitel ^{1,2}.

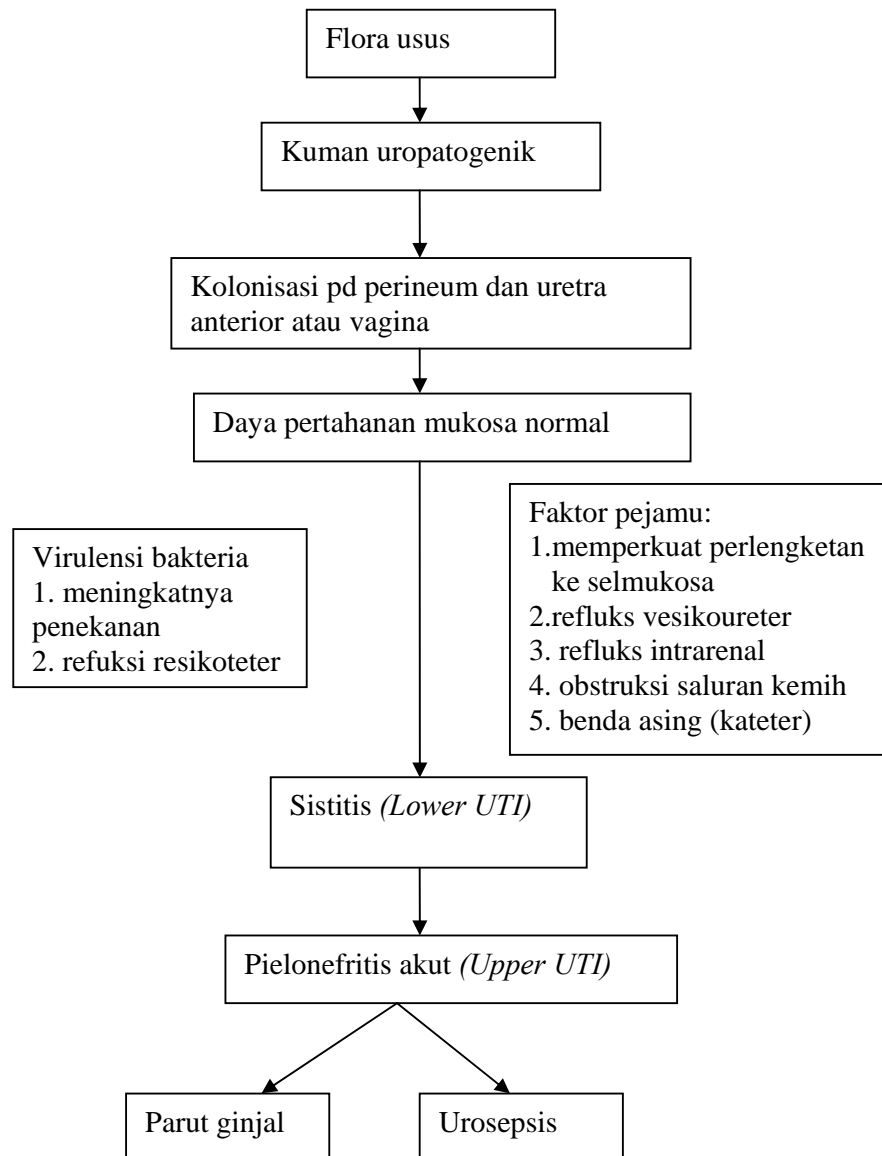
Telah diketahui bahwa bakteri yang masuk kedalam tubuh akan difagositosis oleh leukosit polimorfonuklear dan makrofag, tetapi bila bakteri tersebut membangkitkan respon imun atau mengaktifasi sistem komplemen, bakteri tersebut akan dibalut dengan antibodi (*antibody coated bacteria*) atau protein komplemen. Dalam mekanisme pathogenesis ISK masih banyak yang belum jelas, misalnya mengapa bakteri sendiri dapat merubah *surface characteristic*-nya sesuai dengan kondisi sekitarnya. ^{1,29} Bakteri patogen maupun non patogen di daerah tubuh lainnya (kolon, mulut, kulit) bila berkembang biak di parenkim ginjal akan menghasilkan amonia yang dapat menghalangi pertahanan tubuh normal yaitu dengan menghalangi sistem komplemen dan dapat menghalangi migrasi leukosit polimorfonuklear dan fagositosis karena amonia meningkatkan hipertonisitas medula. ^{1,2}

Hubungan khusus antara ureter pada vesika urinaria membantu pencegahan urin kembali ke ginjal, dan aliran urin melalui uretra membantu pembersihan bakteri. Faktor pejamu yang berhubungan dengan pencegahan perlekatan bakteri ke uroepitel

- :
- Mekanisme pencucian karena aliran urin ataupun pembilasan
 - *Tamm-Horsfall protein*
 - Interferensi bakteri oleh *endogenous periurethral flora*
 - *Urinary oligosacharides*
 - Eksfoliasi spontan dari sel uroepitel

- *Urinary immunoglobulins*
- Mukopolisakarida yang melapisi dinding kandung kemih.

Maka bila tidak ditemukan adanya defek anatomi saluran kemih, dianggap penyebab risiko ISK adalah faktor pejamu.¹



Gambar 1. Patogenesis dan patofisiologis ISK secara asenderens (Kher)¹

2.5 Manifestasi Klinis

Ada 3 bentuk dasar ISK yaitu pyelonefritis, cystitis dan asimtomatik. Gambaran ISK pada bayi tidak spesifik, sehingga kecurigaan besar ISK perlu dicurigai pada bayi / anak dengan demam tak jelas dalam 3 hari. Gejala klinik ISK anak juga tergantung kepada berat ringanya reaksi radang yang ditimbulkannya, letak infeksi dan umur penderita. Bayi dan anak kecil dapat mengalami demam berulang-ulang, diare, muntah, nyeri abdomen dan berat badan tidak naik. Pada anak yang lebih tua dapat dijumpai gejala klasik misalnya rasa terbakar, polakisuri, nyeri perut bawah, bau urin menyengat atau onset ngompol terakhir, disuria, urgensi dan sakit pinggang.^{1,2,3,6,9}

Bakteri menyebabkan respon inflamasi saluran kemih, dengan gambaran klinisnya bervariasi. Penderita dengan pielonefritis akut menyebabkan inflamasi di ginjal dengan respon inflamasi secara umum misalnya demam, *C-reaktif protein*, leukositosis. Penderita sistitis akut sering mengalami reaksi inflamasi yang terbatas pada saluran kemih bawah. Penderita asimptomatik bakteriuria (ABU) terjadi inflamasi lokal saluran kemih tetapi tidak cukup memadai untuk menimbulkan gejala klinis. Anak perempuan yang menderita sistitis dapat mengalami kencing yang sering, namun dalam volume kecil, dapat terjadi tumpah, demam tinggi dan menggigil, bila suhu $> 38,5^{\circ} \text{C}$ perlu dicurigai keterlibatan saluran kemih bagian atas.^{1,2,9,17,18} Gejala lain yaitu terjadinya hematuria dapat terjadi pada 1/3 kasus, inkontinensia, nokturia. Di samping itu pada demam yang tidak jelas penyebabnya wajib dicari kemungkinan adanya ISK.^{2,5,9}

2.6 Diagnosa

Diagnosa ISK ditegakkan berdasarkan pemeriksaan biakan/kultur urin, dari spesimen urin yang dikumpulkan segera karena merupakan *gold standard*.^{128,30,31} Urinalisis membantu dalam memberi informasi segera suspek ISK dan umumnya dapat mulai diterapi. Kegagalan dalam mengidentifikasi adanya ISK dapat berakibat terjadinya kerusakan ginjal progresif. Oleh karena itu kualitas sampel urin merupakan hal yang penting.^{1,2,32,33,34,35} Infeksi saluran kemih dikenali lewat

pertumbuhan bermakna organisme *spesies* tunggal dalam urin, yang menampakkan gejala, saat ini biasa dipakai dalam evaluasi dan penatalaksanaan anak-anak ISK.

Riwayat kebiasaan BAB (buang air besar) dan BAK (buang air kecil) dicari, juga warna selama pancaran, penetesan, pancaran urin berkurang (*voiding disfunction*) dan *ballooning* preputium dapat mengarahkan suatu obstruksi. Pemeriksaan genital ada/tidaknya pimosis, ketegangan prepusium dan fungsi labia. Inkontinensia diurnal, urgensi, polakisuri dan posisi mengejan mengarah pada disfungsi kontrol; konstipasi atau ngompol mungkin berhubungan. Tiap anak diperiksa sensasi perineal dan inspeksi tulang belakang untuk melihat adakah abnormalitas. Pemeriksaan rektum harus dilakukan pada pasien dengan konstipasi berat.^{35,36,37,38,39} Dilakukan pemeriksaan ureum dan kreatinin darah. Jumlah leukosit total dan hitung jenis dan kultur darah diambil dari anak dengan ISK kompleks.
1,4,6,9,14,15

2.6.1 Pengumpulan spesimen

Spesimen untuk kultur urin harus diambil hati-hati guna mencegah kontaminasi flora periuretra. Spesimen urin pancaran tengah paling luas dipakai. Kontaminasi dengan flora periuretra dan prepusial dapat diminimalisasi dengan mencuci genitalia dengan air dan sabun. Pencucian dengan antiseptik dan retraksi prepusium ditekan tidak disarankan. Spesimen harus dikumpulkan langsung dalam tabung/botol steril. Persiapan spesimen urin dalam 1 jam pengumpulan adalah penting. Jika terlambat dapat diantisipasi dengan menyimpan sampel dalam pendingin pada suhu 4 derajat selsius dalam > 24 jam.^{39,40,41,42,}

Kultur urin harus diulang jika dicurigai ada kontaminasi, misal: pertumbuhan campuran > 2 patogen, atau tumbuhnya organisme yang normal flora periuretra (*latokbasillus* pada anak perempuan sehat dan *enterokokus* pada bayi dan balita). Kultur juga diulang dalam situasi dimana ISK diduga kuat tapi jumlah koloni kurang.

Pada rekomendasi KONIKA VIII 2005, telah ditetapkan bahwa pengambilan sampel terbaik untuk anak usia 2 bulan sampai 2 tahun adalah dengan kateter.⁴³

Tabel II. Interpretasi Kultur Urin

Cara pengumpulan	Jumlah koloni	Probabilitas infeksi (%)
Aspirasi suprapubik	pathogen saluran kemih berapapun	99
- Kateterisasi uretra	> 50x10 ³ CFU/ml	95
- Midstream urin	> 10 ⁵ CFU/ml	90 – 95

CFU = Colony Forming Units

Namun dikatakan juga pada literatur lain bahwa pada anak yang telah di *toilet training*, sampel midstream urin hasilnya cukup memuaskan⁴¹.

Jika urinalisa (+), gejala klinis pada pasien (+), dan didapati kultur urin tunggal > 100.000 = ISK, Namun bila ada dari kriteria ini yang tidak terpenuhi dianjurkan kultur ulang dengan kateter urin²⁸

2.6.2 Urinalisa

Urinalisis yang diteliti pada sampel urin segar, dapat mengenali anak dengan kecenderungan tinggi ISK, sering dipakai sebagai tes skrining cepat. Sementara menanti hasil kultur urin. Urinalisa dapat menunjukkan proteinuria ringan, leukosituri (>5 leukosit/lpb sampel sentrifuse atau >10 leukosit/mm³ dalam sampel tidak *disentrifuge*).^{1,24,25}

Untuk prediksi kultur urin positif, munculnya bakteri pada spesimen urin segar memberikan kombinasi terbaik untuk sensitivitas dan spesifikasi. Shaw (1998) serta Hobermman (1997) telah melakukan pemeriksaan urin segar tanpa pemusingan secara mikroskopis dengan menghitung jumlah leukosit dengan bilik hitung darah (> 10/mm³) dan pengecatan gram^(7,8) Hiraoka (1995) melakukan pemeriksaan urin segar tanpa pemusingan secara mikroskopis dengan bilik hitung sekali pakai.^{9,11,23,24} Kedua jenis pemeriksaan tersebut memberikan informasi segera dan akurat.

2.7 Komplikasi ISK

2.7.1. Evaluasi Awal

Sekali dicurigai ISK, pasien diperiksa untuk komplikasi dan risiko rekuren. Telah dilakukan analisa faktor risiko untuk rekuren dan nilai follow up rutin lewat kultur urin bulanan dalam 1 kelompok anak yang mengalami ISK I pada usia < 1 tahun, dilakukan studi retrospektif terhadap 262 anak (134 perempuan, 128 laki-laki) yang telah diterapi ISK I-nya saat usia < 1 tahun di bagian anak universitas Oulu, selama tahun 1978-1984. Data rinci anak tentang ISK I dan rekuren mereka dikumpulkan dari catatan medik mamakai data yang telah diformulasikan. Bakteri penyebab dan VUR telah dianalisa sebagai faktor risiko yang mungkin untuk ISK rekuren. Kejadian rekuren dan kemungkinan gejala selama ISK rekuren telah diteliti. Periode follow up setelah ISK I adalah 3 tahun ; 35% laki-laki dan 32% perempuan mengalami ISK rekuren selama 3 tahun follow up. 86% kasus rekuren ISK I timbul dalam *6 bulan* dari ISK primernya, ISK rekuren telah dideteksi secara bermakna segera dengan *follow-up* bulanan rutin dibandingkan dengan terapi yang telah dipakai sesuai gejalanya (p,0,01) (17). Sebagian besar pasien telah di toilet training. Risiko skar renal pada pasien ini rendah, namun tidak hilang sama sekali ¹⁰

Karena kebanyakan ISK *rekuren* timbul dalam 6 bulan setelah ISK I-nya. Follow up rutin untuk 6 bulan tampaknya perlu setelah ISK simptomatik pada anak ^{1,9,17,18}. Jika rekurensi sering, penting untuk mencari faktor predisposisi ISK pada anak tersebut seperti : disfungsi berkemih, konstipasi berat. ²⁸ Penyuluhan terhadap orang tua dan pasien untuk memperbaiki cara berkemih dan defekasi yang lebih baik dapat mengurangi rekurensi. ⁴¹ Antibiotik profilaksis *vs* reinfeksi masih diragukan hasilnya, sebab kejadian ISK dan ISK berulang masih tetap tinggi karena resistensi bakteri ²⁸

2.7.2. Dampak Jangka Panjang

ISK menyebabkan morbiditas yang bermakna dan penderitaan untuk anak, kekhawatiran orang tua dan pemakaian obat-obatan. ^{2-8,11-15} Meskipun sebagian besar anak dengan ISK prognosinya baik, namun terdapat risiko terjadinya komplikasi yang serius pada sebagian diantaranya, khususnya pada penderita dengan kelainan

dilatasi refluks vesikoureteral. Proses parut ginjal setelah pielonefritis akut dapat terjadi 1-2 tahun pada 10-15% kasus. Laporan penelitian di Prancis, pielonefritis dengan refluks berkontribusi sekitar 12% terjadinya gagal ginjal kronik. Studi di Australia dan Inggris menunjukkan risiko terjadinya hipertensi akibat ISK 10%.^{2,15,16}

Pada perempuan yang mengalami ISK berulang, cenderung mengalami ISK lagi saat hamil. Selain febris, ISK berhubungan dengan terlibatnya saluran kemih atas dengan potensial menjadi *skar* (parut) renal. Demikian pula perempuan dengan parut ginjal risiko terjadinya hipertensi saat hamil meningkat.^{2,15,16}

Faktor risiko untuk skar renal termasuk :

- Usia muda khususnya anak < 1 tahun;
- Terapi antibakteri terlambat
- *ISK rekuren*
- Dan adanya refluks vesikouretra (VUR) sedang s/d berat

2.8 Terapi

Terapi harus dimulai setelah mengambil kultur urin. Umur pasien, derajat toksisitas, derajat hidrasi, kemampuan untuk dan kecenderungan pemenuhan dengan medikasi membantu dalam memutuskan antara terapi rawat jalan dan rawat inap. Sekali anak menunjukkan perbaikan klinis, dengan turunnya febris dan toksisitas, antibiotik mungkin diberikan secara oral.^{1,2,3,5,7,25,26}

Medikasi oral yang dipakai untuk anak > 3 bulan dengan ISK sederhana adalah Amoksisilin, kotrimoxazol dan cefalosporin . Quinolone harus dihindari pada medikasi *Ist line* ; dapat dipakai sesuai dengan hasil sensitivitas urin.

2.8.1 Lama Terapi

Lama terapi biasanya : 10-14 hari untuk bayi dan anak dengan ISK kompleks dan 7-10 hari untuk infeksi sederhana. Regimen terapi jangka pendek tidak direkomendasikan pada anak. Setelah terapi ISK, terapi antibiotik profilaksis dimulai, pada anak < 2 tahun s/d pencitraan yang sesuai untuk saluran kemih dilengkapi.^{1-8,25,26}

2.8.2 Terapi Suportif

Selama episode ISK akut, penting untuk menjaga hidrasi yang adekuat. Ini mungkin membutuhkan perhatian khusus dalam seorang anak sakit, anak febris

dengan asupan oral kurang. Asupan cairan bebas akan mendorong dan membantu untuk mengurangi disuria. Alkalinisasi urin tidak diperlukan. Antipiretik dipakai untuk menghilangkan demam.^{1,8}

2.9 Pencegahan ISK dengan Toilet training

Tahun 1950 sampai dengan tahun 1960 merupakan titik awal para ahli anak mulai mengenali dan meneliti ISK sebagai penyebab penting penyakit akut pada anak dan bahkan dari pemeriksaan radiologi kemudian diketahui beberapa anak menunjukkan adanya skar renal pada anak dengan ISK recurrent dan diduga sebagian besar berhubungan dengan *vesico-ureteric reflux*.⁴³

Sebenarnya sejak akhir tahun 1950, jadi hampir setua ditemukannya ISK, sudah ada *trend* untuk menuntun anak melakukan *toilet-training* mereka sendiri. Dimana perubahan usia *onset* dan tingkat keberhasilannya terjadi bersamaan dengan meningkatnya peran penggunaan pembersih otomatis/ diaper disposibel⁴⁴ *Toilet training* adalah latihan *bowel dan bladder* yang diberikan pada anak perempuan mulai usia 18 bulan (atau lebih cepat²⁷) sampai usia 3 tahun (atau 5 tahun pada yang termasuk *delayed toilet training*), yang bertujuan melatih anak buang air besar dan buang air kecil yang baik dan bersih, seperti cara membilas (cebok dari depan ke belakang), dan secara luas termasuk kontrol *bowel dan bladder* yang baik^{23,31,32,38,45}. Tindakan pencegahan ini dianjurkan untuk mencegah ISK berulang.

Para orangtua umumnya ingin secepatnya melatih anak mereka untuk latihan toilet. Biasanya anak akan siap pada saat usia 18 sampai 24 bulan. Ketika anak siap untuk latihan toilet (ketika anak tertarik) pelatihan akan berjalan dengan lancar. Hampir semua anak kelihatan tidak nyaman dan mersa kotor jika celana atau popoknya basah. Sehingga saat akan buang air besar atau buang air kecil (karena merasa mereka akan kotor), mereka suka untuk menahannya, hal ini akan menimbulkan konstipasi dan residu urin yang merupakan risiko ISK^{34,46,47,48}. buang air besar (*bowell*) kemudian lanjutkan latihan buang air kecil (*bladder*).

Latihan toilet/kamar kecil akan memakan waktu 3 bulan. Terdiri dari latihan Kebanyakan anak-anak tetap basah pada malam hari setelah mereka belajar untuk menggunakan kamar kecil. Penyakit dapat menyebabkan anak yang dilatih kamar

kecil mulai basah lagi. Kesabaran sangat penting dan pujian diberikan pada anak jika berhasil, yakni bila anak telah mampu untuk membuang air besar dan kencingnya ke kamar kecil.^{35,36,45}

Langkah selanjutnya menyuruh dia membersihkan dirinya. Pembersihan dapat dilakukan dari depan ke belakang (cebok dari belakang ke depan, mungkin dapat meningkatkan untuk mendapatkan infeksi saluran kemih). Bantuan pada anak saat belajar untuk menyiram kamar kecil dan mencuci dan mengeringkan tangan baik untuk dilakukan. Kebanyakan anak-anak ketika diijinkan untuk mengambil inisiatif sendiri, biasanya dapat belajar latihan toilet dengan cepat. Jika seorang anak menolak untuk dilatih, biasanya alasannya adalah karena dia belum siap.^{34,44}

Belajar untuk menggunakan toilet adalah peristiwa besar dalam kehidupan anak kecil – sebagai tanda pertumbuhan yang pasti. Kebanyakan anak kecil ingin belajar tentang bagaimana menggunakan ‘toilet’ dan bangga akan keberhasilannya. Pengajaran toilet akan lebih mudah ketika anak-anak siap secara fisik dan mental, yaitu antara umur 2 atau 3 tahun. Anak perempuan biasanya sudah mengontrol *bowell* dan otot kandung kemih sebelum anak laki-laki melakukannya. Rata-rata, kebanyakan anak perempuan dilatih dengan jambangan pada usia 2,5 tahun dan kebanyakan anak laki-laki pada usia 3 tahun. Anak dapat tidak mengikuti pola se seluruhnya asal mendekati sudah baik, sebab masing-masing kematangan anak berbeda secara fisik.^{23,32} Kunci sukses adalah sabar dan waktu. Kesiapan mental juga penting. Kecerdasan, dan kesehatan normal anak mempengaruhi, dapat/ tidak tertarik untuk menggunakan toilet. Belajar hal yang baru adalah pekerjaan yang memakan waktu lama untuk anak yang baru belajar berjalan dan tidak seperti belajar mendaki, melompat, berlari dan berbicara. Anak yang baru belajar jalan menolak pelatihan toilet sekarang, akan siap pada saat 3 atau 6 bulan. Kemudian sering lah mengajari anak tiap malam/ sepanjang malam.^{23,32,49}

Di negara-negara maju dan tempat yang kesulitan air biasanya menggunakan *tissue* setelah BAB dan BAK. Namun menggunakan kertas toilet yang kering & kasar dapat menyebabkan *pruritus ani (anal itch)*, sehingga lebih dianjurkan membersihkan dengan air setelah BAB. Atau menggunakan *tissue* basah, atau dengan *tissue* bayi yang basah dan mengandung pelembab. Kertas toilet yang

berwarna dan beraroma juga dapat mengiritasi kulit, terutama yang sensitif. (*Anal itch by Mayo Foundation July 02, 2002*) Dan pada penderita *pruritus ani* juga dianjurkan untuk :

- Menjaga daerah anus tetap bersih dengan membilas tiap selesai BAB dengan air baik dengan disiram ataupun menggunakan *shower jet*
- Hindari pakain yang keras dan ketat.
- Jika berada jauh dari rumah gunakan *toilet tissue* yang basah dan lembut seperti *baby wipes*, hindari tissue kasar (*hard paper*); jika tidak ada *wet tissue* , *toilet tissue* dapat dilembabkan dengan air /pelembab.^{33,38}

Kontrol buang air besar dan buang air kecil biasanya dimulai lebih awal pada perempuan. Jarak usia rata-rata pada tahap awal adalah 1-1½ tahun dengan tanda awal bahwa *bladder* sudah matang adalah ketika dia membuat suara untuk menunjukkan akan buang air kecil, tahap menengah 1½ - 2½ tahun , dan tahap akhir 2½ - 3½ tahun, dimana anak perempuan menerima sangat cepat kontrol buang air besar. Dia dapat membersihkan diri siang dan malam, sehingga pada usia ini dikatakan kontrol buang air besar sudah lengkap.^{42,43}

Di USA dan Eropa, *toilet training* sudah menjadi protokol tetap pada anak setidaknya dimulai usia 3 tahun. Jika dalam usia itu belum di *toilet training*, maka akan dikonsultasikan ke dokter spesialis anak yang akan bekerjasama dengan psikolog. Sehingga penelitian tentang perbandingan anak yang tidak ditoletoilet training dengan yang *ditoletoilet training* , tidak ditemukan.⁴²

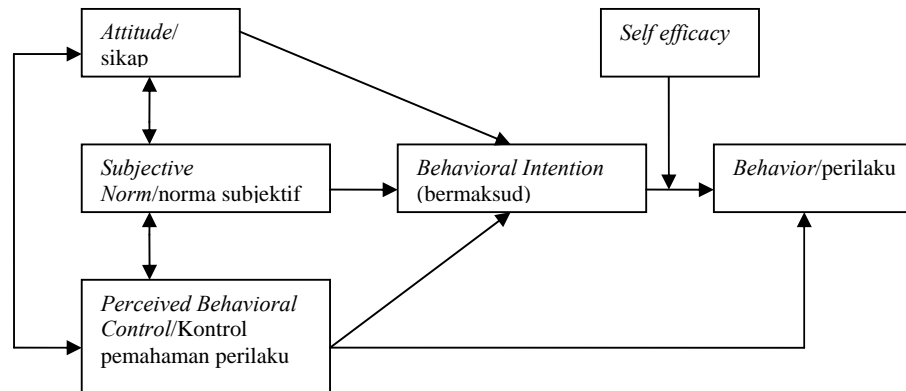
Akhir akhir ini sudah menjadi trend, bagi ibu ibu untuk memakaikan *diaper* (*Pampers*) bagi anak balita mereka, padahal banyak sekali kekurangannya, selain menyebabkan infeksi juga dapat mengiritasi kulit bayi/ anak (*diaper rash*), juga harganya lebih mahal.⁵⁰

Memakai tissue pembersih setelah buang air besar atau kecil juga dapat mengiritasi kulit, sehingga yang terbaik sebenarnya adalah dengan air atau setidaknya tissue basah yang dalam hal ini jelas lebih mahal harganya. Di negara Amerika dan Eropa, kesulitan akan air menyebabkan mereka mau tidak mau lebih

memilih tissue yang harganya jadi lebih murah, Namun disanapun lebih menganjurkan tissue yang basah (*wet tissue*).^{32,38}

2.10 Komunikasi Kesehatan dan Perubahan Perilaku

Komunikasi kesehatan adalah usaha yang sistematis untuk mempengaruhi praktek kesehatan yang positif pada banyak orang. Tujuan utama dari komunikasi kesehatan adalah untuk membawa kemajuan dalam kesehatan yang dihubungkan dengan praktek dan perubahan status kesehatan. Pembicara kesehatan setuju bahwa proses komunikasi harus memilih subyek yang akan diberi, membuat strategi komunikasi untuk menanggapi kebutuhan subyek (Rasmuson dan Sneidel, 1988). Analisis perilaku adalah sebuah ilmu perilaku yang mengembangkan prosedur praktik analisis percobaan untuk menghasilkan perubahan dalam perilaku sosial yang signifikan (Baer, Wolf dan Risley, Judith 1993). Keinginan perilaku pertama harus terfokus dalam mendisain strategi untuk memperoleh secara langsung hasil yang memuaskan.



Gambar 2: Rosenstock's Health Belief Model and Ajen's Planned Behavior

2.11 Deskripsi Partisipasi Orangtua dan anak

Pendekatan : - I.E.C (Information and Education Communication)

- Orangtua ke orangtua dan bimbingan orangtua ke anak-anak

Media : pengilhaman, pendiskusian, permainan tugas, kuesioner

A. Informasi :

- memberi dan menerima informasi tentang transmisi dan pencegahan
- mengumpulkan informasi tentang KAP infeksi saluran kemih termasuk :
 - higiene sanitasi
 - ilmu kesehatan pribadi -> *toilet training*⁵¹.
 - unsur pengobatan ISK

B. Komunikasi

- setelah mengetahui informasi, mereka berkomunikasi dengan yang lain diantara mereka sebagai "pengetahuan untuk bertindak"
- memutuskan apa yang mereka ingin lakukan .

C. Pendidikan

- Berdasarkan pada partisipan – pendekatan terhadap mereka untuk merubah perilaku mereka dalam mengatur perawatan kesehatan keluarga mereka dalam hal ini *toilet training*
- sebagai model dari perilaku kesehatan untuk anak-anak dan sekitarnya

D. Monitoring

- evaluasi diri
- evaluasi silang – periksa (pada ibu dan anak-anak setiap 2 minggu dalam 3 bulan I dan tiap 1 bulan pada 3 bulan II)

2.12 Pengetahuan, Sikap dan Praktek Untuk Orangtua dan Anak-anak

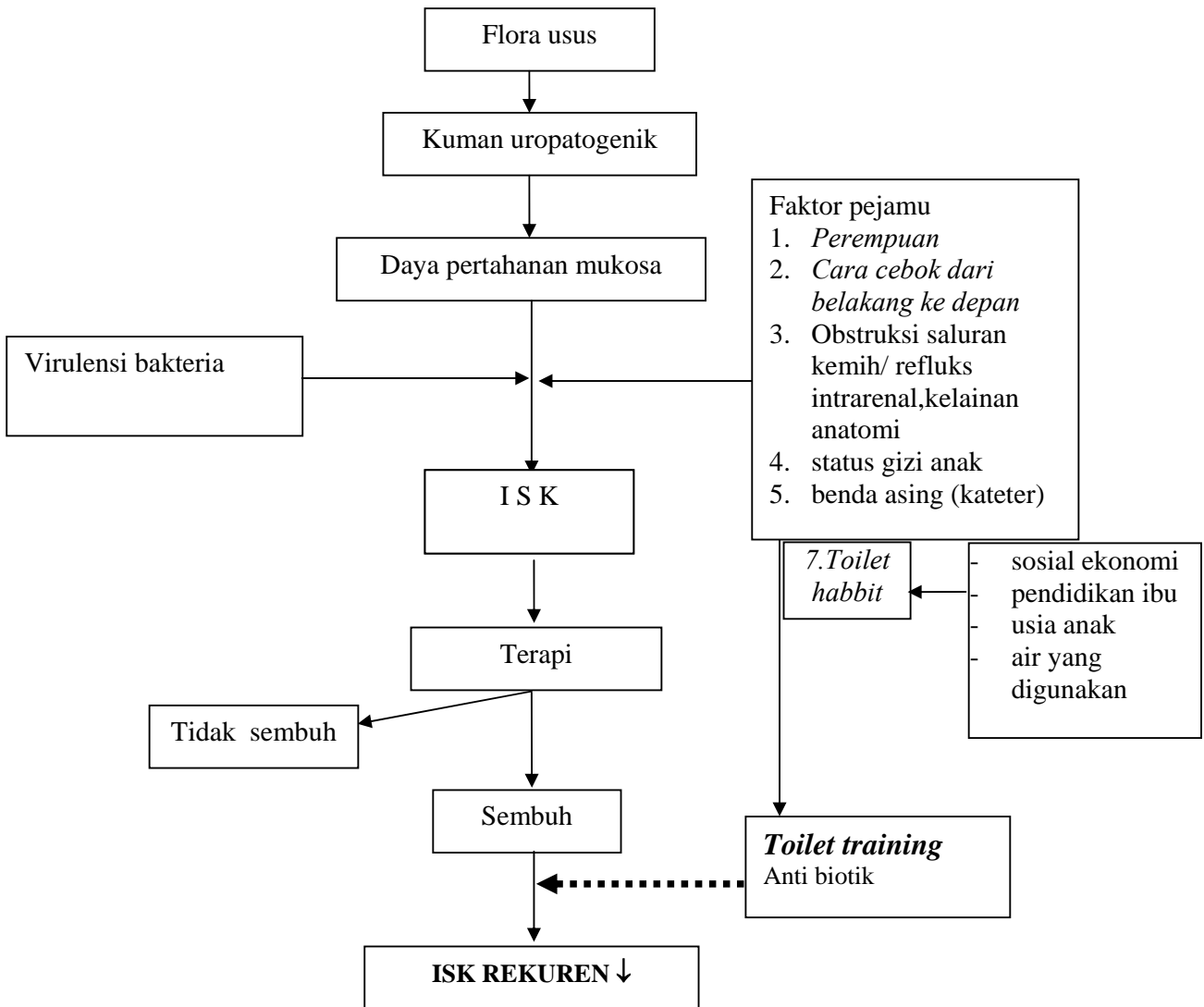
Sasaran dari pengumpulan data dasar pengetahuan, sikap dan praktek dari ibu dan anak-anak mereka adalah untuk menilai perilaku kesehatan terhadap ISK, pengetahuan kesehatan pribadi dan perilaku dalam perawatan kesehatan. Tes ini dilaksanakan kepada anak-anak dan ibu mereka melalui kunjungan rumah dan diamati kondisi lingkungan yang telah diamati selama kunjungan, termasuk sumber air minum, kakus, tempat untuk mencuci tangan, dll.

Pencegahan adalah proses meningkatkan kemampuan orang untuk meningkatkan derajat kesehatannya. Secara individual, pencegahan yang baik tergantung pada praktek tingkah laku sehat. Pada beberapa hal, tingkah laku menurunkan penyakit kronik. Tidak hanya mengurangi tingkat kematian dari penyakit pada umumnya tapi juga lebih penting dari itu mencegah terjadinya penyakit.⁴⁵

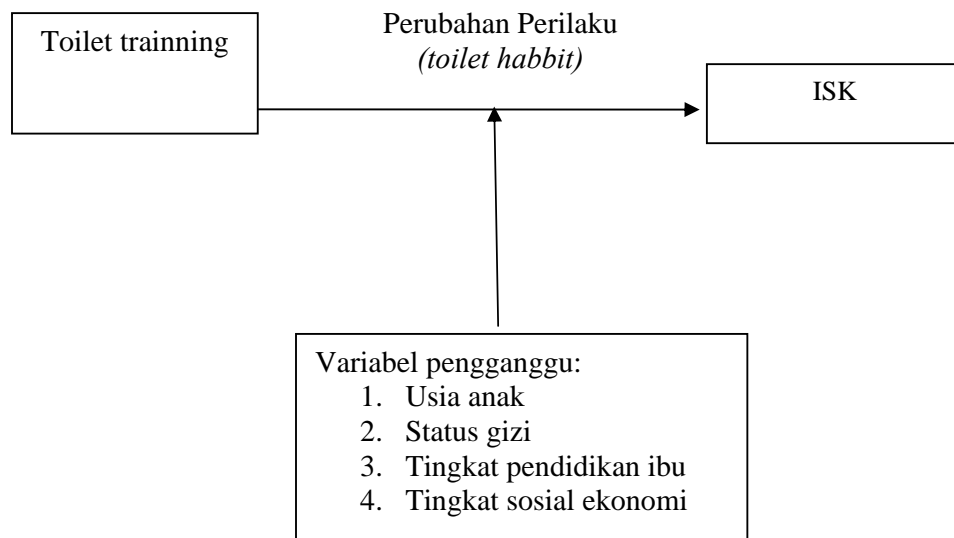
Beberapa modifikasi tingkah laku sehat mempunyai beberapa keuntungan

- I. Mengurangi jumlah kematian yang berhubungan dengan penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup dan dengan meningkatkan usia dan harapan hidup secara umum.
- II. Tingkah laku sehat adalah: tingkah laku masyarakat dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan. Tingkah laku yang buruk tidak hanya bermakna menyebabkan penyakit tetapi juga membuat kebiasaan yang tidak sehat. Maka menanamkan kebiasaan sehat yang baik dan merubah perilaku yang buruk adalah tujuan utama preventif primer.⁴⁵

KERANGKA TEORI (Modifikasi B.Kher)



KERANGKA KONSEP



Faktor- faktor yang berpengaruh terhadap kejadian ISK rekuren pada anak perempuan usia 1-5 tahun sebagaimana dalam tinjauan pustaka cukup banyak, tetapi yang diduga berperan besar adalah faktor higiene sanitasi terutama “ *toilet habit* “. Karena keterbatasan waktu, dana dan lain-lain , faktor-faktor lain tidak kami teliti.

Hipotesis

Kejadian ISK berulang pada kelompok dengan intervensi *toilet training* lebih rendah dibanding kelompok tanpa *toilet training*.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang lingkup penelitian

Ilmu Kesehatan Anak

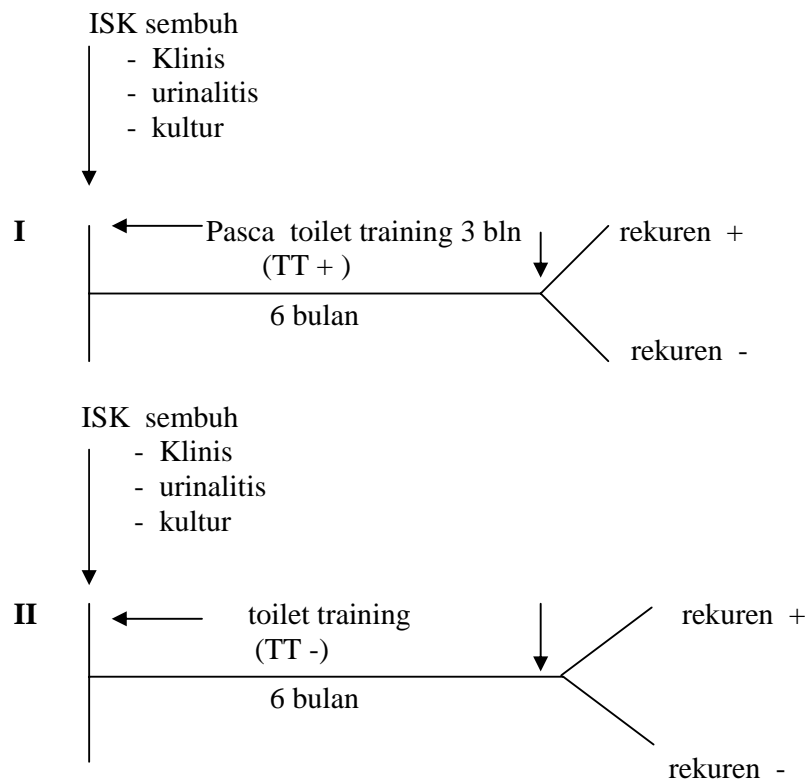
3.2 Tempat dan waktu penelitian.

Tempat : Bangsal anak beberapa RS (RSDK, RS Tugurejo, RS Kutilang) di Semarang dan diikuti kunjungan kerumah penderita.

Waktu : Direncanakan mulai bulan Juli 2004-Maret 2005

3.3. Jenis dan rancangan penelitian

Penelitian merupakan Quasi Eksperimental dengan desain paralel.



3.4 Populasi penelitian

3.4.1. Populasi target

Penderita ISK yang telah dinyatakan sembuh

3.4.2. Populasi terjangkau

Penderita ISK yang telah dinyatakan sembuh setelah berobat di beberapa RS di Semarang

3.4.3. Sampel penelitian

Penderita ISK yang telah dinyatakan sembuh setelah berobat di beberapa RS di Semarang yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

3.4.3.1. Kriteria inklusi:

- a. Semua penderita anak perempuan usia 1-5 tahun yang dirawat di RS kota Semarang dengan ISK sebagai penyakit utama atau sebagai penyerta
- b. Penderita datang dengan ISK yang pertama kali antara bulan Oktober 2004- Desember 2004.
- c. Setuju untuk diteliti / informed consent
- d. Dapat dievaluasi dan edukasi tiap 2 minggu, selama minimal 3 bulan.

3.4.3.2. Kriteria eksklusi:

- a. Menderita sakit berat, termasuk KEP berat /ISK kompleks yang perlu perawatan dan pemeriksaan lanjut RS dalam waktu lama.
- b. Menderita kelainan anatomi dan bawaan
- c. Retardasi Mental dan Developmental delayed

3.4.3 Besar Sampel dan Metoda Randomisasi

Sesuai dengan tujuan penelitian untuk membandingkan kejadian ISK berulang pada kelompok anak yang mendapat toilet training dengan kelompok yang tidak mendapat toilet training, maka besar sampel dihitung dengan rumus besar sampel untuk membanding 2 proporsi:

$$n1 = n2 = \frac{(z\alpha\sqrt{2PQ} + z\beta\sqrt{(P1Q1) + (P2Q2)})^2}{(P1 - P2)^2}$$

Keterangan:

n = besar sampel

P1 = Proporsi kejadian ISK berulang pada anak tanpa toilet training

P1 berdasarkan tinjauan pustaka adalah 80%.

P2 = Proporsi kejadian ISK berulang pada anak dengan toilet training, diperkirakan akan terjadi penurunan kejadian ISK berulang sebesar 50%, sehingga kejadian ISK berulang pada kelompok dengan toilet training diperkirakan sebesar 30%

$$P = \frac{(P1 + P2)}{2}$$

$$Q = 1 - P$$

$$Q1 = 1 - P1$$

$$Q2 = 1 - P2$$

Z α = tingkat kemaknaan, ditetapkan $\alpha = 0,05$, maka Z $\alpha = 1,96$

Z β = besarnya peluang untuk menemukan perbedaan (power), $\beta=0.2$,

Power= 80%, maka $z\beta= 0.84$

Hasil perhitungan $n_1=n_2= 13,8 \approx 14$ orang untuk setiap kelompok.

Apabila diperkirakan ada kemungkinan *drop-out* sebesar 10% maka besarnya adalah: 16 untuk setiap kelompok. Total subyek adalah 32 orang.

Pemilihan subyek kontrol akan dipilih dengan metode random sederhana, sedangkan untuk kelompok yang mendapat *toilet training* pemilihan subyek penelitian akan dilakukan secara *consecutive sampling*.

3.5. Variabel penelitian dan definisi operasional

3.5.1. Variabel bebas

Pemberian perlakuan, dibedakan menjadi dengan *toilet training* dan tanpa *toilet training*. Skala nominal

3.5.2. Variabel terikat

Kejadian ISK berulang, dibedakan menjadi ada ISK berulang dan tidak ada ISK berulang. Skala nominal

3.5.3. Variabel perancu

- a. Tingkat pendidikan ibu
- b. Tingkat sosial ekonomi
- c. Usia anak yang ditraining
- d. Status gizi anak

3.6. Defenisi Operasional

Definisi operasional	Skala	Satuan
Bakteriuria: adanya bacteria dalam urine yang tampak secara microscopy atau kultur quantitaf. Bakteriuria bermakna jika jumlah bacteria dalam urine diatas nilai ambang diagnosis adanya infeksi dalam urine. Nilai ambang tergantung pada usia, jenis kelamin dan risiko kontaminasi selama pengambilan sampel urine. Bakteriuria asimtomatis adalah bakteriuria signifikan tanpa gejala atau tanda.	Nominal	-
ISK: adanya micro-organisma pathogen dalam saluran kemih; terdiri dari ISK bawah : cystitis, uretritis, dan ISK atas : pyelitis, pyelonephritis, Undifferentiated ISK: ISK yang secara klinis tidak dapat dibedakan ISK atas atau bawah. Ini yang biasa pada anak. ISK didiagnosa bila didapatkan hasil kultur bakteriuria bermakna : >= 10 ³ cfu/ml dari sample aspirat suprapubik >= 10 ⁴ cfu/ml dari spesimen urine hasil katheterisasi >= 10 ⁵ cfu/ml dari spesimen clean-voided urine/ mid stream urine	Ordinal	
ISK Rekuren/berulang : ISK berulang, paling tidak dalam 6 bulan setelah ISK pertama, yang mungkin akibat <i>relaps</i> atau reinfeksi. Dimana ISK <i>relaps</i> adalah: ISK berulang dengan strain organisma yang sama. Dalam praktek, karena test laboratorium rutin tidak termasuk <i>typing</i> untuk identifikasi strain, ISK adalah mungkin <i>relaps</i> jika infeksi timbul dalam waktu singkat (miss. dalam 2 minggu). Sedangkan reinfeksi : ISK berulang dengan strain atau spesies organisma yang berbeda. Dalam prakteknya sulit membuktikan bahwa gejala berulang adalah berhubungan dengan episode infeksi yang berbeda . Reinfeksi adalah ISK berulang, jika strain atau spesiesnya berbeda, atau species yang sama setelah periode <i>substansia</i> (miss. > 2 minggu) infeksi sebelumnya.	Ordinal	
<i>Toilet training</i> adalah pelatihan yang diberikan kepada orang tua khususnya ibu/pengasuh (dalam pengawasan ibu) dan anak sendiri tiap 2 minggu, selama 3 bulan dengan materi meliputi tata cara BAB (berak), BAK (kencing) yang benar pada anak baik siang maupun malam hari. Pemantauan dilakukan tiap bulan dengan observasi maupun pengisian kuesioner., dan pelatihan diberikan oleh residen anak dan relawan berdasarkan panduan dari literatur	Ordinal	
Berat badan adalah pengukuran berat badan diukur dalam keadaan hanya memakai celana dalam dengan alat timbang bayi merk Tanita dengan ketelitian 50 gram dan rentang 0-30 kg	Ratio	Gram
Panjang badan adalah pengukuran panjang badan diukur dalam posisi anak tidur dengan alat pengukur PB dengan ketelitian 0,1 cm	Ratio	Cm
WHZ adalah skor Z berat badan menurut panjang badan berdasarkan simpang baku rujukan NCHS	Interval	Simpang baku
Status ekonomi adalah keadaan ekonomi berdasarkan skala Bistok Saing yang telah dilakukan modifikaksi. Dibagi menjadi 3 kategori yaitu : Tingkat ekonomi rendah : nilai 8-12 Tingkat ekonomi menengah : nilai 13-17 Tingkat ekonomi atas : nilai 18-24	Ordinal	-
Pengetahuan orangtua/pengasuh adalah pengetahuan orangtua / pengasuh tentang pola pemberian makan, pemeliharaan kebersihan dan kesehatan anak yang dinilai berdasarkan hasil wawancara dengan kuesener dan diberikan skor tertentu (rentang skor 0-15)	Interval	-
Sikap orangtua/pengasuh adalah sikap orangtua/pengasuh terhadap pola	Interval	-

pemberian makan, pemeliharaan kebersihan dan kesehatan anak yang dinilai berdasarkan hasil wawancara dengan kuesener dan diberikan skor tertentu (rentang skor 0-15)		
Praktik orangtua/pengasuh adalah praktik orangtua/pengasuh yang dinilai berdasarkan hasil wawancara dengan kuesener dan diberikan skor tertentu (rentang skor 0-15)	Interval	-
Tingkat pendidikan ibu adalah tahun pendidikan formal ibu yang dilalui dengan sukses ≤ tamat SD : Kurang tamat SMP-SMA : Sedang tamat SMA - Perg. Tinggi : Tinggi	Interval	-

3.7.1. Jadwal Penelitian

Lama penelitian 21 bulan atau setelah terpenuhi, yang terdiri dari 5 tahap sebagai berikut:

No	Jenis Kegiatan	Waktu pelaksanaan (bulan ke)																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Persiapan : pengajuan, persetujuan usulan dan ijin penelitian	X																				
2	Pengumpulan data	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Analisa data																		X	X	X	
4	Penyusunan laporan																		X	X	X	X
5	Seminar/laporan akhir																					X

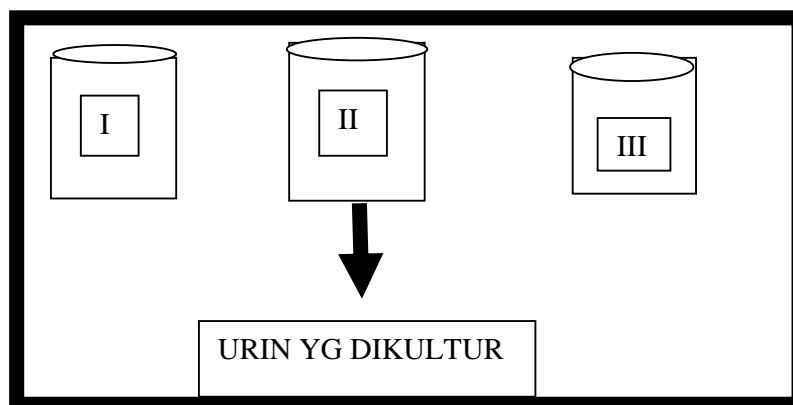
3.8. Metoda pengumpulan data

- a. Catatan medik anak penderita ISK mulai bulan Juli 2004, dikumpulkan, kemudian dilihat apakah sesuai kriteria inklusi.
- b. Orang tua anak dengan ISK yang telah sembuh akan diminta kesediaannya untuk ikut serta dalam penelitian dengan *informed consent*, jika bersedia ikut dalam penelitian diberi bimbingan toilet training tiap 2 minggu selama 3 bulan (sebagai kasus) sambil ditanyakan adakah keluhan yang mengarah pada ISK.

- c. Sebagai kontrol adalah penderita ISK sembuh dengan kriteria inklusi yang sama dengan kelompok perlakuan dan bersedia ikut dalam penelitian.
- d. Jika dalam perjalanan kurang dari 6 bulan didapati gejala ISK, diperiksa urinnya ada/tidak bakteriuri, jika positif dilihat jenis kumannya dan dibandingkan dengan sebelumnya.
- e. Semua subyek diperiksa kultur urin setelah 6 bulan dinyatakan sembuh.
- f. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang berisi hasil wawancara serta hasil pemeriksaan fisik, laboratorium dan pemeriksaan penunjang lainnya. Data juga diambil dari catatan medik.

3.8.1 Metode pengumpulan urin

Setelah 6 bulan atau kurang dari 6 bulan bagi anak yang ada keluhan kearah ISK, dilakukan kultur *midstream* urin; dimana masing-masing anak diberi 3 botol steril dan diberi no I,II dan III. Kemudian urin yang ditampung adalah saat kencing pertama pagi hari, ditampung dalam 3 botol bergantian sesuai urutannya. Dan yang diperiksa kultur urinnya adalah urin pada botol kedua.



3.9. Analisis data

Pada data yang terkumpul akan dilakukan data *cleaning*, *coding* dan data *entry* kedalam komputer.

Pada analisis univariat data yang berskala kategorial seperti jenis kelamin, jenis kuman, kejadian ISK berulang dan sebagainya akan dinyatakan dalam distribusi frekuensi dan persen. Data yang berskala numerik seperti umur, berat badan, panjang/tinggi badan, dan sebagainya akan dinyatakan sebagai rerata dan SD.

Uji hipotesis menggunakan uji χ^2 untuk membandingkan kejadian ISK berulang antara kelompok yang mendapat *toilet training* dengan yang tidak mendapat *toilet training*. Uji multivariat regresi logistik digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel perancu terhadap kejadian ISK berulang pada kelompok penelitian. Besarnya pengaruh variabel perancu terhadap kejadian ISK berulang akan dinyatakan sebagai Rasio Odd. Nilai $p \leq 0,05$ dianggap bermakna. Analisis data menggunakan program SPSS for Windows v. 11.5.

3.10. Kode Etik Penelitian

- 1) Ijin disetujui Oleh Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK UNDIP/RSDK dan Tim Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etika Penelitian Fakultas Kedokteran UNDIP/RS. Dr. Kariadi Semarang dengan nomor surat 86/EC/FK/RSDK/2006.
- 2) Setiap sampel yang diteliti dimintakan persetujuan orangtua (*informed consent*). Keikutsertaan anak dalam penelitian ini dilakukan dengan

sukarela tanpa adanya unsur paksaan, dan telah mendapat persetujuan dari orang tua anak dengan menandatangani *informed consent*.

- 3) Kepentingan penderita tetap diutamakan. Selama pelaksanaan penelitian, peneliti tidak menemukan adanya keluhan yang berhubungan dengan efek samping *toilet training* dan ketidaknyamanan karena penyuluhan maupun pemeriksaan urin. Semua biaya yang diperlukan untuk penyuluhan kesehatan, latihan toilet training dan pemeriksaan kultur urin ditanggung oleh peneliti.

3.11 Kelemahan penelitian

Kejadian reinfeksi dipengaruhi oleh sistem imun host dan juga kelainan anatomi, namun dalam penelitian ini tidak dilakukan pemeriksaan sistem imun anak maupun penunjang pemeriksaan kelainan anatomi; karena keterbatasan dana penelitian.

3.12 Perkiraan Besar Dana

Dana penelitian diperkirakan sebesar Rp 12.000.000 (sepuluh juta rupiah)

BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Karakteristik subyek penelitian

Pada periode penelitian ada 32 anak yang memenuhi kriteria penelitian, masing-masing dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Dari 16 subyek kelompok perlakuan diberikan *toilet training* setiap 2 minggu selama 3 bulan, sedangkan pada kelompok kontrol tidak dilakukan *toilet training* shanya diberikan kuesioner tiap 2 bulannya, sedang pada bulan ke 0, bulan ke 3 dan bulan ke 6 dilakukan observasi cara cebok yang dilakukan ibu/pengasuh; semua pasien merupakan penderita ISK pasca perawatan. Alokasi subyek dilakukan secara konsekutif dimana anak dengan nomor urut ganjil masuk kedalam kelompok kontrol sedangkan anak dengan nomor urut genap dimasukkan kedalam kelompok perlakuan. Seluruh anak pada kelompok kontrol maupun perlakuan dapat menyelesaikan seluruh prosedur penelitian, dalam perjalanannya ada 2 anak yang *drop out.*, 1 anak meninggal saat perawatan karena DSS dan satu anak kemudian di eksklusi karena didiagnosa dengan penyakit keganasan. Namun ke-2 anak tersebut kemudian digantikan oleh subjek penelitian lain yang memenuhi kriteria inklusi dan mengikuti seluruh prosedur penelitian, sehingga jumlahnya tetap memenuhi jumlah subyek penelitian yakni 32 anak. Karakteristik anak penderita ISK selanjutnya ditampilkan pada tabel 1.

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa umur anak pada kelompok kontrol adalah 2,3 (SD=1,35) tahun sedikit lebih muda dibanding kelompok perlakuan yaitu 3,1 (SD=1,61) tahun, akan tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna ($p=0,2$). Data pada tabel 1 juga menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada umur anak setelah dikelompokkan menjadi kelompok usia ≤ 2 tahun dan > 2 tahun antara kelompok perlakuan dengan kontrol ($p=0,5$)

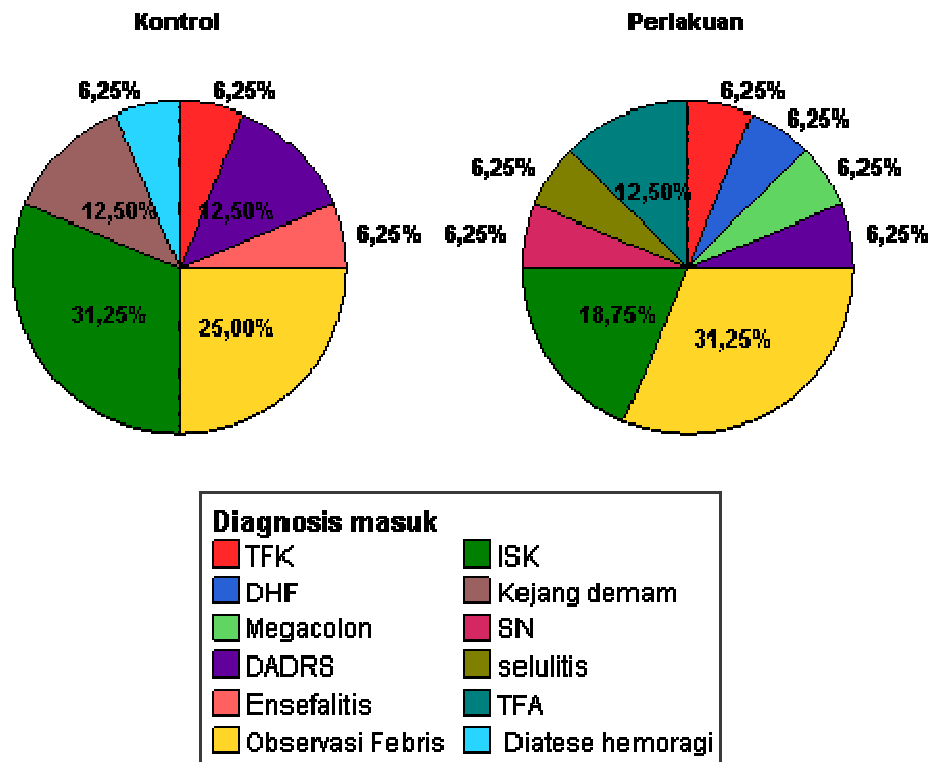
Diagnosis ISK saat masuk untuk dirawat pada kelompok kontrol adalah 5 kasus (31,3%) sedangkan pada kelompok perlakuan adalah 3 (18,8%), diagnosis observasi febris pada kelompok kontrol dijumpai 4 kasus (25,0%) sedangkan pada kelompok perlakuan adalah (31,3%). Diagnosis penyakit lain ditampilkan pada gambar 1.

Tabel 1. Karakteristik anak penderita ISK dan orang tuanya pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).

Variabel	Kelompok		p
	Kontrol	Perlakuan	
Umur	2,3 (1,35)	3,1 (1,61)	0,2*
Kategori Umur Anak			
- ≤ 2 tahun	10 (62,5%)	8 (50%)	
- > 2 tahun	6 (37,5%)	8 (50%)	0,5
Diagnosis masuk			
- ISK	5 (31,3%)	3 (18,8%)	
- Observasi febris	4 (25,0%)	5 (31,3%)	
- Kelainan lain	7 (43,8%)	8 (50,0%)	0,7 [§]
Lama rawat inap	8,4 (4,41)	11,9 (92)	0,6*
Tingkat pendidikan ayah			
- SD	5 (31,3%)	6 (37,5%)	
- SLTP	3 (18,8%)	3 (18,8%)	
- SLTA/STM	8 (50,0%)	7 (43,8%)	
- Perguruan tinggi	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,9 [§]
Tingkat pendidikan ibu			
- SD	7 (43,8%)	6 (37,5%)	
- SLTP	1 (6,3%)	3 (18,8%)	
- SLTA/STM	5 (31,3%)	7 (43,8%)	
- Perguruan tinggi	3 (18,8%)	0 (0,0%)	0,2 [§]

* Uji Mann-Whitney

§ Uji χ^2



Gambar1. Diagnosis saat masuk rumah sakit anak penderita ISK yang menjadi subyek penelitian pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16)

Pada tabel 1 juga ditampilkan tingkat pendidikan orang tua anak penderita ISK, dimana pada kelompok kontrol pendidikan ayah terbanyak adalah SLTA (8 kasus; 50%) sedangkan pendidikan ibu terbanyak adalah SD yaitu 7 (43,8%) dan dijumpai 3 (18,8%) ibu dengan pendidikan tinggi. Pada kelompok perlakuan tingkat pendidikan ayah dan ibu yang terbanyak adalah SLTA yaitu masing-masing 7 kasus (43,8%). Secara statistik tidak dijumpai adanya perbedaan yang bermakna pada tingkat pendidikan ayah dan ibu antara kelompok kontrol dan perlakuan.

Kuman penyebab ISK pada saat pertama kali diagnosis ISK ditegakkan ditampilkan pada tabel 2.

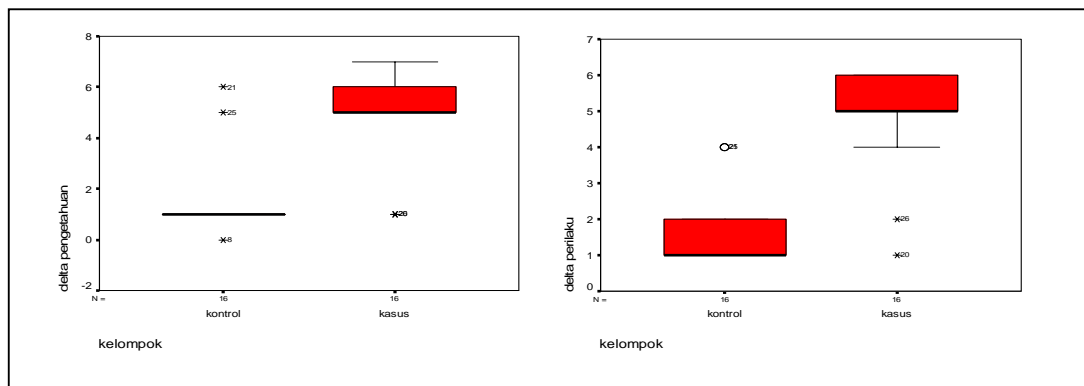
Tabel 2. Jenis kuman penyebab ISK saat diagnosis ISK ditegakkan pertama kali pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).

Kuman penyebab ISK	Kelompok		p*
	Kontrol	Perlakuan	
- Escherechia coli	13 (81,3%)	11,0 (68,8%)	
- Enterococcus aerogenes	1 (6,3%)	4,0 (25,0%)	
- Staphylococcus aureus	1 (6,3%)	0,0 (0,0%)	
- Pneumococcus aerogenes	1 (6,3)	1,0 (6,3%)	0,4

*Uji χ^2

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa jenis kuman penyebab terbanyak penyebab ISK baik pada kelompok kontrol maupun perlakuan adalah jenis E. Coli (81,3%) dan diikuti oleh E. Aerogenes pada kelompok perlakuan, secara statistik tidak dijumpai perbedaan yang bermakna pada distribusi kuman penyebab ISK antara kelompok kontrol dan perlakuan (p=0,4).

4.1.2. Pengaruh *toilet training* terhadap cara cebok



Gbr 2. Delta pengetahuan dan delta perilaku anak penderita ISK yang menjadi subyek penelitian pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16)

Tampak nyata peningkatan pengetahuan, sikap (tidak ditampilkan/ data ada pada lampiran), dan perilaku pada kelompok kasus dibandingkan kelompok kontrol. Metode yang dipakai untuk *toilet training* dengan ceramah, buku panduan dan simulasi pertanyaan serta praktek langsung, berhasil merubah perilaku para responden kelompok kasus.

Cara cebok sebelum dilakukan toilet training ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Cara cebok sebelum diberikan *toilet training* pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).

Cara cebok	Kelompok		p*
	Kontrol	Perlakuan	
Benar	7 (43,8%)	8 (50%)	
Salah	9 (56,3%)	8 (50%)	0,7

*Uji χ^2

Data pada tabel 3 tampak bahwa pada kelompok kontrol anak dengan cara melakukan cebok yang salah jumlahnya lebih besar (56,3%) dari pada yang melakukannya dengan benar (43,8%), sedangkan pada kelompok perlakuan jumlah yang melakukan cebok secara benar dan salah jumlahnya sama, masing-masing 50%.

Hasil pengamatan pada cara cebok anak pasca *toilet training* yaitu pada bulan ke-3 dan ke-6 pasca diagnosis ISK pertama kali ditegakkan adalah sama, sehingga pada tabel 4 hanya ditampilkan pengamatan pada bulan ke-6.

Tabel 4. Cara cebok pasca pemberian *toilet training* (6 bulan pasca diagnosis ISK pertama kali ditegakkan) pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).

Cara cebok	Kelompok		p*
	Kontrol	Perlakuan	
Benar	5 (31,3%)	16 (100%)	
Salah	11 (68,8%)	0 (0,0%)	<0,001

*Uji χ^2

Data pada tabel 4 menunjukkan pasca pemberian toilet training kelompok perlakuan seluruhnya melakukan cara cebok dengan benar, sedangkan pada kelompok kontrol jumlah yang melakukan cebok secara salah jumlahnya justru bertambah. Secara statistik dijumpai adanya perbedaan yang bermakna pada distribusi cara cebok antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan ($p < 0,001$).

Pada periode kurang dari 6 bulan pasca ISK pertama dijumpai 3 anak dirawat kembali karena ISK, yaitu 2 anak pada kelompok kontrol dan 1 anak pada kelompok perlakuan. Setelah 6 bulan dari ISK pertamakali, 2 anak di kelompok kontrol tetap menderita ISK yang ditunjukkan adanya kultur urin yang positif sedangkan 1 anak pada kelompok perlakuan kultur urine menjadi negatif. Jenis kuman yang dijumpai adalah *Staphylococcus epidermidis* (2 kasus) dan 1 kasus *Enterococcus aerogenosa*.

Perbandingan anak yang masih menderita ISK 6 bulan pasca ISK pertama ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5. Jenis kuman penyebab ISK saat diagnosis ISK ditegakkan pertama kali pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).

ISK	Kelompok		p*
	Kontrol	Perlakuan	
Positif	9 (28,1%)	3 (9,4%)	0,03
Negatif	7(21,9%)	13(40,6%)	

*Uji χ^2

RR=5,5 (95% CI=1,0 s/d 2,5)

Data pada tabel 5 Total jumlah yang menderita ISK berulang setelah 6 bulan adalah 12 anak (37,5%), dimana kejadian ISK 6 bulan pasca ISK pertama lebih tinggi pada kelompok kontrol (28,1%) dibanding pada kelompok perlakuan (9,4%), secara statistik perbedaan tersebut adalah bermakna ($p=0,05$). Besarnya Risiko Relatif (RR) untuk menderita ISK pada kelompok kontrol adalah 5,5 kali lebih tinggi dibanding kelompok perlakuan.

Jenis kuman penyebab ISK 6 bulan pasca diagnosis ISK yang pertama ditampilkan pada tabel 6.

Tabel 6. Jenis kuman penyebab ISK saat 6 bulan pasca diagnosis ISK ditegakkan pertama kali pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).

Kuman penyebab ISK	Kelompok		p*
	Kontrol	Perlakuan	
- Steril	6 (37,5%)	13 (68,8%)	
- Escherechia coli	7 (43,8%)	2 (12,5%)	
- Staph epidermidis	0 (0,0%)	1 (3,1%)	0,1
- Proteus mirabilis	1(3,1%)	0(0,0%)	
- Enterob Aerogenes	1(3,1%)	0(0,0)	

*Uji χ^2

Data pada tabel 6 menunjukkan bahwa jenis kuman yang menjadi penyebab terbanyak ISK saat 6 bulan pasca diagnosis ISK yang pertama adalah E. Coli, jenis kuman yang lain adalah Staph epidermidis, secara statistik tidak dijumpai adanya perbedaan yang bermakan pada distribusi jenis kuman (p=0,1).

Perbandingan jenis kuman penyebab ISK pada saat ISK pertama kali ditegakkan (ISK bulan ke-0) dengan kuman penyebab ISK 6 bulan pasca diagnosis pertama kali ditegakkan ditampilkan pada tabel 7.

Tabel 7. Perbandingan jenis kuman penyebab ISK saat 0 bulan dengan 6 bulan pasca diagnosis ISK ditegakkan pertama kali pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16).

Jenis Kuman bulan ke-0 ISK	Jenis Kuman bulan ke-6 ISK									
	steril		E. coli		S. epid		P.mirab		E. Aero	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Escherechia coli	14	(43,8)	7	(21,9)	1	(3,1)	1	(3,1)	0	(0,0)
Enterob aerogenes	4	(12,5)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
Staph aureus	1	(3,1)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)
Psd aerogenes	1	(3,1)	2	(6,3)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(3,1)

Uji χ^2 ; p=0,3

Data pada tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar kasus menjadi steril 6 bulan pasca ISK pertama kali ditegakkan, akan tetapi dijumpai 7 kasus (21,9%) tetap E. coli positif dan 1 kasus positif kuman lain yaitu Staph epidermidis (3,1%), akan tetapi perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ($p=0,3$).

4.1.3. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian ISK

Selain cara cebok ada beberapa faktor yang juga dapat menjadi faktor risiko terjadinya ISK pada anak yaitu kebiasaan ngompol dan air yang digunakan untuk cebok.

Kebiasaan ngompol anak ditampilkan pada tabel 8.

Tabel 8. Kejadian ISK pada bulan ke-6 pasca diagnosis ISK pertama kali ditegakkan dan kebiasaan ngompol pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16)

Kebiasaan ngompol	ISK		p*
	Tidak	Ya	
Kelompok Kontrol			
- Tidak	1 (50,0%)	3 (21,4%)	0,3
- Ya	1 (50,0%)	11 (78,6%)	
Kelompok Perlakuan			
- Tidak	1 (14,3%)	5 (55,6%)	0,09
- Ya	6 (85,7%)	4 (44,4%)	

* Uji χ^2

Data pada tabel 8 menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol anak dengan kebiasaan lebih banyak menderita ISK (78,6%) dibanding yang tidak mempunyai kebiasaan ngompol (21,4%), akan tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna ($p=0,03$). Sedangkan pada kelompok perlakuan jumlah anak yang menderita ISK dan mempunyai kebiasaan ngompol jumlahnya hampir sama dengan yang tidak mempunyai kebiasaan ngompol, secara statistik tidak dijumpai adanya perbedaan yang bermakna ($p=0,09$).

Jenis air yang digunakan untuk cebok ditampilkan pada tabel 9.

Tabel 9. Kejadian ISK berdasarkan jenis air yang digunakan untuk cebok pada kelompok kontrol (n=16) dan kelompok perlakuan (n=16)

Air yang digunakan	ISK		p*
	Tidak	Ya	
Kelompok Kontrol			
- PAM	1 (100,0%)	6 (54,5%)	0,4
- Sumur	0 (0,0%)	5 (45,5%)	
- Air sungai	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Kelompok Perlakuan			
- PAM	3 (50,0%)	4 (44,4%)	0,4
- Sumur	2 (33,3%)	5 (55,6%)	
- Air sungai	1 (16,7%)	0 (0,0%)	

* Uji χ^2

Data pada tabel 9 menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol sebagian besar menggunakan air PAM untuk cebok, dijumpai 5 anak (45,5%) yang menderita ISK menggunakan air sumur untuk cebok. Pada kelompok perlakuan jumlah anak yang menderita ISK yang menggunakan air PAM dan air sumur untuk cebok jumlahnya hampir sama. Pada kelompok perlakuan dijumpai 1 anak menggunakan air sungai untuk cebok, tetapi anak tersebut tidak menderita ISK. Secara statistik tidak ada perbedaan yang bermakna pada kejadian ISK berdasarkan jenis air yang digunakan untuk cebok pada kelompok kontrol dan perlakuan.

Untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel perancu terhadap hubungan kejadian ISK dengan pemberian perlakuan *toilet training* dilakukan analisis multivariat dengan uji regresi logistik. Pada uji regresi logistik dimasukkan juga faktor-faktor yang secara teoritis dapat berpengaruh pada kejadian ISK walaupun dalam analisis bivariat tidak bermakna.

Hasil uji regresi logistik terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian ISK ditampilkan pada tabel 10. Besarnya pengaruh dinyatakan sebagai besaran rasio Odd (Odd Ratio=OR).

Data pada tabel 10 menunjukkan bahwa *toilet training* (kelompok perlakuan) merupakan faktor protektif terhadap kejadian ISK, dimana anak yang mendapat toilet training risiko untuk menderita ISK hanya 0,3 X anak yang tidak mendapat toilet training.

Tabel10. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian ISK.

		Adjusted OR	95,0% interval kepercayaan			p
Kelompok						
4	Kontrol	1,0	-	-	-	
5	Perlakuan	0,3	0,02	s/d	4,27	0,4
Cara cebok						
	- Benar	1,0	-	-	-	
	- Salah	2,8	0,1	s/d	72,7	0,5
Air untuk cebok						
	- Air PAM	1,0				
	- Air bukan PAM	1,0	0,2	s/d	6,2	1,0
Kebiasaan ngompol						
	- Tidak	1	-	-	-	
	- Ya	0,1	0,0	s/d	2,3	0,1
	Pendidikan Ibu	1,0	0,2	s/d	5,9	1,0
	Umur Anak	0,6	0,2	s/d	1,6	0,3

Pada tabel 9 juga tampak bahwa anak dengan cara cebok yang salah mempunyai risiko untuk menderita ISK 2,8 X lebih tinggi dibanding yang cara ceboknya benar. Penggunaan air bukan PAM (air sumur atau air sungai) tidak tampak sebagai faktor risiko (OR=1), akan tetapi apabila dilihat pada batas atas nilai 95% interval kepercayaannya (Confidence Interval=CI) adalah 6,2 maka penggunaan air bukan PAM juga dapat meningkatkan risiko ISK. Suatu hal yang tampak kontradiksi adalah kebiasaan ngompol, dimana anak dengan kebiasaan ngompol justru risiko untuk menderita ISK hanya 0,1 X anak tanpa kebiasaan ngompol, akan tetapi batas atas nilai 95% CI-nya adalah 2,3 sehingga kebiasaan ngompol tetap meningkatkan risiko ISK. Penjelasan lain kemungkinan anak yang sering ngompol mendapat perhatian lebih dari ibu untuk kebersihannya sehingga risiko untuk menderita ISK menurun, akan tetapi hal ini tidak dapat dijelaskan dengan data yang diperoleh dari penelitian ini. Tingkat pendidikan ibu bukan merupakan risiko kejadian ISK dengan nilai OR=1, akan tetapi batas atas nilai 95% CI-nya adalah 5,9, dimana hal tersebut berarti semakin rendah pendidikan ibu maka risiko untuk menderita ISK akan meningkat (tingkat pendidikan ibu yang tinggi sebagai referen). Umur anak yang lebih tua juga tampak sebagai faktor protektif (OR=0,6), akan tetapi

bila dilihat batas atas 96% CI-nya adalah 1,6, maka peningkatan umur juga dapat menjadi faktor risiko ISK. Hal ini diperkirakan karena pada waktu anak sudah mulai mandiri untuk melakukan cebok sendiri dan apabila cara ceboknya tidak benar maka risiko terjadinya ISK meningkat.

BAB V PEMBAHASAN

Pada periode penelitian kira-kira 21 bulan (Oktober 2004-Juni 2006), kami baru dapat memenuhi target penelitian yakni 32 subyek yang peneliti dapatkan dari Rumah Sakit Dr Kariadi dan Rumah Sakit Kodya Semarang. Diagnosis Suspek ISK saat masuk untuk dirawat pada kelompok kontrol adalah 5 kasus (31,3%) sedangkan pada kelompok perlakuan adalah 3 (18,8%), diagnosis observasi febris pada kelompok kontrol dijumpai 4 kasus (25,0%) sedangkan pada kelompok perlakuan adalah (31,3%), lainnya dengan diagnosis penyakit lain yang tanpa keluhan atau gejalanya tidak berhubungan dengan saluran kemih; masing-masing 6,25%

Dari karakteristik subyek penelitian, baik tingkat pendidikan ayah dan ibu ataupun tingkat social ekonomi didapatkan bahwa ISK dapat mengenai berbagai tingkat pendidikan orangtua dan berbagai tingkat sosial ekonomi . Pada tabel 1 juga ditampilkan tingkat pendidikan orang tua; dimana pada kelompok kontrol pendidikan ayah terbanyak adalah SLTA (8 kasus; 50%) sedangkan pendidikan ibu terbanyak adalah SD yaitu 7 (43,8%) dan dijumpai 3 (18,8%) ibu dengan pendidikan tinggi. Pada kelompok perlakuan tingkat pendidikan ayah dan ibu yang terbanyak adalah SLTA yaitu masing-masing 7 kasus (43,8%). Secara statistik tidak dijumpai adanya perbedaan yang bermakna pada tingkat pendidikan ayah dan ibu antara kelompok kontrol dan perlakuan.

Martin dkk⁵², melaporkan tahun 1984 bahwa hampir $\frac{1}{2}$ dari seluruh keluarga di USA memulai *toilet training* sebelum usia 18 bulan. Dua per tiga dari anak perempuan dan $< \frac{1}{2}$ anak laki-laki berhasil */completed training* di usia 33 bulan. Sebaliknya, Sears dkk,⁵³ melaporkan data dari tahun 1947 menunjukkan bahwa sebelum usia 18 bulan; 92% dari anak dimulai toilet training dan 60% diantaranya berhasil/ *completed training*.

Masih dari data tabel 1 menunjukkan bahwa umur anak pada kelompok kontrol adalah 2,3 (SD=1,35) tahun sedikit lebih muda dibanding kelompok perlakuan yaitu 3,1 (SD=1,61) tahun, akan tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna (p=0,2). Data pada tabel 1 juga menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada umur anak setelah dikelompokkan menjadi kelompok usia ≤ 2 tahun dan > 2

tahun antara kelompok perlakuan dengan kontrol ($p=0,5$). Umur termuda subyek penelitian adalah 12 bulan.

Dari suatu jurnal yang meneliti tentang usia onset toilet training yang paling banyak dianjurkan, maka sejumlah besar anak mulai belajar toilet training pada usia 24-29 bulan (42.6%), dan kelompok kedua adalah 18-23 bulan (30.5%). Usia rata-rata : 23 bulan, dan yang paling banyak dipakai adalah mulai usia 18 bulan. Dan rentang usia onset toilet training adalah 10- 40 bulan.⁵⁴ Penelitian juga membuktikan bahwa antara usia 1-5 tahun prevalensi bakteriuria pada perempuan meningkat 4,5% tiap tahunnya⁵⁵; maka subyek penelitian memenuhi dasar penelitian-penelitian tersebut.

Proses latihan *toilet training* pada anak adalah secara naluri dan alamiah , sadar atau tidak sadar telah dilakukan umumnya oleh orangtua; dimana orangtua menanggapi dengan derajat stress dan keberhasilan yang berbeda. Ada sedikit kesempatan bagi orangtua untuk belajar dan prosesnya biasanya berbeda satu dengan lainnya, dapat disebabkan sedikit sekali informasi dan publikasi, bahkan berbagai literatur ilmiah hanya berisi sedikit referensi dan sebagian besar sudah sangat lama (*outdated*).⁵¹

Hubungan antara usia dimulainya toilet training dengan lamanya toilet training bias berhasil. Lebih muda usia dimulainya intensif toilet training tidak berhubungan dengan konstipasi, stool withholding, atau penolakan toileting . Namun usia saat mulainya intensif toilet training berkorelasi negatif dengan lamanya ($r = -0.481$), sehingga bahwa makin muda usia mulainya training makin lama waktu yang dibutuhkan agar berhasil. Kesimpulan: makin cepat dimulainya intensif toilet training berhubungan dengan makin mudanya usia saat toilet trainingnya komplit; tapi juga makin panjang waktu pelaksanaan toilet training yang dibutuhkan.⁵⁶

Secara umum dari berbagai literatur telah disepakati bahwa harus ada kesiapan fisik dan psikis anak untuk mengontrol rangsang defekasi dan buang air kecil, sebagai kunci keberhasilan *toilet training*. Brazelton⁵⁷ melihat ada tiga factor yang sangat penting : 1. Rasa aman dan hubungan yang erat dengan figure orang tua yang akhirnya membuat mereka senang melakukannya. 2. Mengenali dengan baik

untuk mendorong orang tua dan figure penting dalam lingkungan anak. 3. berharap untuk perkembangan autonomy; pengaturan diri dan rangsangan primitif.

Roberts dan Schoellkopf⁵⁸ meneliti 783 anak usia 2 1/2 tahun dan didapati bahwa pada usia ini 92.2% dari anak perempuan telah bertanggung jawab untuk pergi ke *toilet* karena keinginan defekasi, baik karena inisiatif mereka sendiri atau respons terhadap peringatan ibunya. Makalah kedua oleh penulis yang sama melaporkan bahwa pada usia 2 1/2 tahun, 91.4% dari 418 anak perempuan dan 78.8% dari 358 anak laki-laki, secara umum telah bertanggung jawab atas keinginan dan kebutuhan untuk BAK. Laki-laki butuh diingatkan 4 kali lebih sering dibanding anak perempuan (11.7% : 2.9%). Perbedaan antara laki-laki dan perempuan bertanggung jawab bermakna secara statistik (t test, $P < .05$) dan sesuai dengan yang ditemukan pada gerakan untuk defekasi.

Data pada tabel 4 menunjukkan pasca pemberian *toilet training* kelompok perlakuan seluruhnya melakukan cara cebok dengan benar, sedangkan pada kelompok kontrol jumlah yang melakukan cebok secara salah jumlahnya justru bertambah. Secara statistik dijumpai adanya perbedaan yang bermakna pada distribusi cara cebok antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan ($p < 0,001$). Hasil ini menunjukkan bahwa respon terhadap training yang diberikan cukup baik baik oleh orangtua/pengasuh maupun anak sendiri, mungkin memang karena subyek penelitian adalah anak perempuan yang dari penelitian diatas dikatakan lebih bertanggung jawab.

ISK adalah masalah yang sangat sering, dengan perjalanan alamiah yang tak terduga. Banyak infeksi hilang dengan sendirinya, tapi yang lainnya dapat berkembang merusak ginjal, atau melalui sepsis gram negatif, terhadap host. Penatalaksanaan menyeluruh ISK memerlukan pengetahuan termasuk pathophysiology, dan perawatan medis.^{1,2,4,5,35,50.}

Table 6. Prevalensi ISK pada 37,450 anak dibawah 2 tahun pada suatu Urban American hospital dengan febris $> 38^{\circ}\text{C}$.§

Group	Prevalence of UTI* (minimum - maximum%)		
	Children	Girls	Boys
0-24 months old	2.1 - 7.1%	2.9 - 10.0%	1.5 - 6.8%
0-1 months old	6.9 - 7.5%	5.1 - 6.8%	8.5 - 10.7%
1-3 months old	5.5 - 7.0%	5.5 - 8.8%	5.3 - 7.9%
3-6 months old	3.6 - 10.9%	5.1 - 15.7%	2.5 - 11.4%
6-9 months old	2.1 - 8.6%	3.7 - 15.2%	0.8 - 6.0%
9-12 months old	1.4 - 6.2%	2.3 - 7.2%	0.7 - 5.4%
12-18 months old	0.8 - 4.3%	1.4 - 7.0%	0.4 - 3.6%
18-24 months old	0.8 - 4.7%	1.4 - 7.3%	0.3 - 3.8%
< 2 years; 38-38.9°C	-	2.2 - 8.8%	1.3 - 7.0%
< 2 years; >= 39°C	-	3.8 - 11.4%	1.6 - 7.9%

Penyebab ISK terbanyak gram negatif flora usus dari kelompok Enterobacteriaceae, dan jarang sekali disebabkan virus, fungus, TB, staph, atau yang lainnya, dan pathophysiologynya juga berbeda. Karena urine normal adalah steril maka ISK dapat didiagnosa jika ditemukan bakteri gram negatif tunggal berkembang biak pada saluran kemih (ginjal, ureter, kandung kemih). Kenyataannya, bakteri penyebab ISK dapat bermultiplikasi pada fase tertentolog dalam urine normal, dan kebanyakan penderita ISK mempunyai 10^4 - 10^6 bacteria/ml. Kasus akut terjadi tergantung pada kecepatan aliran urine, karakteristik urine, lamanya infeksi, dll. Masalah dalam diagnosis adalah bahwa kontaminasi meningkat lewat pengambilan specimens yang melewati distal urethra non-sterile. Karna alasan ini, klinisi memakai kriteria 10^5 bacteria/ml dari urine clean catch untuk diagnosis ISK. Pada level ini, < 1% darinya merupakan kontaminan. Pada angka 1000-10,000/ml, ada 50/50 kesempatan hasil yang kontamination. Kriteria kedua untuk diagnosis ISK adalah adanya pyuria (> 5 WBC/HPF) pada urinalysis.

Sebagian besar ISK disebabkan oleh organisma tunggal dari traktus gastrointestinal. Organisma penyebab ISK pada anak biasanya: Escherichia coli (>75% kasua), Klebsiella species, Proteus mirabilis, Staphylococcus saprophyticus, dan penyebab yang jarang: Proteus vulgaris, Enterobacter species, Citrobacter

species, *Serratia marcescens*, *Acinetobacter species*, *Pseudomonas species*, dan *Staphylococcus aureus*, dan *Candida albicans*. Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa jenis kuman penyebab terbanyak penyebab ISK baik pada kelompok kontrol maupun perlakuan adalah jenis *E. Coli* (81,3%) dan diikuti oleh *E. Aerogenes* pada kelompok perlakuan, secara statistik tidak dijumpai perbedaan yang bermakna pada distribusi kuman penyebab ISK antara kelompok kontrol dan perlakuan ($p=0,4$). Data pada tabel 3 menunjukkan bahwa kejadian ISK 6 bulan pasca ISK pertama lebih tinggi pada kelompok kontrol (43,9%) dibanding pada kelompok perlakuan (28,1%), secara statistik perbedaan tersebut adalah bermakna ($p=0,05$). Besarnya Risiko Relatif (RR) untuk menderita ISK pada kelompok kontrol adalah 1,6 kali lebih tinggi dibanding kelompok perlakuan

Dari penelitian untuk mengetahui bagaimana cara orangtua belajar melatih anak mereka, dan untuk menemukan metode mana yang berguna, metode mana yang bekerja terbaik, dan pada usia berapa anak dilatih. Akhirnya, orangtua diajak untuk memberi nasehat pada orangtua yang lainnya. Dan cara orang tua belajar bagaimana melatih toilet anak mereka, kebanyakan responden belajar lebih dari satu sumber. Orang tua belajar dan mendapat informasi dari intuisi sendiri dan dari pengalaman masa kecil atas perlakuan orangtuanya dan dari teman/tetangga lebih sering dibanding dari petugas kesehatan. Dan ketika ditanyakan tentang faktor yang menyebabkan mereka mau memulai *toilet training*, juga ternyata bahwa kesiapan anak menjadi penyebab terbanyak (74.3%) kasus; dan kesiapan yang dimaksud dimengerti lewat kata-kata yang dipakai anak seperti "pee" dan poop,"(istilah BAB dan BAK), anak sudah mengerti fungsi jamban, bersiap untuk membersihkan/cebok dan menyiram setelah ke toilet, selalu ingin celana dalamnya kering, dan kemampuan mengenali kandung kemih yang penuh dan mengedan jika ingin BAB. Metode dan tanda yang dipakai untuk training dimulai, dianalisa dengan t Tests; tidak ada perbedaan bermakna antara laki-laki dan perempuan(t test, $P<.05$). Training telah dilakukan oleh orang tua : 211 cases (74.5%), oleh anak sendiri 68 kasus (24%), dan oleh pengasuh/pembantu 4 kasus (1.5%).^{59,60}

Dalam penelitian lainnya dikatakan banyak orang yang terlibat dalam proses training: ibu terlibat pada 247 (92.8%) kasus, ayah pada 171 (64.3%), pembantu 62 (23.3%), dan kakek/nenek 57 (21.4%) diamna, tidak ada perbedaan bermakna antara laki-laki dan perempuan (t test, $P < .05$). Dari 129 cases (52.0%), responden berkata bahwa proses *toilet-training* lebih mudah dari yang dibayangkan, 88 (35.5%) berkata sama dengan yang diharapkan, dan 31 (12.5%) lebih sulit dari yang dibayangkan. Dimana perempuan dua kali lebih banyak dibanding laki-laki dalam kategori yang lebih mudah dari yang dibayangkan.⁶¹ Penelitian lainnya mendapatkan: dari 84 anak perempuan (65.1%) dan 45 anak laki-laki (34.9%) , dikatakan perempuan lebih mudah untuk di train.⁶²

Penelitian pada usia rata-rata anak saat diajarkan toilet training yang diteliti pada anak usia > 2 tahun, baik untuk BAK dan BAB atau keduanya, untuk siang hari, malam, saat BAB, atau ketiganya,. Rata-rata waktu untuk kombinasi seluruhnya adalah dalam 3 bulan untuk masing-masing; sehingga rentang usia toilet training komplet :24.2 - 26.9 bulan. Paired t tests dari tiap kombinasi, dimana satu-satunya perbedaan statistik pada $P < .05$ adalah antara latihan BAB pada malam hari dan saat tidur siang. Yang lainnya hasil rata-rata sama. Dari pertanyaan survey ini: (1) Metode mana yang lebih berhasil? dan (2) Nasehat apa yang disarankan pada yang lain untuk *toilet training* anak mereka? Jawaban dikelompokkan dan ditabulasi, ternyata yang terbanyak menunjukkan banyak responden menggunakan lebih dari satu metode. Dan ditemukan bahwa pada kebanyakan responden, maka hadiah akan membantu dalam proses toilet-training; dimana makanan diberikan pada 52 anak (19.5%) dan dekapan dan pujian pada 24 anak (9%). Hadiah dan mainan (stickers, gambar, mainan, dan pakaian), tamasya, dan uang yang paling jarang diberikan.⁶³

Data pada tabel 3 tampak bahwa pada kelompok kontrol anak dengan cara melakukan cebok yang salah jumlahnya lebih besar (56,3%) dari pada yang melakukannya dengan benar (43,8%), sedangkan pada kelompok perlakuan jumlah yang melakukan cebok secara benar dan salah jumlahnya sama, masing-masing 50%. Data pada tabel 4 menunjukkan pasca pemberian toilet training kelompok perlakuan seluruhnya melakukan cara cebok dengan benar, sedangkan pada

kelompok kontrol jumlah yang melakukan cebok secara salah jumlahnya justru bertambah. Secara statistik dijumpai adanya perbedaan yang bermakna pada distribusi cara cebok antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan ($p < 0,001$). Data pada tabel 10 menunjukkan bahwa *toilet training* (kelompok perlakuan) merupakan faktor protektif terhadap kejadian ISK, dimana anak yang mendapat toilet training risiko untuk menderita ISK hanya 0,3 X anak yang tidak mendapat toilet training. Dan sebelumnya diketahui hanya (35%) yang mendapat informasi *toilet training* dari dokter mereka, itu juga saat anak mereka telah dirawat karena ISK.

Penelitian retrospektif semua anak dengan febris ISK yang meneliti ISK berulang dan faktor risiko pada anak ISK dengan panas tanpa abnormalitas saluran kemih dari evaluasi radiologi merupakan penyebab morbiditas terbanyak pada anak. Hasilnya dari 78 anak febris ISK dan hasil ultrasound dan voiding cystourography normal; maka yang mengalami ISK berulang : 25 (3 anak laki-laki dan 22 perempuan). 55% perempuan dengan febris ISK mengalami ISK berulang sedang laki-laki 14% ($P = 0.02$). 11 (39%) dari 28 perempuan mengalami ISK pertama saat usia 1 tahun dan 7 (58%) dari 12 perempuan dengan ISK pertama saat usia 5 tahun mengalami ISK berulang. Angka rekurensi pada kelompok usia 2 -5 tahun adalah 24% (4 dari 17). Kesimpulan yang didapat bahwa pada anak dengan febris ISK dengan hasil radiologi normal, maka rekurensi lebih sering pada anak perempuan, dimana usia pertama kali ISK bukan merupakan faktor prediktif terjadinya ISK.⁶⁴

Pada periode kurang dari 6 bulan pasca ISK pertama dijumpai 3 anak dirawat kembali karena ISK, yaitu 2 anak pada kelompok kontrol dan 1 anak pada kelompok perlakuan. Setelah 6 bulan dari ISK pertamakali, 2 anak di kelompok kontrol tetap menderita ISK yang ditunjukkan adanya kultur urin yang positif sedangkan 1 anak pada kelompok perlakuan kultur urine menjadi negatif. Jenis kuman yang dijumpai adalah *Staphylococcus epidermidis* (2 kasus) dan 1 kasus *Enterococcus aerogenosa*.

Data pada tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar kasus menjadi steril 6 bulan pasca ISK pertama kali ditegakkan, akan tetapi dijumpai 8 kasus (25%) tetap *E. coli* positif dan 6 kasus positif kuman lain yaitu *Staph epidermidis* (18,8%), akan

tetapi perbedaan tersebut adalah tidak bermakna ($p=0,3$). Sehingga yang mengalami ISK berulang setelah 6 bulan dari penelitian ini adalah 43,8%.

Menurut Pungky Ardani Kusuma SpA dari SMF (Staf Medik Fungsional) Kesehatan Anak RS Dr Sardjito/UGM, membiasakan anak memakai popok sekali pakai ada sisi positif maupun negatifnya. Sisi positifnya anak tidak basah bila sedang buang air kecil. Orang tua atau pengasuhnya pun tidak basah dan tidak bau pesing ketika bayi yang digendongnya sedang buang air kecil. Memang praktis, sekali dipakai bisa langsung dibuang; tapi beberapa peneliti dan penulis mengungkapkan bahwa bila si anak sudah waktunya belajar ke kamar kecil (*toilet training*) tetapi masih memakai popok, secara psikologis memang ada efek negatifnya. Seorang anak yang selalu pakai popok sekali pakai pada saat buang air kecil maupun buang air besar tidak peka., karena dengan selalu mengenakan popok seperti itu kapan saja buang air kecil/besar bisa dilakukan tanpa bermasalah dan tanpa merasa risi. Anak menjadi tidak peduli pada diri sendiri dan lama-lama tidak peduli pada lingkungan. Anak jadi tidak bertanggung jawab.⁶⁵

Data pada tabel 8 menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol anak dengan kebiasaan lebih banyak menderita ISK (78,6%) dibanding yang tidak mempunyai kebiasaan ngompol (21,4%), akan tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna ($p=0,03$). Sedangkan pada kelompok perlakuan jumlah anak yang menderita ISK dan mempunyai kebiasaan ngompol jumlahnya hampir sama dengan yang tidak mempunyai kebiasaan ngompol, secara statistik tidak dijumpai adanya perbedaan yang bermakna ($p=0,09$).

Pada tabel 9 juga tampak bahwa anak dengan cara cebok yang salah mempunyai risiko untuk menderita ISK 2,8 X lebih tinggi dibanding yang cara ceboknya benar. Penggunaan air bukan PAM (air sumur atau air sungai) tidak tampak sebagai faktor risiko ($OR=1$), akan tetapi apabila dilihat pada batas atas nilai 95% interval kepercayaannya ($Confidence\ Interval=CI$) adalah 6,2 maka penggunaan air bukan PAM juga dapat meningkatkan risiko ISK. Suatu hal yang tampak kontradiksi adalah kebiasaan ngompol, dimana anak dengan kebiasaan ngompol justru risiko untuk menderita ISK hanya 0,1 X anak tanpa kebiasaan ngompol, akan

tetapi batas atas nilai 95% CI-nya adalah 2,3 sehingga kebiasaan ngompol tetap meningkatkan risiko ISK. Penjelasan lain kemungkinan anak yang sering ngompol mendapat perhatian lebih dari ibu untuk kebersihannya sehingga risiko untuk menderita ISK menurun, akan tetapi hal ini tidak dapat dijelaskan dengan data yang diperoleh dari penelitian ini. Tingkat pendidikan ibu bukan merupakan risiko kejadian ISK dengan nilai OR=1, akan tetapi batas atas nilai 95% CI-nya adalah 5,9, dimana hal tersebut berarti semakin rendah pendidikan ibu maka risiko untuk menderita ISK akan meningkat (tingkat pendidikan ibu yang tinggi sebagai referen). Umur anak yang lebih tua juga tampak sebagai faktor protektif (OR=0,6), akan tetapi bila dilihat batas atas 96% CI-nya adalah 1,6, maka peningkatan umur juga dapat menjadi faktor risiko ISK. Hal ini diperkirakan karena pada waktu anak sudah mulai mandiri untuk melakukan cebok sendiri dan apabila cara ceboknya tidak benar maka risiko terjadinya ISK meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rusdidjas,Ramayati R, Infeksi Saluran Kemih dalam: Buku Ajar Nefrologi Anak: Edisi 2: Alatas H,dkk : IDAI : Jakarta, 2002 :142-163.
2. Hansson S, Jodal U, Urinary Tract Infection In : Barrat TM,Avner ED,Harmon WE Pediatric Nephrologi,4th ed. Baltimore:William & Wilkins, 1999: 835-50.
3. Rushton HG, Urinary Tract Infection in Children: Epidemiology, Evaluation and Management. *Pediatr Clin North Am.* 1997; 44(s) : 1133-69.
4. Jodal U. Urinary Tract Infection In : Postlethwaite RJ (ed). *Clinical Pediatric Nephrology*,2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1994; 151-59
5. Smeille JM.Management and Investigation of Children with Urinary Tract Infection In Postlethwaite RJ(ed). *Clinical Pediatric Nephrology*,2nd ed. Oxford Butterworth Heinemann, 1994; 160-74.
6. Jodal U, Hansson S, Rushton HG, Belman AB. Urinary Tract Infection In. Holliday MA,Barrat TM, Avner ED (eds). *Pediatric Nephrology*, 3rd ed. Baltimore : William & Wilkins, 1994: 950-86
7. Chon CH, Lai FC, Dairiki Shortliffe LM.Pediatric Urinary Tract Infestions:.*Pediatr Clin North Am*, 2001, 48(6).http://home_mdconsult.com/das/article/body/1/Jorg=journal&sourceMI&sp=12069132...../J.htm
8. OSU college Of osteopathic Medic: UTI (Urinary Tract Infections), 2004 May, file://A:/tulsaword comhealth.htm
9. Tambunan T. Infeksi Saluran Kemih. Dalam : Pardede N, Bachri A, Aditiawati,eds.Naskah lengkap Kuliah Umum PIT IDAI I Palembang : IDAI,2001 : 111-134
10. Kosnadi L, Tambunan T, Rauf R, Wilawiya,IGN,Alatas H,Singadipura B,dkk. Studi kolaboratif pola penyakit ginjal anak di Indonesia. Disampaikan pada Simposium Nasional IV Nefrologi Anak dan Peningkatan berkala Ilmu Kesehatan Anak VI Semarang, 23-24 Juni 1989
11. Hellerstein S,MD, Urinary Tract Infection in Children : Why They occur and how to prevent them in: *American Family Physician*,Section of Pediatric Nephrology, Children's Mercy Hospital, Kansas City, 1998,May,Available from:url: <http://www.google.com/heller.html>
12. Ross JH, Kay R,Pediatric UTI and Reflux in:*American Familiy Physician*, 1999,596.<http://home.mdconsult.com/das/article/I/jorg=journal&source.../lhtm>
13. Larcombe J.Clinical Evidence : Urinary Tract Infection In Children.*BMJ* 30 Oct 1999.391: 1173-5. [www,bmj.com](http://www.bmj.com).
14. Santen SA,Altieri MF. Genitourinary emergencies-pediatric urinary tract infection *Emerg.Med. Clin North Amer*, 2001, 19 (3). <http://home.mdconsult.com/dasArticle/body/jorg=journal&source=MI&sp=11952249...../Ihtm>.
15. American Academy of Pediatrics. The diagnosis, treatment and evaluation of initial tract infection in febrile infants and young children. *Pediatrics*, 1999; 103 (4) ; 834-52
16. Struthers S, et al, Parental reporting of smelly urine and urinary tract infection,.*Arch Dis Child* 2003;88:250-252, [w.archdischild.com](http://www.archdischild.com).

17. Johnson Candice E, MD,PhD; New advances in childhood urinary tract infections ,1999 Oct10,volume 20,no 10: 335-339, www.pediatrics.org.
18. Committee on Quality Improvement,Subcomityee on UTI: American Academy of Pediatrics :.Practice Parameter The diagnosis, treatmen and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children 1999, vol 103 (4), 843-852. http://pediatrics.aa_publications.org/
19. Panaretto K, Craig J; Risk factors for recurrent urinary tract infection in preschool children.,J Paediat Child Health,Entrez Pubmed, 1999 Oct; 35(5):454-9.[http://www.../query.fcgi?cmd=Retrieve&db=Pubmed & list](http://www.../query.fcgi?cmd=Retrieve&db=Pubmed&list)
20. Katherine L, Layton, MD, Diagnosis and Management of Pediatric Urinary Tract Infection: Clinics in Family Practise, W>B Saunders Co.,Michigan-USA, 2003 Jun, volume 5. number 2,.
21. Betsy Foxman, PhD: Epidemiology of urinary tract infections: Incidece, morbidity, and economic costs, Mosby Inc., 2003.February,Volume 49.number 2,
22. Ludwig Patzer MD, Tomas Seeman MD, Carmen Luck MD, Elke Wuhl MD, Jan Janda MD, Joachim Misselwitz, MD: Day-and night-time blood pressure elevation in children with higher grades of renal scarring, Mosby Inc,Jena-Germany,. 2003, February, Volume 142.Number 2
23. Iowa State University,University Extension, Understanding children: toilet training, 2003 Nov. <http://www.extention.iastate.edu/Publications/PM1529K.pdf>.
24. Malcolm G Coulthard: A Nurse led education and direct access service for the management of urinary tract infection in children : prospective controlled trial. BMJ 2003, 20 Sep.;1-5 , bmj.com.
25. Ron Keren,MD,MPH, and Eugenia Chan MD, MPH. A Meta-analysis of Randomized controlled trials comparing short-and long-course antibiotic therapy for urinary tract infections in children. Pediatrics. <http://www.pediatricorg/cgi/content/full/109/5/e70>
26. Ahmed Syed M.,MD, Evaluation and Treatment of Urinary Tract Infections in Children, 1998 April in: American Family Physician, Dayton-Ohio,<http://www.aafp.org/afp/980401/ahmed2.html>
27. Health communities.com. Inc, Urinary tract infection overview,1998-2003, http://www.urology_channel.com/common/Printpage.php
28. Cincinnati childrens.org,Urine culture : Adult assisting a female child, 2002 may <http://www.cincinnatichildrens.org/health/info/urinary/procedure/urineculturefemale.htm>
29. Bagga David, Consensus statement on management of urinary tract infeccions, Indian Pediatrics 2001, New delhi, India, Oct, http://www.indianpediatrics.net/oct2001/oct-1106_1115.htm
30. Gallagher A Scott MD, Urinary Tract Infection: Epidemiology,Detection, and Evaluation, EMR Textbook- Urinary Tract Infection: Epidemiology,Detection, and Evaluation, 2004,page 1-18.
31. Stoppard Mirriam M,D,Dorling Kindersley Limited: Complete Baby and Child Care,London,114-115.
32. Mayo clinic, Anal itch, Overview, Signs and Symptoms, Causes: Special to CNN 2004, Jun <http://edition.cnn.com/health/library/DS/00453.htm>

33. Vera Leoning-Bauke,MD: Urinary Incontinence and Urinary Tract Infection and Their Resolution With Treatment of Chronic Constipation of Childhood , Pediatrics vol.100 no.2 ,1997 August
34. Michael W, Mellon,PhD and Melanie L. McGrath,PhD,Empirically supported Treatments pediatric psycology:Nocturnal Enuresis 2004 Jun <http://jpepsy.oupjournals.org/cgi/content/abstract/25/4/193>
35. Jyna M. Holroyd-Leduc,MD;Sharon E. Stratus,MD, Management of urinary incontinence in women, 2004 Jun, <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/>
36. Evelinn A.Borrayo,PhD, Jennifer R.Salmon,PhD, Larry Polivka,PhD and Burton D.Dunlop,PhD, Utilization Across the Continuum of Long-Term Care Services, 2004Jun, <http://gerontologist.gerontologyjournals.org/cgi/content/abstract/42/5/603>
37. Prodigy Guidance-Urinary tract infection (lower)-women, 2004 Jun, <file:///A:/ProdigyGuidance> -Urinary tract infection (lower)-women.htm
38. The Royal College of General Practitioners,FacSheets 04: Anal Irritation, No 223106, 1996 <http://www.nevdgp.org.au/geninf/severn/s04.htm>
39. Nathan J.Blum,MD;Bruce Taubman, MD and Nicole Nemeth,MDS, Relationship Between Age at Initiation of Toilet Training and Duration of Training: A Prospective Study, Pediatrics volume 111 no. 4, 2003 April
40. Jodal S,Urinary tract infections in : Nelson pediatric textbook,edisi 22 , chapter 530 ,1785-1792
41. Gorelick Marc H., MD,MSCE, and Kathy N. Shaw, MD, MSCE, Screening test for urinary tract infection in children: A Meta-analysis, 1999 Nov, <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/104/5/e54>
42. Schmitt Barton,MD ; Toilet training problem : Underachievers, refusers, and stool holders, Advanstar Medical Economics Healthcare Communications at Montvale, Contemporary Pediatrics ,2004 April,page 1-17
43. Rochmanadji W
44. Levioza, Toilet training :pediatric oncall,Medicaland paramedical & health providers voluntarily, 2001 July, <http://www.pediatriconcall.com/forpatients/Procedures/toilet-training.htm>
45. Berk Luanne, The ecological debate : cloth vs disposable diapers, Indianapolis,2000 April , http://www.freelance.com/Cloth_vs_disposable_diapers.htm
- 45.Sakti H, Clinical Epidemiology: Improving health care of Helminth infected children through parent participation (thesis),Yogyakarta: Gajah Mada University : 2002

Lampiran 1

PENINGKATAN PERILAKU SEHAT KUESIONER ORANG TUA

Petunjuk pengisian:

1. Untuk pertanyaan A,B, C, D diharapkan mengisi jawaban sesuai dengan kolom yang tersedia dan memilih satu jawaban dengan memberikan tanda (X) pada jawaban yang dipilih.
2. Untuk pertanyaan E, F, G diharapkan memilih satu jawaban yang dianggap cocok / sesuai dengan memberi tanda (X) pada kolom yang tersedia.

NO. :
TANGGAL :
PEWAWANCARA :

A.IDENTITAS ANAK

1. Nama anak :
2. Tgl. Lahir/umur (bulan) :
3. Jenis kelamin
(1) Laki-laki (2) Perempuan
4. Jumlah saudara kandung dalam keluarga :
(1) tidak ada (2) ada, sebutkan: _____
5. Jumlah balita dalam keluarga, sebutkan: _____ balita

B. IDENTITAS ORANG TUA

6. Nama ayah :
7. Umur : _____ tahun
8. Pendidikan terakhir :
(1) tidak sekolah (5) SMA
(2) tidak tamat SD (6) Akademi / Universitas
(3) tamat SD (7) Lain-lain, sebutkan: _____
(4) SMP
Lama pendidikan: _____ tahun
9. Pekerjaan ayah :
(1) ABRI (5) Pegawai negeri
(2) Wirasweasta (6) Pegawai swasta
(3) Petani (7) Pembantu rumah tangga
(4) Buruh kasar (8) Lain-lain, sebutkan: _____
10. Nama ibu :
11. Umur : _____ tahun
12. Pendidikan terakhir :
(1) tidak sekolah (5). SMA
(2) tidak tamat SD (6) Akademi/Universitas

- (3) tamat SD (7) Lain-lain, sebutkan: _____
 (4) SMP

Lama pendidikan : _____ tahun

13. Pekerjaan ibu :
 (1) ABRI (6) Pegawai negeri
 (2) Wiraswasta (7) Pegawai swasta
 (3) Petani (8) Pembantu rumah tangga
 (4) Buruh kasar (9) Lain-lain, sebutkan: _____

C. STATUS SOSIAL EKONOMI

14. Jumlah penghasilan ayah perbulan : Rp _____
 15. Jumlah penghasilan ibu perbulan : Rp _____
 16. Jumlah penghasilan anggota keluarga lain : 1. Rp _____
 2. Rp _____
 3. Rp _____
 17. Total penghasilan keluarga perbulan : Rp. _____
 18. Jumlah anggota keluarga di rumah : _____ orang
 19. Jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan saat ini : _____ orang
 20. Total belanja untuk konsumsi makan perbulan (makanan pokok + lauk pauk): Rp. _____
 21. Jumlah skor keadaan sosial ekonomi: _____

No.	VARIABEL	SKOR/NILAI		
		1	2	3
1	Pendapatan perbulan (Rp)	<Rp.600.000,-	Rp.600.000-1.200.000,-	>Rp.1.200.000,-
2.	Pendidikan ayah	Buta huruf-tamat SD	SLTP – tamat SLTA	Akademi/ Universitas
3.	Bangunan rumah	Tidak permanen Lantai tanah Dinding bambu/kayu	Semi permanen Lantai ubin Dinding kayu / sebagian tembok	Permanen Semi tembok
4.	Kekayaan	Tidak punya ketiganya	Punya salah satu	Punya 2 / ketiganya
	- Pesawat TV			
	- Almari ES			
	- Mobil			
5.	Status pemilikan rumah	Sewa bulanan	kontrak	Milik sendiri
6.	Jumlah anak	>6 orang	4-6 orang	1-3 orang
7.	Sumber air minum	Air sumur	Air sumur dan ledeng	Air ledeng
8.	Penerangan malam hari	Lampu minyak	Lampu petromak	Listrik

D. DATA KESEHATAN ANAK

22. Frekuensi sakit panas/batuk/pilek/diare dalam 1 bulan terakhir;
 (1) tidak pernah (2) pernah, sebutkan : _____ kali
 Bila tidak pernah langsung ke No. 27

23. Jumlah total hari sakit dalam 1 bulan terakhir : _____ kali

24. Bila anak sakit, yang dilakukan :

- (1) didiamkan
- (2) minum obat sendiri/beli di toko
- (3) berobat ke dukun
- (4) berobat ke dokter/bidan
- (5) Lainnya, sebutkan: _____

25. Frekuensi kunjungan ke fasilitas pelayanan kesehatan (puskesmas / rumah sakit / dokter/bidan, petugas kesehatan yang lain) dalam 1 bulan terakhir untuk berobat :

- (1) tidak pernah
- (2) pernah, sebutkan: _____ kali

26. Imunisasi dasar:

IMUNISASI		UMUR (BULAN)		
BCG		X	X	X
DPT				X
Polio				
Hepatitis B				X
Campak		X	X	X

Kesimpulan:

- (1) Imunisasi dasar lengkap sesuai umur
- (2) Imunisasi dasar tidak lengkap sesuai umur
- (3) Imunisasi dasar tidak lengkap tidak sesuai umur

I. KARAKTERISTIK SUBYEK

PETUNJUK : Isilah titik –titik dengan huruf cetak/balok

01. N0. Identitas :
02. Kecamatan :
03. Asal sekolah :
04. Nama Subyek :
05. Jenis Kelamin : 1. Laki-laki
2. Perempuan
06. Umur : tahun.
07. Nama Ibu :
08. Nama Bapak :
09. Subyek indeks ikut siapa?
 - (1). Orang tua sendiri
 - (2). Kakek/nenek
 - (3). Saudara lain :
 - (4). Orang lain :

Tanggal wawancara :

Pewawancara :
Penyuting :
Tabulasi tanggal :

No. Identitasi

A. DEMOGRAFI KELUARGA

(hanya bila anak subyek ikut orang tua sendiri)

1. Jumlah anak yang pernah dilahirkan ibu
2. Subyek adalah anak nomor dari semua anak yang dilahirkan ibu
3. Jumlah anak yang masih hidup saat wawancara

B. LINGKUNGAN (Amati sendiri !)

4. Sumber air minum keluarga

- (1) air sungai
- (2) tampungan air hujan
- (3) sumur terbuka
- (4) sumur pompa tertutup
- (5) mata ier lewat pipa/PAM/ledeng

5. Keadaan air minum di tempat penampungan

- (1) berbau, berasa, dan berwarna
- (2) berbau & berasa, atau berasa & berwarna atau berbau & berwarna
- (3) berbau atau berasa atau berwarna
- (4) tak berbau, tak berasa & tak berwarna

6. Sumber air untuk MCK

- (1) air sungai
- (2) tampungan air hujan
- (3) sumur terbuka
- (4) sumur pompa tertutup
- (5) mata air lewat pipa/PAM/ledeng

7. Keadaan air MCK di tempat penampungan

- (1) berbau & kelihatan kotor
- (2) berbau tapi kelihatan bersih
- (3) tidak berbau tapi kelihatan kotor
- (4) tak berbau & kelihatan bersih

8. Apakah kamar kecil kelihatan bersih?

- (1) bersih & mengkilat
- (2) kurang bersih, masih ada kotorannya

9. Adakah tempat cuci tangan di rumah?

- (1) tidak ada
- (2) ada: dikobok, air kelihatan kotor
- (3) ada: dikobok air kelihatan bersih

- (4) ada: dengan ciduk
- (5) ada: mengalir dengan kran/daritempayan berlubang
- 10. Tempat berak keluarga:
 - (1) tidak ada tempat berak keluarga
 - (2) di halaman atau di kebun
 - (3) di selokan / di sungai
 - (4) jumbleng terbuka
 - (5) jumbleng tertutup
- 11. Keadaan tempat berak:
 - (1) berbau & terbuka
 - (2) tak berbau tapi terbuka
 - (3) berbau tapi tertutup
 - (4) tak berbau & tertutup
- 12. Apakah ada hewan (kambing, ayam, kucing) yang hidup bebas dan berak sembarang di dalam rumah
 - (1) ya, dan ada kotorannya
 - (2) tidak ada
- 13. Adakah tempat becek di dalam rumah?
 - (1) ada
 - (2) tidak ada

D. KEADAAN SOSIAL KELUARGA

- 27. Umur ayah : tahun
- 28. Sekolah terakhir ayah :
 - (1) tingkat/nama sekolah :
 - (2) jumlah tahun sekolah :
- 29. Pekerjaan ayah sekarang :
 - (3) Tidak bekerja selama 3 bulan terakhir
 - (4) Buruh/tukang di luar desa
 - (5) Buruh tani/buruh nelayan/tukang di desa
 - (6) Petani Pemilik/ Penyewa
 - (7) Pengusaha/pedagang kecil/eceran
 - (8) Pengusaha/pedagang besar/menengah
 - (9) Pegawai/karyawan gol. I/II PNS, pamomg praja
 - (10) Guru
- 30. Umur ibu : tahun
- 31. sekolah terakhir ibu :
 - (1) tingkat/nama sekolah :
 - (2) jumlah tahun sekolah :
- 32. Pekerjaan ibu sekarang :
 - (0) tidak bekerja selama 3 bulan terakhir
 - (1) buruh/tukang di luar desa
 - (2) buruh tani/buruh nelayan tukang di desa
 - (3) Petani Pemilik/ Penyewa
 - (4) Pengusaha/pedagang kecil/eceran
 - (5) Pengusaha/pedagang besar/menengah
 - (6) Pegawai/karyawan gol I/II PNS, pamong praja

(7) Guru

F. PENGETAHUAN

I. Pengetahuan tentang kesehatan anak

36. Menurut ibu saat ini putra ibu :

- (1) sehat
- (2) kurang sehat
- (3) sakit

37. Seberapa seringkah ibu mengetahui keluhan sakit putra ibu dalam sebulan terakhir ini

- (1) hanya sekali
- (2) 2-3 kali
- (3) lebih dari 3 kali

38. Berikut ini tanda-tanda sakit dan kenyataannya pada putra ibu (beri tanda X)

Tanda-tanda sakit	sering dikeluhkan	jarang	tidak pernah dikeluhkan
(1) sakit perut	1	2	3
(2) sakit panas	1	2	3
(3) sering kencing	1	2	3
(4) kencing sakital	1	2	3

39. Menurut ibu apakah putra ibu menderita penyakit infeksi?

- (1) ya
- (2) tidak

40. Tanda tanda infeksi yang ibu ketahui :

	diketahui (1)	tidak diketahui (2)
(1) pucat
(2) perut buncit (“njembling”)
(3) rambut kusam (“njegrik”)
(4) garuk-garuk dubur
(5) sakit perut
(6) lain-lain disebutkan

41. Menurut ibu anak bisa mendapatkan infeksi karena :

	disebut (1)	tidak disebut (2)
(1) tidak cuci tangan sebelum makan
(2) makan makanan kotor
(3) tidak mamakai sepatu
(4) sering main tanah

42. Infeksi dapat dicegah melalui :

	disebut (1)	tidak disebut (2)
(1) cuci tangan dengan sabun
(2) memakai sepatu
(3) potong kuku dengan teratur
(4) berak dikakus/jamban
(5) tidak main tanah
(6) tidak makan makanan kotor

43. Menurut ibu infeksi merupakan penyakit:

- (1) menular
- (2) tidak menular

44. Menurut ibu infeksi merupakan penyakit yang :

- (1) sangat berbahaya
- (2) berbahaya
- (3) biasa terjadi pada anak
- (4) kurang berbahaya
- (5) tidak berbahaya

26. Darimana orang tua belajar cara menggunakan jamban bagi anak (boleh menjawab lebih dari satu): 1. pengalaman masa kecil 2. orang tua 3. buku kesehatan 4. tahu sendiri 5. teman 6. petugas 5. lainnya

27. Hal apa yang mendorong ibu/pengasuh untuk memulai toilet training, juga ternyata bahwa kesiapan anak ; misalnya kesiapan dimengerti lewat:

- 1. kata "pee" dan poop," 2.mengerti fungsi jamban,
- 3.bersiap untuk membersihkan/cebok
- 4.menyukai celana dalam kering 5.kemampuan mengenali kandung kemihnya penuh 6.mengedan untuk keinginan BAB.

28. Training dilakukan oleh : 1. ibu 2. ayah 3. anak sendiri 4.pengasuh/pembantu 5. lainnya

29. Hadiah yang akan diberikan jika berhasil dalam proses toilet-training; maka anak diberikan : 1.makanan/jajanan 2.dekapan dan pujian 3. mainan (stickers, gambar, mainan, dan pakaian) 4. berjalan-jalan/tamasya, 5. uang 6. lainnya

Lampiran 2

E. PENGETAHUAN ORANG TUA / PENGASUH Anak yang basah/ngompol sebaiknya segera dibilas dan kering

No.	PERNYATAAN	Benar	Salah
1.	Umumnya anak sudah memberi tanda jika akan BAB atau BAK seperti menangis menunjuk ke bawah atau perutnya atau berkata poop atau pipis		
2.	Ada perbedaan anatomi/ lahiriah anak laki-laki dan perempuan		
3.	Perbedaan lahiriah kelamin perempuan dan laki-laki memudahkan anak perempuan terkena Infeksi saluran kemih (ISK)		
4.	Infeksi saluran kemih merupakan masalah serius karena dapat mengakibatkan penyakit ginjal segera atau jangka waktu lama		
5.	Cara cebok dan kebersihan secara umum anak perempuan tidak ada hubungannya dengan kejadian ISK		
6.	Ibu/pengasuh tidak perlu belajar cara cebok yang benar karena secara alamiah semua ibu/pengasuh akan tahu caranya.		
7.	Penggunaan pampers atau sejenisnya tidak ada hubungan dengan keberhasilan <i>toilet training</i> /penggunaan toilet/jamban yang baik.		
8.	Anak tidak perlu diajari untuk mengetahui penggunaan jamban yang baik.		
9.	Anak yang basah/ngompol sebaiknya segera dibilas dan kering.		
10.	Bila asupan makanan mencukupi anak akan BAB secara teratur.		
11.	Anak usia 1 tahun boleh mendapatkan pengetahuan tentang cara cebok yang baik.		
12.	Pakai pampers lebih baik daripada basah/ anak rewel		
13.	Anak dengan ISK mengalami sakit dan keluhan yang hampir sama dengan penyakit infeksi lainnya.		
14.	Anak perempuan dengan ISK perlu segera diobati dengan tuntas.		
15.	Penyakit ISK dapat berulang akibat infeksi berulang atau pengobatan belum tuntas		

F. SIKAP ORANG TUA / PENGASUH

No.	PERNYATAAN	setuju
1.	Bila anak memberi tanda jika akan BAB atau BAK seperti menangis menunjuk ke bawah atau perutnya atau berkata poop atau pipis ibu segera mengantar ke kamar mandi.	
2.	Perbedaan anatomi/ lahiriah kelamin anak perempuan membuatnya lebih mudah terkena ISK	
3.	Anak perempuan lebih rentan terkena Infeksi saluran kemih (ISK) karena saluran kemih dan anus yang berdekatan	
4.	Infeksi saluran kemih merupakan masalah serius, pada anak perempuan sering berulang sehingga dapat mengakibatkan hipertensi, penyakit ginjal segera kemudian hari.	
5.	Cara cebok yang benar adalah dari depan menuju belakang (dari arah bibir kemaluan/vulva menuju anus dan tidak bolak-balik)	

6.	Kita perlu mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah mencebok anak	
7.	Ibu/pengasuh belajar cara cebok dari tetangga dan orangtua sudah cukup	
8.	Penggunaan pampers atau sejenisnya tidak ada hubungan dengan keberhasilan <i>toilet training</i> /penggunaan toilet/jamban yang baik.	
9.	Anak tidak perlu diajari untuk mengetahui penggunaan jamban yang baik	
10.	Bila asupan makanan mencukupi anak akan BAB secara teratur .	
11.	Anak usia 1 tahun boleh mendapatkan pengetahuan tentang cara cebok yang baik.	
12.	Pakai pampers lebih baik daripada basah/ anak rewel	
13.	Anak dengan ISK mengalami sakit dan keluhan yang hampir sama dengan penyakit infeksi lainnya.	
14.	Anak perempuan dengan ISK perlu segera diobati dengan tuntas.	
15.	Penyakit ISK dapat berulang akibat infeksi berulang atau pengobatan belum tuntas	

G. PRAKTEK ORANG TUA / PENGASUH

No.	PERNYATAAN	tidak pernah	jarang	sering	selalu
1.	Ibu mengantar anak ke kamar mandi setiap kali memberi tanda akan BAB(berak) atau BAK (kencing)				
2.	Ibu membawa anak berobat ke petugas / fasilitas kesehatan bila sakit				
3.	Ibu tidak memakaikan pampers pada anak sekalipun bila bepergian.				
4.	Ibu membangunkan anak 3-4 jam sekali saat tidur untuk ke kamar kecil.				
5.	Ibu membawa anak ke kamar kecil tiap akan tidur malam.				
6.	Saat anak BAB ibu menuntun dan mengajari anak cebok.				
7.	Ibu mencuci tangan dengan sabun saat akan mencebok anak maupun sesudahnya.				
8.	Ibu memantau kemajuan anak dalam menggunakan kamar kecil.				
9.	Ibu berusaha mencari penyebabnya dan mengatasi masalahnya bila anak sakit				
10.	Ibu datang ke posyandu/fasilitas kesehatan untuk menanyakan cara pencegahan ISK				
11.	Ibu memberikan pelatihan dan praktek cebok anak pada pengasuh				
12.	Ibu mencebok anak dari depan kebelakang (dari vulva menuju anus)				

13.	Ibu mengganti celana anak tiap kali basah				
14.	Ibu mencuci tangan anak dengan sabun sebelum melakukan cebok sendiri				
15.	Ketika anak berhasil melakukan cebok yang benar ibu memberi hadiah berupa pujian atau yang lainnya				

Lampiran 3

1. LATIHAN TOILET/ toilet training

Para orangtua ingin secepatnya melatih anak mereka untuk latihan toilet. Bagaimanapun, jangan mulai latihan toilet sampai keduanya, antara orangtua dan anak anda siap. Jika anda tergesa-gesa mencobanya, anda akan mendapat masalah besar dalam latihan toilet dan memakan waktu yang lama. Biasanya anak anda akan siap pada saat usia 18 sampai 24 bulan.

Anda akan tahu bahwa anak anda telah siap untuk latihan toilet ketika :

1. anak laki-laki atau perempuan dapat menandakan popok basah atau kotor.
2. anak anda mampu untuk mengatakan bahwa dia mau ke kamar kecil (tapi mungkin tidak mampu untuk pergi ke kamar kecil pada saat itu)
3. buang air besarnya teratur dalam kondisi baik.
4. anak anda mampu untuk tetap dalam keadaan kering selama 2 jam pada suatu waktu.

Ketika anak anda siap untuk latihan toilet (ketika anak anda tertarik) pelatihan mungkin berjalan dengan lancar. Tunjukkan bahwa dengan kursi jambangan akan berguna seolah akan lebih nyaman untuk anak-anak daripada duduk di kamar kecil yang besar. Ijinkan anak anda untuk duduk di sana ketika anak laki-laki/perempuan tidak ingin mengeluarkan urin atau tempat yang tidak ada sandaran/bangku di rumah tangga atau kamar kecil Indian, waktu untuk duduk buang air besar akan bermanfaat.

Latihan toilet/kamar kecil akan memakan waktu 3 bulan. Hal ini penting untuk bersabar dan membantu. Kecelakaan dapat terjadi dan jangan hukum anak anda ketika dia tetap kering atau menggunakan toilet/kamar kecil. Selalu puji anak anda tetap kering atau menggunakan toilet. Anak-anak biasanya mencapai pengawasan pertama pada saat buang air besar (ketika mereka kotor, mereka gampang untuk menahan) kemudian lanjutkan pengawasan urinnya. Kebanyakan anak-anak tetap basah pada malam hari setelah mereka belajar untuk menggunakan kamar kecil. Kadang-kadang keadaan yang menegangkan seperti bayi baru lahir. Penyakit dapat menyebabkan anak yang dilatih kamar kecil mulai basah lagi. Cobalah untuk bersabar dan puji anak anda untuk sukses.

Saat anak anda telah belajar untuk membuang air besar dan kencingnya ke kamar kecil. Langkah selanjutnya menyuruh dia membersihkan dirinya. Pembersihan dapat dilakukan dari depan ke belakang (bersihkan belakang ke depan, mungkin dapat meningkatkan perubahan untuk mendapatkan infeksi jalan untuk buang air kecil). Bantulah anak belajar untuk menyiram kamar kecil dan mencuci dan mengeringkan tangan. Kebanyakan anak-anak ketika diijinkan untuk mengambil inisiatif sendiri, biasanya dapat belajar latihan toilet dengan cepat. Jika seorang anak menolak untuk dilatih, biasanya alasannya adalah karena dia belum siap. Selalu konsultasikan ke dokter anda untuk menyingkirkan penyebab medis yang mengarah ke penyesuaian masalah.

MEMAHAMI ANAK

SIAP ATAU TIDAK ?

Belajar untuk menggunakan toilet adalah peristiwa besar dalam kehidupan anak kecil – sebagai tanda yang pasti untuk bertumbuh. Kebanyakan anak kecil lebih ingin belajar tentang bagaimana menggunakan ‘toilet’ dan bangga akan keberhasilannya.

Pengajaran toilet akan lebih mudah ketika anak-anak siap secara fisik dan mental, yaitu antara umur 2 atau 3 tahun. Anak perempuan biasanya sudah ke pengawasan fisik melalui isi perut dan otot kandung kemih sebelum anak laki-laki melakukannya. Rata-rata, kebanyakan anak perempuan dilatih dengan jambangan pada usia 2,5 tahun dan kebanyakan anak laki-laki pada usia 3 tahun. Tapi, jangan khawatir jika anak anda tidak mengikuti pola/bentuk secara mendekati, masing-masing kematangan anak berbeda dasar secara fisik. Kunci sukses adalah sabar dan waktu. Kesiapan mental juga penting. Kecerdasan, normal dan kesehatan anak pada usia 3 tahun, dapat tidak tertarik untuk menggunakan toilet. Belajar hal yang baru adalah pekerjaan yang memakan waktu penuh untuk anak yang baru belajar berjalan dan tidak seperti belajar mendaki, melompat, berlari dan berbicara. Anak yang baru belajar jalan menolak pelatihan toilet sekarang, akan siap pada saat 3 atau 6 bulan. Kemudian sering belajar hampir tiap malam/ sepanjang malam.

BAGAIMANA MENGATAKANNYA JIKA ANAK SUDAH SIAP ?

Tanya diri Anda pertanyaan berikut :

Dapatkah anak saya :

- mengikuti petunjuk yang sederhana ?
- tetap kering setidaknya 2 jam atau sewaktu-waktu sepanjang hari ?
- belajar dari atau ke kamar mandi, dapat melepas celana dan memasang celana ?

Apakah anak saya :

- tetap kering selama waktu tidur siang ?
- kelihatan tidak nyaman dan kotor atau popok basah ?
- merasa tertarik ke toilet atau jambangan ?

- buang air besar secara teratur atau sewaktu-waktu ? (Beberapa anak buang air besar mereka 2 atau 3 kali sehari)
- apakah anak yang belajar jalan meminta untuk memakai celana dalam ?

Jika jawaban ‘ya’ untuk semua pertanyaan, Anda boleh mengenalkan anak Anda untuk latihan toilet. Jika lebih banyak jawaban ‘tidak’ untuk pertanyaan di atas, maka Anda tunggu sementara waktu. Seorang anak yang tergesa-gesa dalam latihan toilet akan menyebabkan frustrasi dan tangisan. Nyatanya, mulai terlalu awal dapat betul-betul menunda pelajaran. Ketika anak betul-betul siap, latihan toilet akan tampak lebih mudah.

10 LANGKAH LATIHAN TOILET/ Ke kamar mandi

LANGKAH 1

Tenang ! Tenang merupakan pendekatan yang terbaik dan menghasilkan yang terbaik untuk latihan *toilet*. Ingat bahwa belajar menggunakan *toilet* akan menghabiskan banyak waktu dan masing-masing anak berbeda. Jika Anda menemukan bahwa salah satu anak Anda belajar memakai toilet pada usia 2,5 tahun dan yang lain belajar usia 3,5 tahun, maka yakinlah bahwa Anda tidak sendiri.

LANGKAH 2

Tunjukkan pada anak apa yang harus mereka lakukan di kamar mandi. Anak yang baru belajar jalan, suka meniru orang dewasa atau anak-anak yang lain. Apabila anak Anda mengikuti Anda ke kamar mandi, ceritakan tentang apa yang Anda lakukan ketika menggunakan toilet atau merupakan ide yang bagus dengan membiarkan anak Anda melihat Anda menggunakan toilet. Idealnya, ayah seharusnya membuat contoh untuk putra dan ibu membuat contoh untuk putri. Anak-anak juga dapat belajar tentang praktik kamar mandi dari saudara laki-laki lebih tua, saudara perempuan atau kerabat.

LANGKAH 3

Ajari anak tentang kata-kata keluarga dengan menggunakan bagian tubuh, pipis dan buang air besar (beol)

LANGKAH 4

Bantu anak Anda mengenal tanda2 akan buang air kecil (pipis) atau buang air besar (beol)? kebanyakan anak-anak akan mendengkur, jongkok, memerah pada wajah, atau berhenti bermain secara tiba-tiba untuk beberapa saat. Anak harus tahu bagaimana cara buang air kecil atau buang air besar sebelum mereka dapat melakukannya. Kebanyakan anak mudah untuk mengetahui buang air besar.

LANGKAH 5

Pinjam atau beli tempat duduk jambangan atau pelengkap jambangan untuk toilet, jika mampu atau mungkin mempraktekkan duduk di atas jambangan sebenarnya.

LANGKAH 6

Mulai membacakan buku tentang jambangan pada anak. Begitu banyak buku yang menarik tentang pelajaran menggunakan jambangan pada perpustakaan lokal atau toko buku. Membaca buku bersama dapat membantu anak-anak mengerti proses yang umum dan anak-anak dapat belajar menggunakan jambangan.

LANGKAH 7

Membeli celana dan baju yang mudah dilepas, sehingga Anda dapat mempermudah tugas itu dengan membiarkan mereka memakai celana yang mudah dilepas, dan tanpa ada bantuan. Hindari kancing baju, kancing jas, ritsleting dan tali pinggang.

LANGKAH 8

Ketika anak mengatakan bahwa ia butuh untuk menggunakan jambangan, anda membantu dengan membuka pakaian dan mendudukkan anak di jambangan untuk beberapa menit. Tetap bersama anak Anda. Itu merupakan ide yang baik . Membaca buku bersama dapat menghilangkan tekanan .

LANGKAH 9

Setelah 4 atau 5 menit, bantu anak Anda untuk keluar dari jambangan. Hadiahkan sebuah pelukan dan pujian atas kesuksesan yang diraih anak Anda. Katakan pada anak bahwa mereka dapat mencobanya lagi jika mereka tidak berhasil. Jangan terkejut jika anak anda buang air besar/kecil tepat setelah mereka keluar dari toilet. Ini hal yang biasa. Jika hal itu sering terjadi, akan lebih baik untuk menghentikannya sementara dan mencobanya (latihan toilet) beberapa bulan lagi.

LANGKAH 10

Cebok anak anda dengan hati-hati. Cebok anak perempuan dari depan ke belakang untuk mencegah infeksi. Ajari anak anda untuk selalu mencuci tangan dengan sabun dan air setelah menggunakan jambangan.

Kapan Si Kecil Bebas Popok?

Terlalu lama memakai popok sekali pakai, anak jadi tidak mandiri dan tak peduli lingkungan.

Syanaz (4 tahun) sejak bayi hingga usia 3,5 tahun selalu memakai *pampers*. Ketika dia mau masuk sekolah, ibunya baru mulai melatihnya untuk tidak menggunakan popok sekali pakai itu. Namun, tetap saja setelah masuk sekolah di TK Kecil, Syanaz sering mengompol di rumah maupun di sekolah.

Menurut dr Pungky Ardani Kusuma SpA dari SMF (Staf Medik Fungsional) Kesehatan Anak RS Dr Sardjito/UGM, membiasakan anak memakai popok sekali pakai ada sisi positif maupun negatifnya. Sisi positifnya anak tidak basah bila sedang buang air kecil. Orang tua atau pengasuhnya pun tidak basah dan tidak bau *pesing* ketika bayi yang digendongnya sedang buang air kecil.

"Memang pemakaian *pampers* dari segi kebersihan luar untuk si anak maupun orang yang menggendongnya baik,"tuturnya. Namun, kata dia, ada juga sisi negatif dari penggunaan *pampers*.

Tidak risi

Orang sering menyebut *pampers* pada *diapers* alias popok sekali pakai. Belakangan popok ini memang banyak digunakan. Sebab, popok seperti ini dianggap praktis. Setelah dipakai bisa langsung dibuang.

Tapi, beberapa peneliti dan penulis mengungkapkan bahwa bila si anak sudah waktunya belajar ke kamar kecil (*toilet training*) tetapi masih memakai popok, secara psikologis memang ada efek negatifnya.

Seorang anak yang selalu pakai popok sekali pakai pada saat buang air kecil maupun buang air besar tidak peka. Mengapa? Karena dengan selalu mengenakan popok seperti itu kapan saja buang air kecil/besar bisa dilakukan tanpa bermasalah dan tanpa merasa risi.

"Dengan selalu pakai *pampers* anak tetap merasa nyaman meskipun sedang buang air kecil maupun air besar, sehingga tidak ada rasa kepekaan. Padahal suatu ketika dia harus mengendalikan diri dengan *toilet training*-nya. Tidak mungkin si anak sampai besar akan selalu pakai *pampers*," tutur Pungky yang juga ahli ginjal dan hipertensi pada anak ini. Jadi, dengan pemakaian popok sekali pakai terlalu lama, secara psikologis ada beberapa segi negatifnya, antara lain: Anak menjadi tidak peduli pada diri sendiri dan lama-lama tidak peduli pada lingkungan. Anak jadi tidak bertanggung jawab.

"Anak yang sudah berusia dua tahun dan tidak pakai *pampers* bila akan buang air kecil, pasti akan merasa malu bila buang air kecil sembarangan, sehingga bila sudah terasa akan buang air kecil biasanya akan rewel dan mengajak ibunya ke toilet. Namun, bila anak sudah berusia dua tahun masih selalu pakai *pampers* dia tidak akan tanggap terhadap lingkungannya. Dia akan buang air kecil di mana pun tidak masalah," kata Pungky.

Selain itu, ia menambahkan, anak yang terlalu lama pakai popok sekali pakai, tidak akan mandiri dan tidak peduli pada siapa pun. Lain halnya dengan anak yang hanya pakai popok seperti itu pada waktu bepergian dan di rumah diajarkan *toilet training* sejak dini. Anak akan bertanggung jawab pada diri sendiri dan akan peduli terhadap lingkungannya. Bila ia mengompol di suatu ruangan atau di sekolah malu.

Ibu juga akan tahu bahasa tubuh si anak mulai dari kecil. "Anak akan rewel menangis, kalau ia basah karena buang air kecil, sehingga orang tuanya akan segera mengganti celananya," kata Pungky.

Menurut dia, semakin anak besar bahasa tubuhnya akan semakin tampak. Misalnya, bila ia sudah bisa menahan diri. Lewat bahasa tubuh, dengan menggerak-gerakkan bagian tubuhnya orang tua akan tahu bahwa si anak ingin buang air kecil. Dengan begitu, orang tua bisa segera mengajaknya ke kamar kecil.

Pungky mengungkapkan ada berbagai pendapat soal sebaiknya sejak usia berapa anak mulai *toilet training*. Ada yang mengatakan bahwa *toilet training* itu bisa dimulai pada saat anak bisa duduk atau berusia sekitar sembilan bulan. Ada juga yang mengatakan bahwa *toilet training* bisa dimulai sesuai dengan kemampuan komunikasi dari bayi dan biasanya usia satu tahun. Yang lain menyebutkan saat yang baik untuk *toilet training* itu pada usia anak 18-30 bulan.

Pungky sendiri berpendapat, *toilet training* sebetulnya bisa dilakukan sejak bayi. Hal ini tergantung pada komunikasi ibu dan anak. Jika anak belum bisa duduk, anak digendong ke kamar mandi sambil organ genitalnya dirangsang dengan kapas yang dibasahi air, sehingga dia akan mengeluarkan urine. Apabila anak sudah bisa duduk, pada saat-saat tertentu anak diajak duduk di pispot dengan suasana nyaman untuk buang air kecil.

Pungky mengatakan biasanya pengosongan air kemih kira-kira sekitar 3-4 jam, tetapi pada waktu minumnya banyak dalam satu jam sudah penuh. Jadi, bila menjelang tidur anak banyak minum, maka kira-kira sudah lebih dari satu jam kemudian ia bisa dibawa ke kamar mandi untuk buang air kecil. Kemudian setelah 3-4 jam sekali, anak dibangunkan dan dibawa ke kamar mandi untuk mengeluarkan air kemih lagi. Dengan dilatih seperti itu, bila suatu ketika dia *ngompol*, maka dia akan merasakan tidak nyaman. Pada saat tidak tidur pun setiap 3-4 jam anak juga diajarkan untuk mengeluarkan urinenya.

Anak pun tidak terbiasa membasahi celananya dengan mengompol.

(nri)
