



**FAKTOR RISIKO KEJADIAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA
ANAK DI POLI ANAK RSUD BLAMBANGAN KABUPATEN
BANYUWANGI**

SKRIPSI

Oleh

**Luailiyatul Maknunah
NIM 112110101165**

**BAGIAN EPIDEMIOLOGI DAN BIostatistika KEPENDUDUKAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER**

2016



**FAKTOR RISIKO KEJADIAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA
ANAK DI POLI ANAK RSUD BLAMBANGAN KABUPATEN
BANYUWANGI**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat
dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**Luailiyatul Maknunah
NIM 112110101165**

**BAGIAN EPIDEMIOLOGI DAN BIostatistika KEPENDUDUKAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2016**

MOTTO

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”

(QS.al-Mujaadilah: 11)*

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui”

(Al-Baqarah: 216)*

* Musfah. J. 2007. *Indeks Al-Quran Praktis*. Jakarta : Hikmah.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luailiyatul Maknunah

NIM : 112110101165

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : “*Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 9 September 2016

Yang menyatakan,

Luailiyatul Maknunah

NIM 112110101165

SKRIPSI

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA
ANAK DI POLI ANAK RSUD BLAMBANGAN KABUPATEN
BANYUWANGI**

Oleh

Luailiyatul Maknunah
NIM 112110101165

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Pudjo Wahjudi, M.S.

Dosen Pembimbing Anggota : Andrei Ramani, S.KM., M.Kes.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada :

hari : Jum'at

tanggal : 9 September 2016

tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Ni'mal Baroya, S.KM., M.PH
NIP.197701082005012004

Ellyke, S.KM., M.KL
NIP.198104292006042002

Anggota,

dr. M. Ali Shodikin, M. Kes., Sp A
NIP.197706252005011002

Mengesahkan,

Dekan,

Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes
NIP.198005162003122002

RINGKASAN

Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi; Luailiyatul Maknunah; 112110101165; 2016; 57 Halaman; Bagian Epidemiologi dan Biostatistika Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Penyakit infeksi masih menempati urutan teratas penyebab kesakitan dan kematian di negara berkembang, termasuk Indonesia. Salah satu penyakit infeksi yang perlu mendapatkan perhatian serius adalah Infeksi Saluran Kemih (ISK). Penyakit ISK di Indonesia merupakan penyakit infeksi yang menempati urutan ke-2. Diagnosis ISK di RSUD Blambangan Banyuwangi termasuk dalam penyakit sistem kemih lainnya. Kasus rawat jalan dari tahun 2012-2014 mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2012 sebesar 740, tahun 2013 sebesar 877, dan tahun 2013 sebesar 953 kasus. Kasus penyakit ISK di Poli Anak tahun 2012 sebesar 181 kasus, tahun 2013 sebesar 220 kasus, dan tahun 2014 sebesar 152 kasus. Penyakit ISK pada tahun 2014 menempati urutan ke-4 penyakit terbanyak pada Poli Anak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.

Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan menggunakan pendekatan kasus kontrol (*case control*). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien rawat jalan berusia 0-11 tahun di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi pada bulan Januari-September 2015. Jumlah sampel penelitian ini sebanyak 134 responden (67 kontrol dan 67 kasus) dengan metode *stratified random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dengan bantuan kuisisioner. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis menggunakan analisis univariabel dan bivariabel (uji *chi-square* dan uji *cramer*). Hasil analisis bivariabel menggunakan uji *chi-square* dan uji *cramer* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kebersihan genitalia, frekuensi penggantian popok sekali pakai, durasi penggunaan popok sekali pakai

dan kebiasaan menahan BAK dengan kejadian ISK ($p\text{-value} < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah responden usia 4-11 tahun memiliki proporsi lebih besar daripada responden yang berusia 0-3 tahun. Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki, pendidikan ibu dan pendidikan ayah tingkat menengah. Sebagian besar responden tidak disirkumsisi sedangkan responden yang disirkumsisi mayoritas saat usia >3 bulan. Sebagian besar responden mempunyai kebiasaan membersihkan genitalia dari depan ke belakang. Sebagian besar responden usia 0-3 tahun menggunakan popok sekali pakai dengan frekuensi penggantian popok sekali pakai <4 kali per hari dan durasi penggunaan popok sekali pakai >4 jam per hari. Responden usia 4-11 tahun sebagian besar mempunyai kebiasaan menahan BAK.

Saran yang dapat diberikan adalah membersihkan genitalia dengan cara yang benar yaitu dari arah depan ke belakang untuk perempuan, mengganti popok minimal 4 kali per hari dengan durasi kurang dari 4 jam per hari untuk pasien usia 0-3 tahun, BAK secara teratur, tidak menahan BAK, memperbanyak minum air untuk pasien usia 4-11 tahun. RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi meningkatkan upaya pencegahan dengan pemberian informasi atau sosialisasi, pencatatan alamat lengkap, dan nomor telpon pasien. Peneliti selanjutnya diharapkan fokus pada salah satu kelompok umur, menggunakan desain penelitian yang lebih mendalam, dan melakukan penelitian faktor risiko lain yang berperan sebagai faktor risiko ISK.

SUMMARY

Risk Factor of Urinary Tract Infection on Children in Pediatric Ambulatory Care of Blambangan Hospital; Luailiyatul Maknunah; 112110101165; 2016; 57 pages; Departement of Epidemiology and Biostatistics Population, Public Health Faculty of Jember University.

Infectious diseases still occupy the top causes of morbidity and mortality in developing countries, including Indonesia. One infectious disease that needs serious attention is an Urinary Tract Infection (UTI). UTI disease in Indonesia is an infectious disease rank second. The diagnosis of UTI in Hospital Blambangan Banyuwangi included in other urinary system diseases. Ambulatory care of Blambangan Hospital cases increased from the year 2012-2014 in the amount of 740, 877, and 953 cases. In pediatric ambulatory care, cases of UTI in 2012 amounted to 181 cases in 2013 amounted to 220 cases, and in 2014 amounted to 152 cases. Illness UTI new cases in 2014 ranks 4th diseases at pediatric ambulatory care. The purpose of this study was to analyze the risk factors that associated with the incidence of UTI on children in pediatric ambulatory care of Blambangan Hospital.

This research is an analytic observational case-control approach. The sample in this study were outpatients aged 0-11 years at pediatric ambulatory care of Blambangan Hospital in January-September 2015. The number of samples in this study about 134 respondents (67 controls and 67 cases) with stratified random sampling method. Data collection method using interview technique with the help of a questionnaire. The data obtained are presented in tables and analyzed using univariabel and bivariabel analysis (chi-square and Cramer test).

The results of the bivariabel analysis using chi-square and Cramer test showed a significant relationship between genital cleanliness, frequency of replacement of disposable diapers, disposable diapers usage duration and hold urination habits to the incidence of UTI (p-value <0.05). The conclusion of this study are

respondents aged 4-11 years had a greater proportion than respondents aged 0-3 years. Most of the respondents are male sex, maternal education and father's education is middle education. Most respondents are not circumcised while the majority of respondents were circumcised at the age of > 3 months. Most respondents has a habit of cleaning the genitalia from front to back. Most respondents aged 0-3 years using a disposable diaper with the disposable diaper change frequency <4 times per day and duration of the use of disposable diapers > 4 hours per day. Respondents aged 4-11 years have a habit largely hold urination.

Advice can be given is the early detection of symptoms, preventing recurrent UTIs, urination regularly, do not hold urination, reproduce drinking water, the women clean the genitalia in the right way from front to back, and changing diapers at least 4 times per day with a duration ≤ 4 hours per day. Blambangan Hospital enhance efforts to prevent the provision of information or socialization, recording full address, and phone number of patients. Further research is expected to focus on one age group, using a study design that is more robust, and conduct research other risk factors that play a role as a risk factor for UTI.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi” dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada peminatan Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
2. Ibu Ni'mal Baroya, S.KM., M.PH, selaku Ketua Bagian Epidemiologi dan Biostatistika Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
3. Bapak dr. Pudjo Wahjudi, M.S., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Andrei Ramani, S.KM., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Anggota terimakasih telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, semangat serta dorongan kepada saya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, memberikan masukan atas segala kekurangan serta nasihat kepada saya sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik;
4. Bapak Yunus Arianto, S. KM., M. Kes., selaku dosen pembimbing akademik;
5. Seluruh dosen di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah memberikan dan mengajarkan ilmunya kepada penulis;
6. Keluarga di Rumah, Ayahanda Mochammad Ali Ya'qub dan Ibu Ummi Rofi'a tercinta yang telah menjadi orangtua terbaik, yang selalu memberikan banyak motivasi, nasihat, kasih sayang dan doa;
7. Kakak dan adikku tercinta: Bahrul Wahidin, Fajar Amir Faishal, Kamaluddin, Anisah Nur Hidayah, Mbak Fatim, Mbak Hera, dan Mbak Ika

yang selalu memberikan motivasi dan nasihat selama penulisan ini berlangsung;

8. Keluarga RBM Darul Ilmi dan sahabat pemakmur masjid Al-Hikmah: Bu Bella, Mbak Ina, Ayuni, Rohmati, Ainy, Yandi, dan Ririn terimakasih atas dukungan dan motivasinya;
9. Sahabatku ukhtifillah: Lailatul Firdah, Putri Gesti Flores, Nur Azizah, Enni Citra, dan A'dillah kalian yang telah banyak membantu, memberikan semangat, nasihat, dan motivasi selama kuliah hingga lulus;
10. Teman-teman seperjuangan Epidemiologi angkatan 2011, teman-teman UKMKI Ash Shihah FKM Universitas Jember, teman-teman LDK Universitas Jember dan semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Penulis juga akan terbuka terhadap segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Skripsi ini telah penulis susun dengan kerja keras secara optimal, namun tidak menutup kemungkinan adanya kesalahan, kekurangan. Semoga skripsi ini bermanfaat, terutama bagi semua pihak yang memanfaatkannya.

Jember, 9 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PEMBIMBINGAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Definisi Infeksi Saluran Kemih (ISK)	6
2.2 Klasifikasi	6
2.3 Etiologi	8
2.4 Gejala dan Tanda ISK	9
2.5 Diagnosis	9

2.6 Patogenesis.....	11
2.7 Epidemiologi Infeksi Saluran Kemih pada Anak	14
2.8 Faktor Risiko.....	15
2.8.1 Jenis Kelamin.....	15
2.8.2 Penggunaan Popok Sekali Pakai	15
2.8.3 Kelainan Anatomi Saluran Kemih	18
2.8.4 Sirkumsisi.....	19
2.8.5 Kebersihan Genitalia.....	20
2.8.6 Kebiasaan Menahan Kemih	21
2.9 Kerangka Teori.....	23
2.10 Kerangka Konsep	25
2.11 Hipotesis.....	26
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.2.1 Tempat Penelitian.....	27
3.2.2 Waktu Penelitian	27
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	28
3.3.1 Populasi Penelitian.....	28
3.3.2 Sampel Penelitian.....	28
3.3.3 Besar Sampel Penelitian.....	30
3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	32
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	33
3.4.1 Variabel Penelitian	33
3.4.2 Definisi Operasional.....	33
3.5 Data dan Sumber Data	36
3.5.1 Data Primer	36
3.5.2 Data Sekunder	36
3.6 Teknik dan Alat Perolehan Data	36
3.6.1 Teknik Perolehan Data.....	36
3.6.2 Instrumen Perolehan Data.....	37

3.7 Teknik Penyajian dan Analisis Data	37
3.7.1 Teknik Penyajian Data	37
3.7.2 Teknik Analisis Data	38
3.8 Alur Penelitian.....	40
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Penelitian.....	41
4.1.1 Karakteristik Responden	41
4.1.2 Gambaran Sirkumsisi, Kebersihan Genitalia, Kebiasaan Menahan BAK, dan Penggunaan Popok Sekali Pakai.....	42
4.1.3 Hubungan Jenis Kelamin dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	44
4.1.4 Hubungan Sirkumsisi dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	44
4.1.5 Hubungan Kebersihan Genitalia dengan Kejadian ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	45
4.1.6 Hubungan Penggunaan Popok Sekali Pakai dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	46
4.1.7 Hubungan Kebiasaan Menahan BAK dengan ISK pada Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	48
4.2 Pembahasan.....	49
4.2.1 Hubungan Jenis Kelamin dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	49
4.2.2 Hubungan Sirkumsisi dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten	

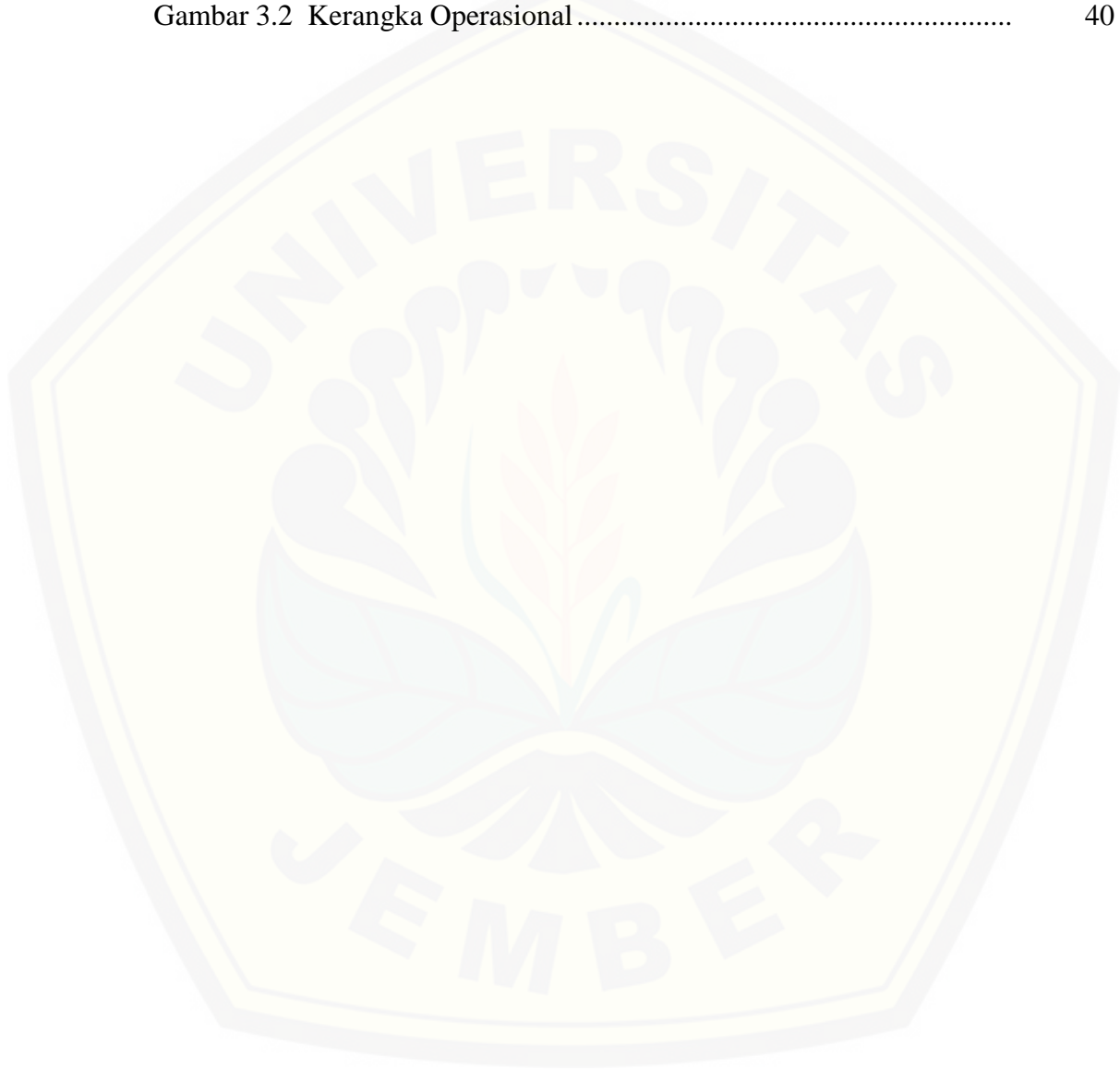
Banyuwangi	50
4.2.3 Hubungan Kebersihan Genitalia dengan Kejadian ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	51
4.2.4 Hubungan Penggunaan Popok Sekali Pakai dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	52
4.2.5 Hubungan Kebiasaan Menahan BAK dengan ISK pada Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	54
BAB 5. PENUTUP.....	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

2.1	Gejala dan Tanda ISK pada Anak	8
3.1	Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, Hasil Ukur, dan Skala Data.....	34
4.1	Distribusi Responden berdasarkan Karakteristik Responden.....	41
4.2	Distribusi Responden Berdasarkan Sirkumsisi, Kebersihan Genitalia, Kebiasaan Menahan BAK, dan Penggunaan Popok Sekali Pakai.....	42
4.3	Analisis Hubungan Jenis Kelamin dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	43
4.4	Analisis Hubungan Sirkumsisi dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	44
4.5	Analisis Hubungan Kebersihan Genitalia dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	45
4.6	Analisis Kekuatan Hubungan Kebersihan Genitalia dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	46
4.7	Analisis Hubungan Penggunaan Popok Sekali Pakai dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	46
4.8	Analisis Kekuatan Hubungan Penggunaan Popok Sekali Pakai dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	48
4.9	Analisis Hubungan Kebiasaan Menahan BAK dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.....	48
4.10	Analisis Kekuatan Hubungan Kebiasaan Menahan BAK dengan ISK pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi	49

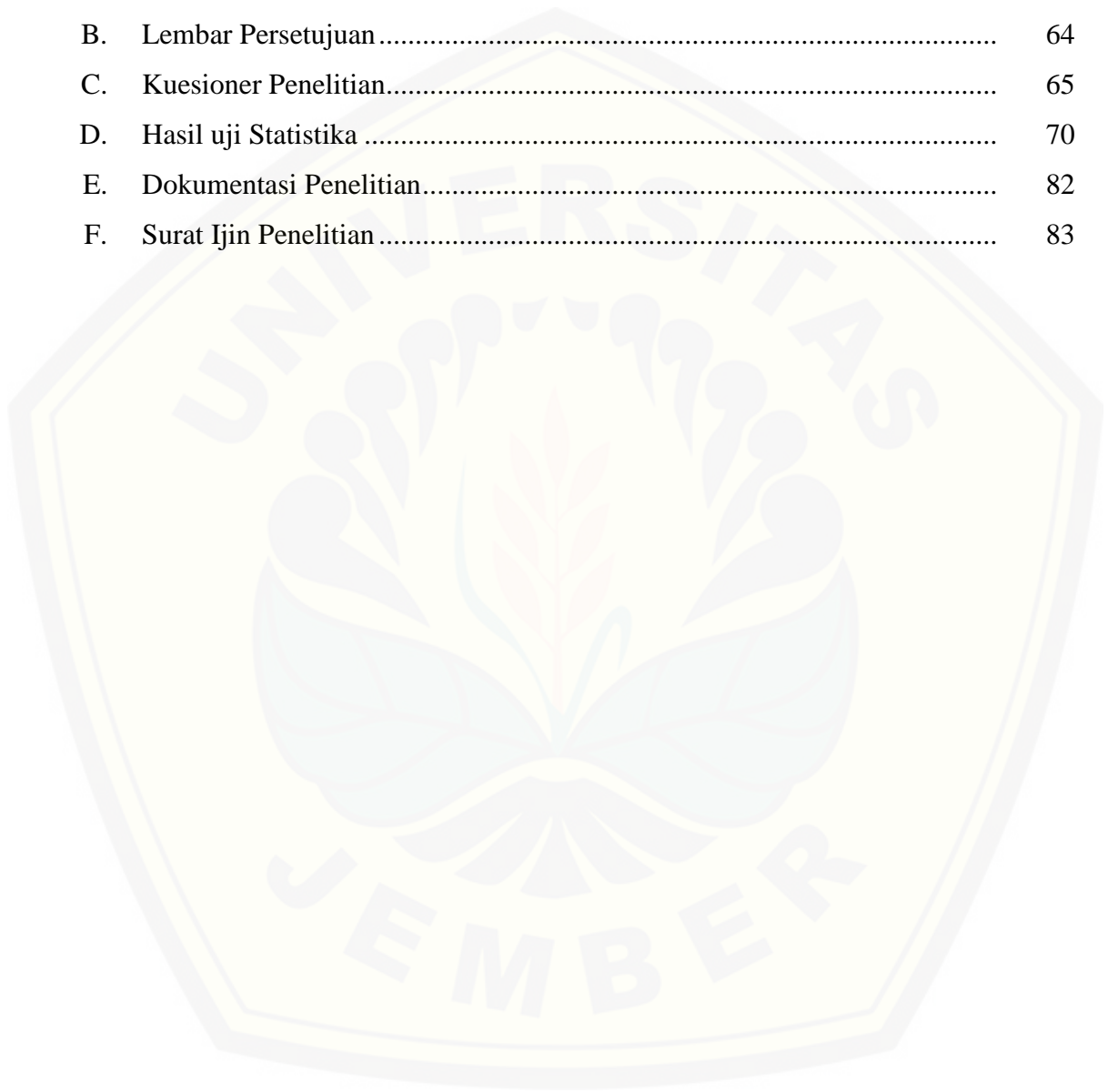
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	23
Gambar 2.2 Kerangka Konsep	24
Gambar 3.1 Alur Pengambilan Sampel Kontrol	32
Gambar 3.2 Kerangka Operasional	40



DAFTAR LAMPIRAN

A. Pengantar Kuesioner.....	63
B. Lembar Persetujuan.....	64
C. Kuesioner Penelitian.....	65
D. Hasil uji Statistika.....	70
E. Dokumentasi Penelitian.....	82
F. Surat Ijin Penelitian.....	83



DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI

Daftar Singkatan

ISK	= Infeksi Saluran Kemih
ISPA	= Infeksi Saluran Pernafasan Akut
IDAI	= Ikatan Dokter Anak Indonesia
BAB	= Buang Air Besar
BAK	= Buang Air Kecil
PNA	= Pielonefritis Akut
PNK	= Pielonefritis Kronis
VUR	= <i>Vesicoureteral Refluks</i>
NICE	= <i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i>
NIDDK	= <i>National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases</i>
AAP	= American Academy of Pediatrics

Daftar Notasi

%	= persen
:	= banding
/	= per
α	= alfa
<	= kurang dari
>	= lebih dari
n	= jumlah
\geq	= lebih dari sama dengan
\leq	= kurang dari sama dengan
+	= positif
-	= negatif

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi masih menempati urutan teratas penyebab kesakitan dan kematian di negara berkembang, termasuk Indonesia. Bagi penderita, selain menyebabkan penderitaan fisik, infeksi juga menyebabkan penurunan kinerja dan produktivitas, yang mengakibatkan kerugian materiil berlipat (Wahjono, 2007:2). Salah satu penyakit infeksi yang perlu mendapatkan perhatian serius adalah Infeksi Saluran Kemih (ISK). ISK merupakan salah satu penyakit infeksi yang sering terjadi pada anak selain infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) dan diare (IDAI, 2011:1). ISK adalah kolonisasi patogen yang terjadi di sepanjang saluran kemih, ginjal, ureter, kandung kemih, dan uretra (Chang dan Shortliffe, 2006: 379). Saluran kemih dalam keadaan normal tidak mengandung bakteri, virus, atau mikroorganisme lainnya sehingga diagnosis ISK ditegakkan dengan membuktikan adanya mikroorganisme di dalam saluran kemih. Pada pasien dengan gejala ISK, jumlah bakteri dikatakan signifikan jika lebih besar dari $10^5/ml$ urin (Lumbanbatu, 2008:12).

Data dari Penyakit Urologi Amerika, menunjukkan bahwa anak yang menderita ISK merupakan beban kesehatan yang signifikan. Setiap tahun sebanyak 150 juta pasien didiagnosis mengalami ISK, sehingga mengeluarkan biaya sebesar \$6 miliar dalam perawatan kesehatan (Tanagho dan Mcaninch, 2004, dalam Sawalha, 2009:2). Penyakit ISK di Indonesia merupakan penyakit infeksi yang masuk dalam 10 besar penyakit di suatu rumah sakit di Yogyakarta pada periode bulan Juli-Desember tahun 2004 (Widayati *et al.*, 2004:111). Menurut penelitian Lestari *et al.*, (2014:2) yang dilakukan di Kota Yogyakarta pada 180 anak berumur 2-24 bulan yang didiagnosis mengalami ISK sebesar 38,9%. Menurut penelitian Purba *et al.*, (2012:215) pada siswa sekolah dasar di Kabupaten Sleman sebanyak 934 siswa yang didiagnosis mengalami ISK sebesar 9,96%.

Diagnosis ISK di RSUD Blambangan Banyuwangi termasuk dalam penyakit sistem kemih lainnya. Kasus rawat jalan dari tahun 2012-2014 mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2012 sebesar 740, tahun 2013 sebesar 877, dan tahun 2014 sebesar 953 kasus. Kasus penyakit ISK pada Poli Anak tahun 2012 sebesar 181 kasus, tahun 2013 sebesar 220 kasus, dan tahun 2014 sebesar 152 kasus. Penyakit ISK pada tahun 2014 menempati urutan ke-4 penyakit terbanyak pada Poli Anak setelah penyakit ISPA, diare, dan tyfus.

Epidemiologi ISK anak bervariasi berdasarkan usia dan jenis kelamin. Selama tahun pertama kehidupan, ISK pada anak laki-laki memiliki insiden yang lebih tinggi yaitu sebesar 2,7% dibandingkan dengan ISK pada anak perempuan yaitu sebesar 0,7% sedangkan usia 1-5 tahun pada anak laki-laki sebesar 0,1-0,2% dan pada anak perempuan sebesar 0,9-1,4% (Wettergren *et al.* 1990, dalam Chang dan Shortliffe, 2006:381). Insiden ISK sebagian besar tidak berubah dari usia 6 sampai 16 tahun (Foxman *et al.* 2003, dalam Chang dan Shortliffe, 2006:381). ISK lebih sering terjadi pada anak usia prasekolah yaitu sebesar 1-3% dibandingkan dengan usia sekolah sebesar 0,7-2,3% (Raszka dan Khan, 2003:364). Dari kedua jenis kelamin, ternyata perempuan lebih sering dibandingkan laki-laki. Hal ini dikarenakan posisi uretra wanita lebih pendek daripada laki-laki (Sawalha, 2009:386).

Faktor risiko ISK pada anak berbeda tiap kelompok umur. Faktor risiko ISK pada anak usia 2-24 bulan menurut penelitian Lestari *et al.* (2014:1) adalah penggunaan popok daya serap tinggi >4 jam per hari terutama pada anak perempuan. Penggunaan popok sekali pakai pada anak-anak menjadi tren saat ini karena dianggap praktis dibandingkan dengan popok kain. Indonesia merupakan negara pengguna popok sekali pakai terbesar keempat setelah Cina, India, dan Amerika Serikat (Richer, 2005 dalam Lestari *et al.*, 2014:1). Popok sekali pakai dikenalkan ke masyarakat sebagai popok yang dapat menyerap banyak urin dan bertujuan agar tidak terlalu sering mengganti popok. Pada akhirnya, orangtua tidak mengganti popok sekali pakai anaknya walaupun anak telah berkemih berkali-kali (Daulay, 2010).

Faktor risiko pada anak usia sekolah dasar menurut Purba *et al.*, (2012:213) adalah status sirkumsisi dan kebersihan genitalia. Anak laki-laki yang tidak disunat merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya ISK karena kulit preputium sangat peka terhadap mikrolesi dan lingkungan yang lembab di bawah preputium sehingga memudahkan terjadinya infeksi (Morris, 2007:1152). Sirkumsisi dapat digunakan sebagai terapi ISK pada laki-laki untuk mencegah kekambuhan (Nayir, 2001:1130). Penelitian Persad *et al.* (2006:1395) kebiasaan membersihkan daerah genitalia setelah BAB atau BAK pada perempuan dari belakang ke depan mempengaruhi terjadinya ISK. Hal ini dapat membawa bakteri dari daerah perianal ke uretra sehingga bakteri berkolonisasi di saluran urogenital. Faktor risiko lain adalah kebiasaan menahan kemih. Anak yang sering menahan pergi ke toilet membuat bakteri dalam kandung kemih meningkat sehingga dapat menyebabkan atau memperburuk inkontinensia dan ISK. Anak yang suka menahan kencing memungkinkan bakteri tumbuh dan berkembang dalam saluran kemih karena urin merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri (Pamungkas, 2012:5).

Menurut IDAI (2011:22) ISK pada masa bayi dan anak seringkali mengakibatkan dampak kemudian hari hingga jangka panjang terhadap fungsi ginjal yaitu mengakibatkan gagal ginjal akut, bakteremia, dan sepsis. Komplikasi ISK jangka panjang adalah parut ginjal, hipertensi, dan gagal ginjal. Anak-anak dengan ISK bagian atas (pielonefritis) berisiko mengalami kerusakan parenkim ginjal dapat dibuktikan dengan adanya jaringan parut ginjal. Parut ginjal terjadi pada 8% sampai 40% pasien setelah mengalami episode pielonefritis akut (Garin *et al.*, 2007:1003). Terjadinya parut ginjal disebabkan karena umur muda, keterlambatan pemberian antibiotik dalam tata laksana ISK, dan infeksi berulang jika komplikasi ISK dialami oleh anak sekolah maka hal tersebut dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan mereka (IDAI, 2011:23).

Data prevalensi ISK di Indonesia masih belum ada data yang jelas, sehingga perlu mendapat perhatian dan penelitian lebih lanjut. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud untuk meneliti hubungan antara faktor risiko yang terdiri dari jenis kelamin, sirkumsisi, kebersihan genitalia, penggunaan popok

sekali pakai, dan kebiasaan menahan kemih dengan kejadian ISK. Hal tersebut diperlukan agar dapat dilakukan tindakan pencegahan secara dini untuk menurunkan tingkat risiko terkena ISK.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah faktor risiko apa saja yang berhubungan dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan pendidikan orangtua).
- b. Mengidentifikasi faktor risiko ISK (sirkumsisi, kebersihan genitalia, penggunaan popok sekali pakai, dan kebiasaan menahan BAK) anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.
- c. Menganalisis hubungan jenis kelamin dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.
- d. Menganalisis hubungan sirkumsisi pada anak laki-laki dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.
- e. Menganalisis hubungan kebersihan genitalia dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.
- f. Menganalisis hubungan penggunaan popok sekali pakai dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.
- g. Menganalisis hubungan kebiasaan menahan BAK dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan menambah wawasan ilmu pengetahuan kesehatan di bidang epidemiologi penyakit infeksi khususnya terkait ISK pada anak sehingga dapat diketahui faktor risiko ISK dan dilakukan tindakan pencegahan

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi institusi terkait yaitu RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi sehingga dapat digunakan sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam menerapkan suatu program atau strategi pencegahan, penanggulangan, dan penatalaksanaan kejadian ISK pada anak.

b. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya orangtua pasien terkait faktor risiko ISK.

c. Bagi penelitian selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Infeksi Saluran Kemih (ISK)

Menurut Chang dan Shortliffe (2006:379) ISK adalah kolonisasi patogen yang terjadi di sepanjang saluran kemih seperti ginjal, ureter, kandung kemih, dan uretra. Nguyen (2008) mengatakan ISK adalah respon inflamasi urothelium akibat invasi bakteri yang biasanya berhubungan dengan piuria dan bakteriuria. Bakteriuria adalah adanya bakteri dalam urin, yang normalnya bebas dari bakteri. Dikatakan bakteriuria signifikan jika secara klinis jumlah bakteri dalam spesimen melebihi jumlah biasanya disebabkan oleh kontaminasi bakteri pada kulit, uretra, prepusium. Piuria adalah adanya leukosit dalam urin, umumnya merupakan indikasi infeksi dan respon inflamasi dari urothelium terhadap bakteri. Bakteriuria tanpa piuria umumnya menunjukkan kolonisasi bakteri tanpa infeksi saluran kemih.

ISK merupakan penyakit yang relatif sering pada anak. ISK pada anak sering tidak terdeteksi karena gejala klinisnya tidak khas dan dapat ditemukan meskipun jumlah koloni lebih rendah dari jumlah koloni pada orang dewasa (Lumbanbatu, 2008:1). ISK pada anak yang paling sederhana dikategorikan menjadi dua tipe yaitu infeksi pertama dan infeksi berulang. Infeksi berulang terjadi akibat *relaps* atau reinfeksi. *Relaps* adalah ISK berulang dengan *strain* organisme yang sama. Disebut *relaps* jika infeksi timbul dalam waktu singkat (misalnya dalam 2 minggu). Reinfeksi adalah ISK berulang dengan strain atau spesies organisme yang berbeda atau spesies yang sama setelah periode *substansia* (misalnya >2 minggu) setelah infeksi sebelumnya (Rusdidjas, 2002 dalam Natalia, 2006:17).

2.2 Klasifikasi

Klasifikasi ISK pada anak menurut IDAI (2011:9) dapat dibedakan berdasarkan gejala klinis, lokasi infeksi, dan kelainan saluran kemih. Berdasarkan gejala, ISK dibedakan menjadi ISK asimtomatik dan simtomatik. Berdasarkan lokasi infeksi, ISK dibedakan menjadi ISK atas dan ISK bawah,

dan berdasarkan kelainan saluran kemih, ISK dibedakan menjadi ISK simpleks dan ISK kompleks.

ISK asimtomatik adalah bakteriuria bermakna tanpa gejala. ISK simtomatik yaitu terdapatnya bakteriuria bermakna disertai gejala dan tanda klinik. Sekitar 10-20% ISK yang sulit digolongkan ke dalam pielonefritis atau sistitis baik berdasarkan gejala klinik maupun pemeriksaan penunjang disebut dengan ISK non spesifik.

Menurut Sukandar, 2004 (dalam San, 2010) ISK atas (pielonefritis) adalah infeksi yang mencapai dan meradang pada saluran kemih bagian atas (ureter, sistem pengumpulan, dan parenkim ginjal). ISK atas terdiri dari pielonefritis akut (PNA) dan pielonefritis kronis (PNK). Pielonefritis akut (PNA) adalah proses inflamasi parenkim ginjal yang disebabkan oleh infeksi bakteri sedangkan pielonefritis kronis (PNK), mungkin terjadi akibat lanjut dari infeksi bakteri berkepanjangan atau infeksi sejak masa kecil. Obstruksi saluran kemih serta refluk vesikoureter dengan atau tanpa bakteriuria kronik sering diikuti pembentukan jaringan ikat parenkim ginjal yang ditandai pielonefritis kronik yang spesifik.

ISK bawah (sistitis) adalah infeksi yang berlokasi di bagian bawah saluran kemih (uretra dan kandung kemih). Gejala yang paling menonjol adalah berkemih, seperti disuria, frekuensi, urgensi, dan inkontinensia urin. Membedakan ISK atas dan bawah sangat perlu karena risiko terjadinya parut ginjal sangat bermakna pada pielonefritis dan tidak pada sistitis, sehingga tata laksanaanya berbeda (IDAI, 2011:10).

Untuk kepentingan klinik dan tata laksana, ISK dapat dibagi menjadi ISK simpleks (*uncomplicated UTI*) dan ISK kompleks (*complicated UTI*). ISK kompleks adalah ISK yang disertai kelainan anatomik dan atau fungsional saluran kemih yang menyebabkan stasis ataupun aliran balik (refluks) urin. Kelainan saluran kemih dapat berupa RVU, batu saluran kemih, obstruksi, anomali saluran kemih, buli-buli neurogenik, benda asing, dan sebagainya. ISK simpleks ialah ISK tanpa kelainan struktural maupun fungsional saluran kemih (IDAI, 2011:10)

ISK dibedakan menjadi ISK atipikal dan ISK berulang. Kriteria ISK atipikal adalah keadaan pasien yang sakit berat, diuresis sedikit, terdapat massa abdomen atau kandung kemih, peningkatan kreatinin darah, septikemia, tidak memberikan respon terhadap antibiotik dalam 48 jam, serta disebabkan oleh kuman non *E. coli*. ISK berulang berarti terdapat dua kali atau lebih episode pielonefritis akut atau ISK atas, atau satu episode pielonefritis akut atau ISK atas disertai satu atau lebih episode sistitis atau ISK bawah, atau tiga atau lebih episode sistitis atau ISK bawah (NICE, 2007)

2.3 Etiologi

Escherichia coli (E.coli) merupakan kuman penyebab tersering (60-80%) pada ISK serangan pertama. Kuman lain penyebab ISK yang sering adalah *proteus mirabilis*, *klebsiella pneumonia*, *klebsiella oksitoka*, *proteus vulgaris*, *pseudomonas aeruginosa*, *enterobakter aerogenes*, *morganella morganii*, *stafilokokus*, dan *enterokokus*. Pada ISK kompleks, sering ditemukan kuman yang virulensinya rendah seperti *pseudomonas*, golongan *streptokokus grup B*, *stafilokokus aureus* atau epidermidis (IDAI, 2011:4). Bakteri yang berasal dari feses atau dubur, masuk ke dalam kandung kemih dan sampai ke ginjal (Smeltzer dan Bare, 2002:2409).

Sebagian besar ISK disebabkan oleh bakteri yang hidup dalam usus. Bakteri *E. coli* yang menyebabkan sebagian besar ISK. Saluran kemih memiliki beberapa sistem untuk mencegah infeksi. Posisi ureter melekat pada kandung kemih seperti satu arah katup untuk mencegah urin kembali atau refluks ke arah ginjal, dan buang air kecil dapat mencuci mikroba dari tubuh. Imun pertahanan juga mencegah infeksi. Tapi meskipun terdapat perlindungan ini, infeksi masih terjadi. Bakteri tertentu memiliki kemampuan yang kuat untuk menempel pada lapisan saluran kemih (NIDDK, 2011).

2.4 Gejala dan Tanda ISK

Gejala klinik ISK pada anak bervariasi, ditentukan oleh intensitas reaksi peradangan, letak infeksi, dan umur pasien. Sebagian ISK pada anak merupakan ISK asimtomatik, umumnya ditemukan pada anak usia sekolah, terutama pada anak perempuan (IDAI, 2011:5). Tanda dan gejala ISK pada anak berdasarkan tahapan usia adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Gejala dan tanda ISK pada anak

No.	Bayi Baru Lahir	Bayi dan Usia Pra Sekolah	Usia Sekolah
1.	Jaundice	Diare	Muntah
2.	Sepsis	Gagal tumbuh	Demam
3.	Gagal tumbuh	Muntah	Urin berbau tajam
4.	Muntah	Demam hingga kejang	Sisi perut nyeri
5.	Demam	Urin berbau tajam	Serangan baru inkontinensia urin
6.	Penurunan berat badan	Sisi perut nyeri	Susah BAK
7.	Nafsu makan berkurang	Serangan baru inkontinensia urin	Perasaan mendesak
8.	Cengeng	Susah BAK (pra sekolah)	Sering BAK
9.	Kolik	Sering (pra sekolah)	
10.	Diare		
11.	Ikterus		

Sumber : (Tood, 1995) dan IDAI (2011:5)

2.5 Diagnosis

Diagnosis ISK ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium yang dipastikan dengan biakan urin. ISK serangan pertama umumnya menunjukkan gejala klinik yang lebih jelas dibandingkan dengan infeksi berikutnya. Gangguan kemampuan mengontrol kandung kemih, pola berkemih, dan aliran urin dapat sebagai petunjuk untuk menentukan diagnosis. Demam merupakan gejala dan tanda yang sering dan kadang-kadang merupakan satu-satunya gejala ISK pada anak (IDAI, 2011:6). Diagnosis ISK tergantung pada biakan bakteri yang berasal dari urin. Penemuan setiap bakteri di dalam urin yang berasal dari kandung kemih atau pelvis ginjal menunjukkan adanya infeksi (Behrman *et al.*, 2000:1865). *American Academy of Pediatrics* (AAP) membuat

patokan sederhana berdasarkan 5 gejala klinik yaitu suhu tubuh atau lebih, demam berlangsung dua hari atau lebih, ras kulit putih, umur di bawah 1 tahun, tidak ditemukan kemungkinan penyebab demam lainnya. Faktor risiko ditemukan 2 atau lebih maka sensitivitas untuk kemungkinan ISK mencapai 95% dengan spesifisitas 31% (AAP, 1999 dalam IDAI, 2011).

Pemeriksaan laboratorium terdiri dari urinalisis dan pemeriksaan darah. Pemeriksaan urinalisis meliputi leukosituria, nitrit, leukosit esterase, protein, dan darah. Leukosituria merupakan petunjuk kemungkinan adanya bakteriuria, tetapi tidak dipakai sebagai patokan ada tidaknya ISK. Leukosituria biasanya ditemukan pada anak dengan ISK (80-90%) pada setiap episode ISK simptomatik, tetapi tidak adanya leukosituria tidak menyingkirkan ISK. Berbagai pemeriksaan laboratorium dapat dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosis dan membedakan ISK atas dan bawah, namun sebagian besar pemeriksaan tersebut tidak spesifik (IDAI, 2011).

Menurut Sukandar, 2004 (dalam San, 2010) pemeriksaan laboratorium terdiri dari:

a. Urinalisis

1) Leukosuria

Leukosuria atau piuria merupakan salah satu petunjuk penting terhadap dugaan adanya ISK. Dinyatakan positif bila terdapat >5 leukosit/lapang pandang besar (LPB) sedimen air kemih. Adanya leukosit silinder pada sediment urin menunjukkan adanya keterlibatan ginjal. Namun adanya leukosuria tidak selalu menyatakan adanya ISK karena dapat pula dijumpai pada inflamasi tanpa infeksi. Apabila didapat leukosituri yang bermakna, perlu dilanjutkan dengan pemeriksaan kultur.

2) Hematuria

Dipakai oleh beberapa peneliti sebagai petunjuk adanya ISK, yaitu bila dijumpai 5-10 eritrosit/LPB sedimen urin. Dapat juga disebabkan oleh berbagai keadaan patologis baik berupa kerusakan glomerulus ataupun oleh sebab lain misalnya urolitiasis, tumor ginjal, atau nekrosis papilaris.

b. Bakteriologis

1) Mikroskopis

Dinyatakan positif bila dijumpai >1 bakteri /lapang pandang mikroskop

2) Biakan bakteri

Dimaksudkan untuk memastikan diagnosis ISK yaitu bila ditemukan bakteri dalam jumlah bermakna sesuai dengan criteria Cattell, 1996:

a) Wanita, simtomatik

> 10^2 organisme koliform/ml urin plus piuria, atau 10^5 organisme patogen apapun/ml urin, atau adanya pertumbuhan organisme patogen apapun pada urin yang diambil dengan cara aspirasi suprapubik

b) Laki-laki, simtomatik

> 10^3 organisme patogen/ml urin

c) Pasien asimtomatik

10^5 organisme patogen/ml urin pada 2 contoh urin berurutan.

c. Tes Plat Celup (*Dip-slide*)

Lempeng plastik bertangkai pada kedua sisi permukaannya dilapisi perbenihan padat khusus dicelupkan ke dalam urin pasien atau dengan digenangi urin. Setelah itu lempeng dimasukkan kembali ke dalam tabung plastik tempat penyimpanan, lalu dilakukan pengeraman semalaman pada suhu 37°C. Penentuan jumlah kuman/ml dilakukan dengan membandingkan pola pertumbuhan pada lempeng perbenihan dengan serangkaian gambar yang memperlihatkan keadaan kepadatan koloni yang sesuai dengan jumlah kuman antara 1000 dan 10.000.000 dalam tiap ml urin yang diperiksa. Cara ini mudah dilakukan, murah dan cukup akurat tapi jenis kuman dan kepekaannya tidak dapat diketahui.

2.6 Patogenesis

Patogenesis ISK tergantung dari banyak faktor, seperti faktor pejamu dan faktor organisme. Bakteri dalam urin dapat berasal dari ginjal, ureter, kandung kemih, dan dari uretra. Mukosa kandung kemih dilapisi oleh *glycoprotein mucin*

layer yang berfungsi sebagai anti bakteri. Robeknya lapisan ini dapat menyebabkan bakteri dapat melekat, membentuk koloni pada permukaan mukosa, masuk menembus epitel, dan selanjutnya terjadi peradangan. Bakteri dari kandung kemih dapat naik ke ureter dan sampai ke ginjal melalui lapisan tipis cairan (*films of fluid*), bakteri akan lebih mudah masuk terlebih lagi dengan adanya kegagalan refluks vesikoureter (Pamungkas, 2012:8).

Kandung kemih dan saluran kemih bagian atas dianggap steril tetapi uretra distal dan daerah periuretra yang dijajah oleh bakteri dari saluran kemih yang bertindak sebagai pertahanan normal untuk patogen invasif (Dulczak dan Kirk, 2005:185). Ketika pertahanan normal terganggu meningkatkan risiko ISK. Bakteri mendapatkan pintu masuk ke sistem kemih melalui uretra dan naik ke dalam kandung kemih dan atau ginjal (McCracken, 1989 dalam Dulczak dan Kirk, 2005:186). Kerentanan bayi atau anak pada ISK adalah kombinasi dari virulensi bakteri, serta gangguan dalam mekanisme pertahanan faktor pejamu (Hellerstein, 1995 dalam Dulczak dan Kirk, 2005:187). 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. Faktor pejamu yang berkontribusi atau meningkatkan risiko ISK termasuk sering menahan urin, kandung kemih yang tidak stabil, ISK berulang, sembelit, dan penggunaan antibiotik berkepanjangan (Dulczak dan Kirk, 2005:187). Faktor anatomi pejamu adalah uretra pendek pada wanita, kulup pada laki-laki yang tidak disunat, *Vesicoureteral Refluks* (VUR), dan obstruksi kemih (Schaeffer, 2001:566).

Pada periode neonatus, bakteri mencapai saluran kemih melalui aliran darah atau uretra, yang selanjutnya bakteri naik ke saluran kemih dari bawah. Perbedaan individu dalam kerentanannya terhadap ISK dapat diterangkan oleh adanya faktor pejamu seperti produksi antibodi uretra dan servikal (IgA), dan faktor lain yang mempengaruhi perlekatan bakteri pada epitel introitus dan uretra. Organisme dapat masuk ke dalam kandung kemih, sehingga beratnya infeksi dapat menggambarkan virulensi bakteri dan faktor anatomik seperti refluks vesikouretra, obstruksi, stasis urin, dan adanya kalkuli. Dengan adanya stasis urin,

kesempatan untuk berkembang biak bakteri meningkat, karena urin merupakan medium biakan yang sangat baik. lebih-lebih lagi, pembesaran kandung kemih yang akan mengurangi aliran darah ke dinding kandung kemih dan dapat menurunkan resistensi alami kandung kemih terhadap infeksi (Behrman *et al.*, 2000:1864).

Mikroorganisme memasuki saluran kemih melalui :

a. *Ascending*

Infeksi secara *ascending* (naik) dapat terjadi melalui 4 tahapan, yaitu :

- 1) Kolonisasi mikroorganisme pada uretra dan daerah introitus vagina
- 2) Masuknya mikroorganisme ke dalam buli-buli
- 3) Multiplikasi dan penempelan mikroorganisme dalam kandung kemih
- 4) Naiknya mikroorganisme dari kandung kemih ke ginjal

Patogenesis ISK yang *ascending* tersebut adalah adanya kolonisasi *E coli* uropatogenik di sekitar periuretra (Rusdidjas, 2002 dalam Natalia, 2006: 23). Awal terjadinya ISK adalah bakteri berkolonisasi di perineum pada anak perempuan atau di preputium pada anak laki-laki, selanjutnya bakteri masuk ke dalam saluran kemih mulai dari uretra secara *ascending*. Sampai di kandung kemih, bakteri bermultiplikasi dalam urin dan melewati mekanisme pertahanan anti bakteri dari kandung kemih dan urin. Pada keadaan normal papila ginjal memiliki sebuah mekanisme anti refluks yang dapat mencegah urin mengalir secara *retrograd* menuju *collecting tubulus*. Akhirnya bakteri bereaksi dengan urotelium atau ginjal sehingga menimbulkan respon inflamasi dan timbul gejala ISK (Elder, 2004).

b. Hematogen

Infeksi hematogen kebanyakan terjadi pada pasien dengan daya tahan tubuh yang rendah, karena menderita suatu penyakit kronis, atau pada pasien yang mendapatkan pengobatan immunosupresif. Penyebaran hematogen bisa juga timbul akibat adanya fokus infeksi di tempat lain, misalnya infeksi *Staphylococcus aureus* pada ginjal bisa terjadi akibat penyebaran hematogen dari fokus infeksi di tulang, kulit, endotel, atau tempat lain. Perjalanan patogen umum *Mycobacterium tuberculosis*, infeksi *Staphylococcus aureus*, dan *Candida*

sp melalui darah untuk menginfeksi saluran kemih (Tanagho *et al.*, 2004). Tipe ini biasanya terjadi pada neonatus dan pasien *immunocompromised*, pada 8 sampai 12 minggu kehidupan karena itu, diagnosis ISK pada anak-anak sangat penting karena dianggap sebagai penanda kelainan saluran kemih pada awal kelahiran (Sawalha, 2009: 17).

2.7 Epidemiologi Infeksi Saluran Kemih pada Anak

Kejadian ISK tergantung pada umur dan jenis kelamin (IDAI, 2011). Menurut Departemen Kesehatan (2009) yang tergolong anak adalah usia 0-11 tahun. Pada usia 6 bulan pertama insiden ISK pada anak laki-laki yang tidak disunat lebih banyak yaitu sebesar 1,12% daripada anak laki-laki yang disunat yaitu sebesar 0,11%. Insiden ISK usia 1-5 tahun pada anak perempuan bertambah menjadi 4,5% sedangkan pada anak laki-laki berkurang menjadi 0,5%. ISK pada anak kurang dari 5 tahun adalah berhubungan dengan kelainan kongenital pada saluran kemih, seperti *VUR* atau *obstruction* (Nguyen, 2008). Pada anak usia pra sekolah perbandingan prevalensi ISK adalah 0,04%-0,2% pada anak laki-laki dan 0,7%-1,9% pada anak perempuan. Rasio ini tidak berubah sampai usia sekolah yaitu anak perempuan 3-4 kali lebih banyak menderita ISK daripada anak laki-laki (Purba, 2003:213). Selama masa remaja, baik perempuan maupun laki-laki sama-sama berisiko tinggi mengalami ISK. 0,03% (Raszka dan Khan, 2003:365).

Penelitian yang dilakukan oleh Aiyegoro *et al.*, (2007:14) untuk menentukan kejadian ISK pada anak-anak dan remaja menunjukkan insiden yang lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Dari 301 pasien (124 wanita dan 177 laki-laki antara usia 5 dan 18 tahun) yang berpartisipasi dalam penelitian ini hanya 36 (11,96%) memiliki sampel urin dengan bakteriuria signifikan dan 28 (77,8%) dari pasien ini adalah perempuan antara usia 5-18 tahun.

Studi metaanalisis yang dilakukan oleh Divisi Pediatrik Akademik di Universitas dari Pittsburgh untuk mengukur prevalensi ISK pada anak-anak usia 0-19 tahun dengan gejala ISK, prevalensi keseluruhan ISK pada bayi memberikan hasil demam 7,0%, tingkat prevalensi dari gejala demam ISK pada wanita berusia 0-3 bulan sebesar 7,5%. Usia 3-6 bulan sebesar 5,7%, Usia 6-12 bulan sebesar

8,3% dan usia lebih dari 12 bulan prevalensi 2,1%. Studi lain yang dilakukan di Tunisia pada sekelompok anak-anak berusia antara 2 bulan dan 14 tahun dengan rata-rata usia 5 tahun, frekuensi ISK ditemukan sebesar 1,85%. (Aiyegoro *et al.*, 2007:15).

2.8 Faktor Risiko

2.8.1 Jenis Kelamin

Usia prasekolah dan sekolah prevalensi ISK adalah 1% sampai 5% untuk perempuan dan langka pada laki-laki (Dulczak dan Kirk, 2005:186). ISK simtomatis dan asimtomatis terjadi pada 1,2-1,9% anak perempuan usia sekolah dan paling banyak terjadi pada golongan umur 7 -10 tahun. Infeksi sangat jarang terjadi pada laki-laki dengan umur yang sama (Behrman *et al.*, 2000:1864). Anak perempuan lebih sering terkena ISK dikarenakan perempuan memiliki uretra lebih pendek daripada laki-laki sehingga bakteri yang masuk lebih mudah untuk sampai di kandung kemih dan menyerang organ sekitarnya. Letak meatus uretra perempuan yang berdekatan dengan anus, membuat bakteri lebih mudah masuk ke dalam saluran perkemihan dan menginfeksi (Potter dan Perry, 2005:1687).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wong *et al.* (2008) menyatakan bahwa anak perempuan memiliki risiko terkena ISK 9 kali lebih besar dibandingkan dengan anak laki-laki pada kelompok usia *toddler* sampai usia sekolah. Hal ini didukung oleh Naseri dan Alamdaran (2007:265) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa ISK lebih banyak ditemukan pada anak perempuan daripada anak laki-laki. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas (2012) jenis kelamin responden mayoritas adalah perempuan namun hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan gejala ISK.

2.8.2 Penggunaan Popok Sekali Pakai

Menurut Maryunani (dalam Turnip, 2014) jenis popok bayi ada dua macam, yaitu popok yang dapat digunakan secara berulang (seperti popok yang terbuat dari katun) dan popok yang *disposable* (sekali pakai-buang, atau sering

juga disebut *pampers* bayi. Bahan yang digunakan pada popok ini adalah kertas atau plastik. Bayi yang memakai popok *disposable* (kertas atau plastik) mengalami kontak terus-menerus antara popok kertas dengan kulit bayi, urin, feses, bahan kimia yang terdapat dalam kandungan bahan popok, dan udara panas sehingga bakteri dan jamur lebih mudah berkembang biak pada bahan plastik atau kertas daripada bahan katun. Frekuensi penggantian popok sekali pakai yang rendah berarti semakin lama popok digunakan akan terjadi kontak antara urin dan daerah periuretra. Hal tersebut menyebabkan kolonisasi bakteri sehingga menyebabkan ISK terutama pada anak perempuan karena posisi uretra lebih pendek (Lestari *et al.*, 2014:2).

Bayi berkemih 8 sampai 20 kali sehari tergantung dari usia dan frekuensi pemberian makan atau minum. Bayi usia <1 bulan berkemih 20 kali dalam sehari. Popok sekali pakai dipakai sudah mudah didapati di masyarakat dengan berbagai tipe dan harga yang terjangkau. Popok sekali pakai dipromosikan sebagai produk yang memiliki daya serap urin yang dapat menampung urin sebanyak ± 5 gelas (1 gelas = 60 ml) sehingga dapat lebih lama diganti (Daulay, 2011)

Penggunaan popok sekali pakai pada anak-anak menjadi tren saat ini karena dianggap praktis dibandingkan dengan popok kain. Indonesia merupakan negara terbesar keempat konsumen setelah China, India dan Amerika Serikat (Richer dalam Lestari, 2014:1). Popok sekali pakai dikenalkan ke masyarakat sebagai popok yang dapat menyerap banyak urin dan bertujuan agar tidak terlalu sering mengganti popok. Pada akhirnya, seperti banyak terlihat di kehidupan sehari-hari, orangtua tidak mengganti popok sekali pakai anaknya walaupun anak telah berkemih berkali-kali (Daulay, 2011).

Penelitian mengemukakan bahwa penggunaan popok mempengaruhi ISK. Penelitian Sompotan (2014:1) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan popok dengan kejadian leukosituria pada anak. Leukosituria pada anak merupakan salah satu gejala ISK. Jenis popok yang digunakan pada anak dengan leukosituria positif diduga popok sekali pakai yang dilengkapi dengan penyerap (*superabsorbent*). Pada popok sekali pakai terdapat bahan-bahan kimia yang masih perlu diuji untuk efek jangka panjang pada anak.

Menurut penelitian Lestari *et al.* (2014:1) durasi penggunaan popok daya serap tinggi >4 jam per hari meningkatkan risiko ISK 3,65 kali dibandingkan dengan penggunaan ≤ 4 jam per hari sedangkan frekuensi penggantian popok sekali pakai tidak berhubungan dengan kejadian ISK. Anak perempuan yang menggunakan popok >4 jam per hari secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya ISK. Penggunaan popok daya serap tinggi SAP (polimer superabsorben) sebagai komponen yang digunakan untuk menyerap urin. Jenis popok tersebut mengakibatkan ventilasi di area genital tidak cukup dan penguapan air seni tidak lengkap sehingga menyebabkan sumber infeksi. Kolonisasi daerah periuretra dengan organisme virulen yang mengakses kandung kemih melalui rute atas menyebabkan ISK (Fahimzad *et al.*, 2010:98).

Penelitian yang dilakukan oleh Sugimura *et al.* (2009:18) anak yang penggantian popok sekali pakai 4 kali sehari lebih sering terkena ISK dibandingkan anak yang penggantian popok sekali pakai 7 kali sehari. Penelitian yang dilakukan oleh Daulay (2011) pada 40 anak yang positif ISK menyatakan bahwa frekuensi penggantian popok sekali pakai berhubungan dengan kejadian ISK terutama penggunaan popok sekali pakai <4 kali sehari sedangkan menurut Lestari *et al.* (2014:1) frekuensi penggantian popok sekali pakai tidak berhubungan dengan kejadian ISK.

Penelitian yang dilakukan oleh Fahimzad *et al.* (2010:97) menyebutkan bahwa penggunaan diaper daya serap tinggi meningkatkan risiko ISK pada anak perempuan di bawah 2 tahun dibandingkan yang memakai popok biasa, namun penelitian yang dilakukan oleh Nuutinen *et al.* (1996:1039) menyebutkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan diaper daya serap tinggi, standar, dan popok kain dengan angka kejadian ISK. Pada popok daya serap tinggi ada lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan bakteri yang berlebihan karena penguapan urin yang tidak lengkap, sehingga memberikan sumber infeksi. Sebaliknya, urin menguap lebih cepat pada popok katun cuci (Fahimzad *et al.*, 2010:99).

2.8.3 Kelainan Anatomi Saluran Kemih

Menurut Steele (1999:654) ISK pada anak biasanya disebabkan oleh kelainan anatomi saluran perkemihan. Kelainan anatomi saluran kemih mempengaruhi anak-anak untuk ISK karena pembersihan yang tidak memadai uropathogens. Infeksi yang terkait dengan saluran kemih malformasi umumnya muncul pada anak-anak muda dari usia 5 tahun. Hal ini penting untuk mengidentifikasi kelainan tersebut lebih awal karena jika tidak dikoreksi mereka dapat berfungsi sebagai reservoir untuk ketekunan bakteri dan mengakibatkan ISK berulang (Chang dan Shortliffe, 2006:386).

Salah satu kelainan anatomi saluran kemih adalah VUR. Penelitian yang dilakukan oleh Naseri dan Alamdaran (2007:264) mengungkapkan bahwa *vesicoureteral refluks* (VUR) adalah faktor predisposisi utama dalam kedua jenis kelamin (46,9% anak perempuan dan 48,9% dari anak laki-laki memiliki VUR), dengan kejadian sama dan faktor predisposisi yang paling umum di semua kelompok umur kecuali dalam periode neonatal. Penelitian ISK di Swedia mengungkapkan bahwa 36% anak perempuan dan 24% anak laki-laki dengan ISK memiliki refluks (Chen *et al.*, 2004 dalam Naseri dan Alamdaran, 2007:267). Faktor predisposisi utama dalam kedua jenis kelamin adalah VUR dengan frekuensi yang sama (46,9% di perempuan dan 48,9% pada laki-laki). Penelitian lain melaporkan VUR di 26% sampai 53% dan signifikan uropati obstruktif pada kurang dari 1% dari anak-anak dengan ISK (Hoberman dan Wald, 1997 dalam Naseri dan Alamdaran, 2007:267).

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK, 2011) menyatakan urin biasanya mengalir dalam satu arah turun dari ginjal melalui tabung yang disebut ureter, kandung kemih. VUR adalah aliran urin abnormal dari kandung kemih ke saluran kemih atas, urin bisa mengalir kembali ke salah satu atau kedua ginjal, apabila tutup katup tidak berfungsi memungkinkan urin mengalir mundur, bakteri dari kandung kemih dengan mudah memasuki ginjal. Seorang anak dengan refluks lebih mungkin untuk mengembangkan infeksi ginjal (pielonefritis) yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal, jika aliran balik urin lebih parah, ureter dan ginjal menjadi besar dan

terdistorsi. Refluks dikaitkan dengan kerusakan ginjal yang lebih besar dengan adanya infeksi (*Urologi Care Foundation, 2015*).

2.8.4 Sirkumsisi

Sirkumsisi merupakan faktor protektif ISK. Laki-laki yang tidak disirkumsisi selama bayi tahun pertama hidup memiliki insiden yang lebih tinggi mengalami ISK dan memiliki peningkatan risiko rawat inap. Sirkumsisi pada bayi lahir menurunkan 9,1 kali lipat dalam insiden ISK selama tahun pertama kehidupan. Sirkumsisi digunakan sebagai pencegahan penting terjadinya ISK, terutama pada 3 bulan pertama kehidupan (*Schoen et al., 2000:789*). Menurut penelitian Singh (2005:853) sunat adalah faktor protektif ISK. Anak laki-laki yang disirkumsisi terhindar dari ISK sebesar 7,6 kali daripada anak yang tidak sirkumsisi. Hal ini didukung oleh Purba *et al.*(2012:212) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa anak yang tidak sirkumsisi berisiko terkena ISK sebesar 8 kali daripada anak yang sirkumsisi. Sedangkan menurut penelitian Azhar (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara sirkumsisi dengan ISK ($p\text{-value}>0,05$) meskipun didapatkan OR sebesar 0,34 yang artinya sirkumsisi sebagai faktor protektif ISK.

Anak yang tidak disirkumsisi berisiko mengalami ISK karena kolonisasi bakteri. Meatus uretra dan area periuretral pada anak yang tidak sirkumsisi lebih mungkin organisme *uropathogenic* seperti mengindikasikan bakteri yang semakin tinggi pada organ (*Grewal et al., 2005*). Anak laki-laki yang tidak disunat memiliki kecenderungan besar untuk menaruh organisme dalam kulup karena hangat, lembab, dan lingkungan mukosa, sehingga bakteri berpindah di kandung kemih dan menetap di uretra (*Dulczak dan Kirk, 2005:186*). Kolonisasi pada prepusium dipengaruhi oleh umur dan ini dibuktikan dengan tingginya insidens ISK pada laki-laki yang tidak disirkumsisi yang terjadi pada bulan pertama kehidupan dimana prepusium masih menutupi glans penis. Kolonisasi prepusium mulai berkurang setelah tahun pertama kehidupan dan menjadi sangat jarang sesudah usia 5 tahun (*Morris, 2007:1152*).

2.8.5 Kebersihan Genitalia

Indikator kebersihan genitalia diantaranya membersihkan genitalia (cebok) setelah BAK dan BAB, mencuci tangan setelah BAK dan BAB, menggunakan air bersih, membersihkan genitalia dengan cara yang benar, dan mengeringkan daerah genitalia dengan *tissue* atau handuk (Yanti dalam Sandriana, 2015:11) Cara membersihkan genital yang benar pada anak perempuan yaitu dengan membersihkan genital dari arah depan ke belakang setelah BAK atau BAB akan mengurangi pajanan uretra terhadap ISK yang disebabkan oleh bakteri dari feses, menggunakan celana dalam dengan bahan katun dapat mengurangi pertumbuhan bakteri pada daerah uretra dibandingkan nilon atau bahan lainnya (Ahmed dan Swedlund, 1998:5). Kebersihan perineum yang buruk merupakan penyebab umum ISK terutama pada wanita. Faktor predisposisi terjadinya infeksi pada wanita diantaranya praktik cuci tangan yang tidak adekuat dan kebiasaan mengelap perineum yang salah yaitu dari arah belakang ke depan setelah BAK atau BAB (Potter dan Perry, 2005:1688). Jika kebersihan genitalia tidak dijaga maka dalam keadaan lembab, jamur dan bakteri tumbuh subur sehingga dapat menginfeksi daerah genitalia. Infeksi terjadi karena kebersihan yang buruk sehingga menyebabkan gangguan kesehatan organ reproduksi seperti ISK dan penyakit radang panggul (Anindya dalam Sandriana, 2015:12).

Penelitian terkait kebersihan diri dengan ISK salah satunya penelitian Lumbanbantu (2003:25) tidak dijumpai perbedaan yang bermakna secara statistik antara kebersihan genitalia dengan bakteriuria asimtomatik. Hal ini didukung oleh penelitian Pamungkas (2012:35) yang menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan membersihkan genitalia dengan gejala ISK karena semua responden mempunyai kebiasaan membersihkan genitalia dengan baik. Menurut penelitian Purba *et al.* (2012:212) anak-anak dengan kebersihan genitalia yang buruk memiliki 4 kali lebih tinggi berisiko untuk memiliki ISK dibandingkan dengan anak-anak dengan kebersihan diri yang lebih baik sedangkan menurut Sawalha (2009:5) menjaga kebersihan daerah genital dapat melindungi dari ISK.

Kebersihan diri menurut penelitian Purba *et al.* (2012:215) diantaranya kebiasaan membersihkan alat genitalia setelah BAK atau BAB, cara membersihkan alat genitalia setelah BAK atau BAB, dan kebiasaan mencuci tangan setelah BAK atau BAB. Cara membersihkan alat genitalia menurut Persad *et al.* (2006:1395) yaitu dari depan ke belakang dan dari belakang ke depan. Cara membersihkan dari belakang ke depan lebih berisiko mengalami ISK daripada membersihkan dari depan ke belakang.

2.8.6 Kebiasaan Menahan Kemih

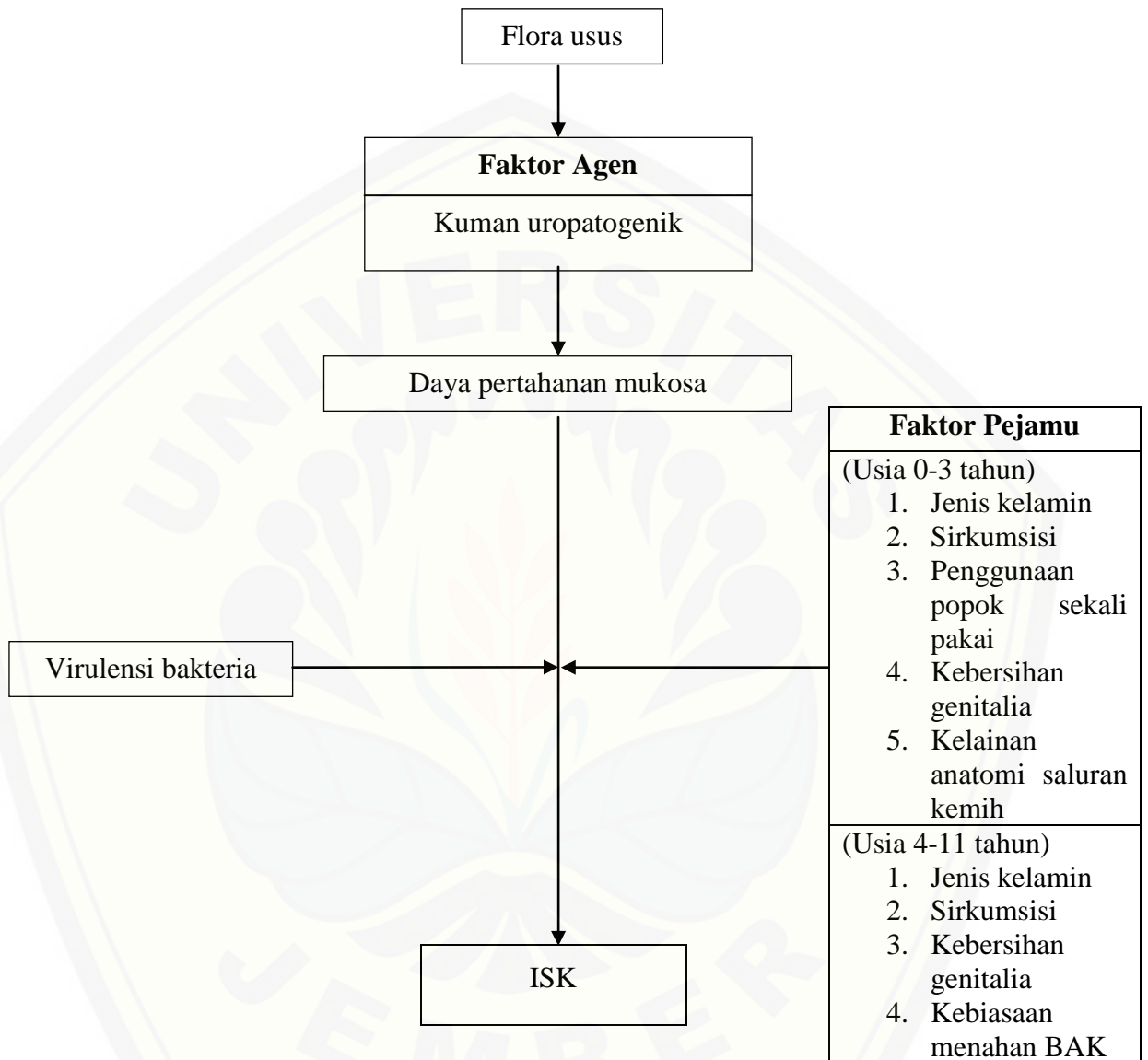
Kandung kemih dalam kondisi normal dapat menampung 600 ml urine. Namun, keinginan untuk berkemih dapat dirasakan pada saat kandung kemih terisi urine dalam jumlah yang lebih kecil (50 sampai 200 ml pada anak kecil). Seiring dengan peningkatan volume urine, dinding kandung kemih meregang, mengirim impuls-impuls sensorik ke pusat mikturisi di medulla spinalis pars sakralis. Impuls saraf parasimpatis dari pusat mikturisi menstimulasi otot detrusor untuk berkontraksi secara teratur. *Sfingter uretra interna* juga berelaksasi sehingga urine dapat masuk ke dalam uretra, walaupun berkemih belum terjadi. Saat kandung kemih berkontraksi, impuls saraf naik ke medulla spinalis sampai ke pons dan korteks serebral kemudian individu akan menyadari keinginannya untuk berkemih. Individu yang memilih untuk tidak berkemih, *sfingter urinarius eksterna* dalam keadaan berkontraksi dan refleks mikturisi terhambat. Saat individu siap berkemih, *sfingter eksterna* berelaksasi, refleks mikturisi menstimulasi otot detrusor untuk berkontraksi sehingga terjadilah pengosongan kandung kemih yang efisien (Potter dan Perry, 2005:1682).

Penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas (2012:35) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan menahan BAK dengan gejala ISK. Keinginan untuk berkemih yang diabaikan berulang kali, daya tampung kandung kemih dapat menjadi maksimal dan menimbulkan tekanan pada sfingter sehingga dapat membuat kontrol volunter tidak mungkin lagi dilanjutkan. Proses berkemih merupakan proses pembersihan bakteri dari kandung kemih, sehingga anak yang

suka menahan kencing atau berkemih yang tidak sempurna akan meningkatkan risiko untuk terjadinya infeksi (Lestari *et al.*, 2014:1).

Kebiasaan anak mencoba untuk menahan kencing agar tidak ngompol, dimana kontraksi otot kandung kemih ditahan sehingga urin tidak keluar. Hal ini menyebabkan tekanan tinggi, turbulensi aliran urin dan atau pengosongan kandung kemih yang tidak tuntas, kemudian semuanya akan menyebabkan bakteriuria. Gangguan pengosongan kandung kemih dapat terjadi pula pada anak yang tidak BAK secara teratur. Uropati obstruktif menyebabkan hidronefrosis yang akan meningkatkan risiko ISK karena adanya stasis urin. Anak yang terkena biasanya perempuan, berkemih hanya dua kali dalam sehari dibanding anak normal, yaitu tiga sampai lima kali (Behrman *et al.*, 2000:188). Alasan anak usia sekolah cenderung menahan BAK dikarenakan toilet sekolah kotor sehingga akan meningkatkan risiko terjadinya ISK (Pamungkas, 2012:40).

2.9 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

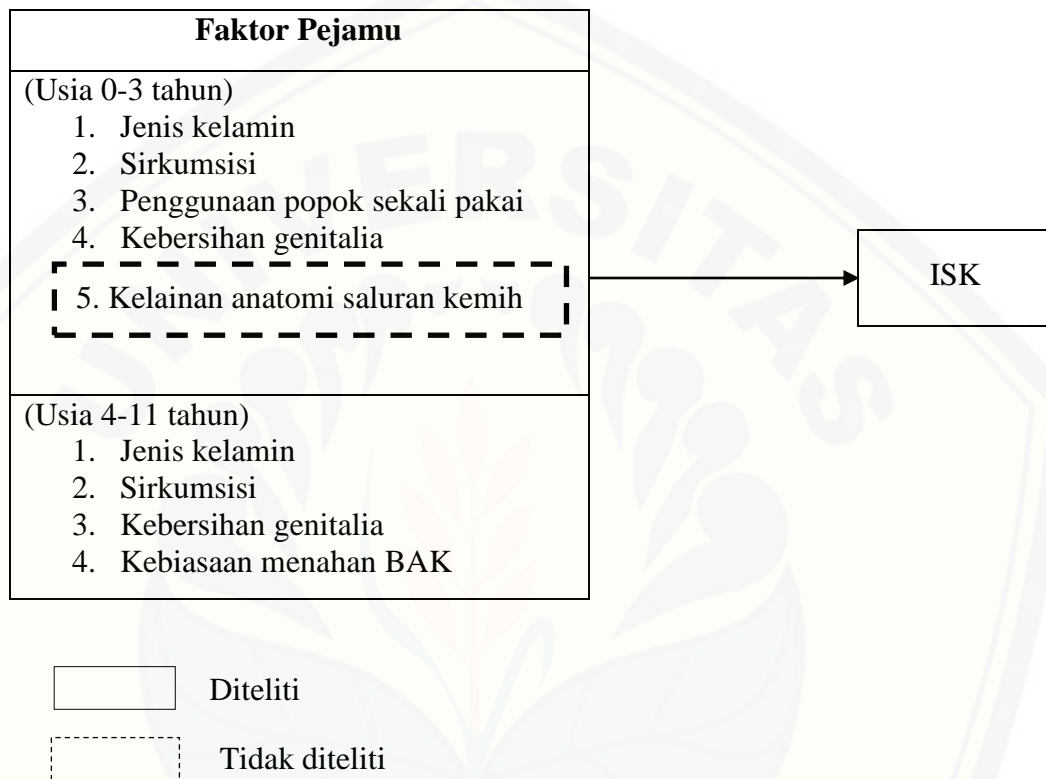
Modifikasi teori B. Kher dalam Natalia (2006), Schoen *et al.* (2000), Purba *et al.* (2012), Lestari *et al.* (2014), Daulay (2012), dan Pamungkas (2012).

Berdasarkan gambar 2.1 dapat diketahui bahwa terjadinya ISK berawal dari adanya flora usus seperti bakteri *e-coli* yang berperan menjadi faktor agen kuman uropatogenik. Kemampuan kuman uropatogenik, virulensi bakteri, dan adanya faktor pejamu yang mengganggu daya pertahanan mukosa dapat

mengakibatkan terjadinya ISK. Faktor risiko ISK dapat dibedakan berdasarkan kelompok usia 0-3 tahun dan 4-11 tahun. Faktor risiko usia 0-3 tahun dan 4-11 tahun mempunyai persamaan antara lain, jenis kelamin yang lebih berisiko pada jenis kelamin perempuan. Hal ini berhubungan dengan posisi uretra pada perempuan lebih pendek daripada jenis kelamin laki-laki sehingga lebih berisiko pada jenis kelamin perempuan. Pada jenis kelamin laki-laki, apabila tidak sirkumsisi kulit prepusium akan menutupi glans penis sehingga menjadi tempat bakteri berkembang. Kebersihan genitalia yang tidak baik dapat mempermudah bakteri berkembang biak sehingga menginfeksi saluran kemih. Penggunaan popok sekali pakai pada usia 0-3 tahun dengan frekuensi <4 kali per hari dan durasi ≥ 4 jam per hari mengakibatkan terjadinya kontak antara urin dan daerah periuretra sehingga bakteri berkolonisasi dan menyebabkan ISK. Kelainan anatomi saluran kemih pada usia 0-3 tahun misalnya kelainan RVU yang menyebabkan aliran urin yang abnormal dari kandung kemih ke saluran kemih atas, urin bisa mengalir kembali ke salah satu atau kedua ginjal apabila tutup katup tidak berfungsi memungkinkan urin mengalir mundur, bakteri dari kandung kemih dengan mudah memasuki ginjal. Kebiasaan menahan BAK pada usia 4-11 tahun menyebabkan kontraksi otot kandung kemih ditahan sehingga urin tidak keluar. Hal ini menyebabkan tekanan tinggi, turbulensi aliran urin dan atau pengosongan kandung kemih yang tidak tuntas sehingga menyebabkan bakteriuria.

2.10 Kerangka Konsep

Berdasarkan konsep teori, peneliti ingin meneliti faktor yang berhubungan dengan kejadian ISK pada anak dengan menggunakan teori B. Kher yang menggambarkan bahwa faktor pejamu yang meliputi :



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

Kejadian ISK dapat dipengaruhi oleh faktor pejamu. Faktor pejamu usia 0-3 tahun terdiri dari jenis kelamin, sirkumsisi, penggunaan popok sekali pakai, dan kebersihan genitalia. Sedangkan faktor pejamu usia 4-11 tahun terdiri dari jenis kelamin, sirkumsisi, kebersihan genitalia, dan kebiasaan menahan BAK. Penelitian ini dibatasi pada faktor pejamu usia 0-3 tahun yaitu kelainan anatomi saluran kemih. Faktor tersebut akan dianalisis sesuai dengan tujuan, sehingga dari penelitian ini akan didapatkan hasil yang dapat menunjukkan faktor risiko ISK.

2.11 Hipotesis

Hipotesis adalah persyaratan yang diterima secara sementara sebagai suatu kebenaran, sebagaimana adanya pada saat fenomena dikenal dan merupakan dasar kerja serta panduan dalam verifikasi (Nasir *et al*, 2012:122).

- a. Risiko kejadian ISK lebih besar terjadi pada jenis kelamin perempuan daripada jenis kelamin laki-laki.
- b. Risiko kejadian ISK lebih besar terjadi pada laki-laki yang tidak melakukan sirkumsisi daripada laki-laki yang melakukan sirkumsisi.
- c. Risiko kejadian ISK lebih besar terjadi pada responden yang tidak membersihkan genitalia daripada responden yang membersihkan genitalia.
- d. Risiko kejadian ISK lebih besar terjadi pada responden yang menggunakan popok sekali pakai daripada responden yang tidak menggunakan popok sekali pakai.
- e. Risiko kejadian ISK lebih besar terjadi pada responden yang mempunyai kebiasaan menahan BAK daripada responden yang tidak mempunyai kebiasaan menahan BAK.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian yang bersifat analitik observasional. Penelitian analitik merupakan penelitian yang berupaya mencari hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain (Sastroasmoro dan Ismael, 2011:108). Penelitian analitik karena penelitian ini menelusuri dan menganalisis faktor risiko ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi dan penelitian observasional karena peneliti mengamati subjek penelitian dan mencari data yang berkaitan dengan penelitian (bukan memberi perlakuan atau intervensi terhadap subjek penelitian). Data yang diperoleh akan dikumpulkan, diolah, disajikan dan diinterpretasikan sesuai dengan tujuan penelitian (Budiarto, 2004:100).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kasus kontrol (*case control*), yaitu suatu penelitian analitik yang mempelajari faktor risiko dengan menggunakan pendekatan *retrospektif*, artinya efek (penyakit atau status kesehatan) diidentifikasi pada saat ini, kemudian faktor resiko diidentifikasi ada atau terjadinya pada waktu yang lalu (Notoatmodjo, 2010:42). Penelitian ini dilakukan untuk menggali hubungan faktor risiko dengan ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan bulan Februari-Maret 2016.

3.3 Penentuan Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2014:81) populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi meliputi subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini membedakan populasi menjadi dua, yaitu populasi kontrol dan populasi kasus.

a. Populasi kasus

Populasi kasus adalah seluruh pasien rawat jalan yang menderita ISK di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi pada bulan Januari-September 2015 yang berjumlah 98 pasien.

b. Populasi kontrol

Populasi kontrol adalah kelompok yang digunakan sebagai pembanding dan memperkuat ada atau tidaknya hubungan sebab-akibat, sehingga hasil penelitian dapat lebih valid (Budiarto, 2004:13). Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan yang tidak menderita ISK di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi pada bulan Januari-September 2015.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi penelitian sehingga dalam pengambilan sampel dibutuhkan teknik tertentu agar hasil penelitian valid (Notoatmodjo, 2012:115). Penelitian *case control* banyaknya kontrol tidak harus selalu sama dengan kasus (1:1) tetapi kontrol bisa lebih banyak dari pada kasus dengan perbandingan satu kasus dengan dua kontrol (1:2) atau satu kasus dengan tiga kontrol (1:3) dan seterusnya. Hal ini dikarenakan kontrol lebih mudah diperoleh dibandingkan dengan kasus serta dapat memperkecil jumlah kasus yang dibutuhkan. Adapun dalam pemilihan sampel, menggunakan teknik inklusi dan eksklusi (Budiarto, 2003:127).

a. Sampel kasus

Sampel kasus dalam penelitian ini adalah pasien rawat jalan yang menderita ISK di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi pada bulan Januari-September 2015 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

b. Sampel kontrol

Sampel kontrol dalam penelitian ini adalah pasien rawat jalan yang tidak menderita ISK di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi pada bulan Januari-September 2015.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang harus dipenuhi agar dapat ikut dalam penelitian (Sastroasmoro, 2011:56 dan Nursalam, 2011:92). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

1) Kriteria inklusi sampel kasus

- a) Pasien yang didiagnosis menderita ISK
- b) Pasien yang tercatat di buku register rawat jalan Poli Anak RSUD Blambangan pada bulan Januari-September 2015
- c) Berusia 0-11 tahun

2) Kriteria inklusi sampel kontrol

- a) Pasien yang tidak menderita ISK tetapi menderita penyakit lain.
- b) Pasien yang menjalani pengobatan rawat jalan di Poli Anak RSUD Blambangan pada bulan Januari-September 2015.
- c) Berusia 0-11 tahun.

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah sebagian subyek yang tidak memenuhi kriteria inklusi yang harus dikeluarkan dari studi oleh karena berbagai sebab (Sastroasmoro dan Ismael, 2011:57)

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

- 1) Pasien yang mengalami ISK berulang.
- 2) Pasien rawat jalan yang bertempat tinggal di luar wilayah Kabupaten Banyuwangi.

3.3.3 Besar Sampel Penelitian

Besar sampel pada penelitian ini ditentukan dengan rumus menurut Sastroasmoro dan Ismael (2011:376), sebagai berikut :

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z_{\alpha}\sqrt{2PQ} + Z_{\beta}\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Catatan :

$$Q_1 = (1 - P_1), Q_2 = (1 - P_2), P = 1/2(P_1 + P_2), Q = 1/2(Q_1 + Q_2)$$

Keterangan :

$n_1 = n_2$: Besar sampel pada masing-masing kelompok kasus dan kontrol

Z_{α} : Tingkat kemaknaan 5 % (1,96)

Z_{β} : Presisi 80% (0,842)

P : Perkiraan proporsi

P_1 : Perkiraan proporsi paparan pada kelompok kasus sebesar 0,78
(OR =3 sumber Shaw, 1998 dalam Sinaga, 2006)

P_2 : Perkiraan proporsi paparan pada kelompok kontrol

$$P_2 = \frac{P_1}{OR(1 - P_1) + P_1}$$

$$P_2 = \frac{0,78}{3(1 - 0,78) + 0,78}$$

$$P_2 = \frac{0,78}{1,44}$$

$$P_2 = 0,54$$

Perkiraan besar sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

$$n_1 = n_2 = \frac{(Z_{\alpha}\sqrt{2PQ} + Z_{\beta}\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$n_1 = n_2 = \frac{(1,96\sqrt{2 \times 0,66 \times 0,34} + 0,842\sqrt{0,78 \times 0,22 + 0,54 \times 0,46})^2}{(0,78 - 0,54)^2}$$

$$n_1 = n_2 = \frac{3,448}{0,058}$$

$$n_1 = n_2 = 59,4$$

$$n_1 = n_2 \approx 60$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka besar sampel minimal dalam penelitian ini adalah 60 responden. Sastroasmoro dan Ismael (2011:376) menyatakan bahwa untuk mengantisipasi terjadinya *drop out* maka perlu dilakukan koreksi terhadap besar sampel dengan rumus sebagai berikut :

$$n' = \frac{n}{(1 - f)}$$

$$n' = \frac{60}{(1 - 0,1)}$$

$$n' = 66,6 \approx 67$$

Keterangan :

n' : Koreksi besar sampel

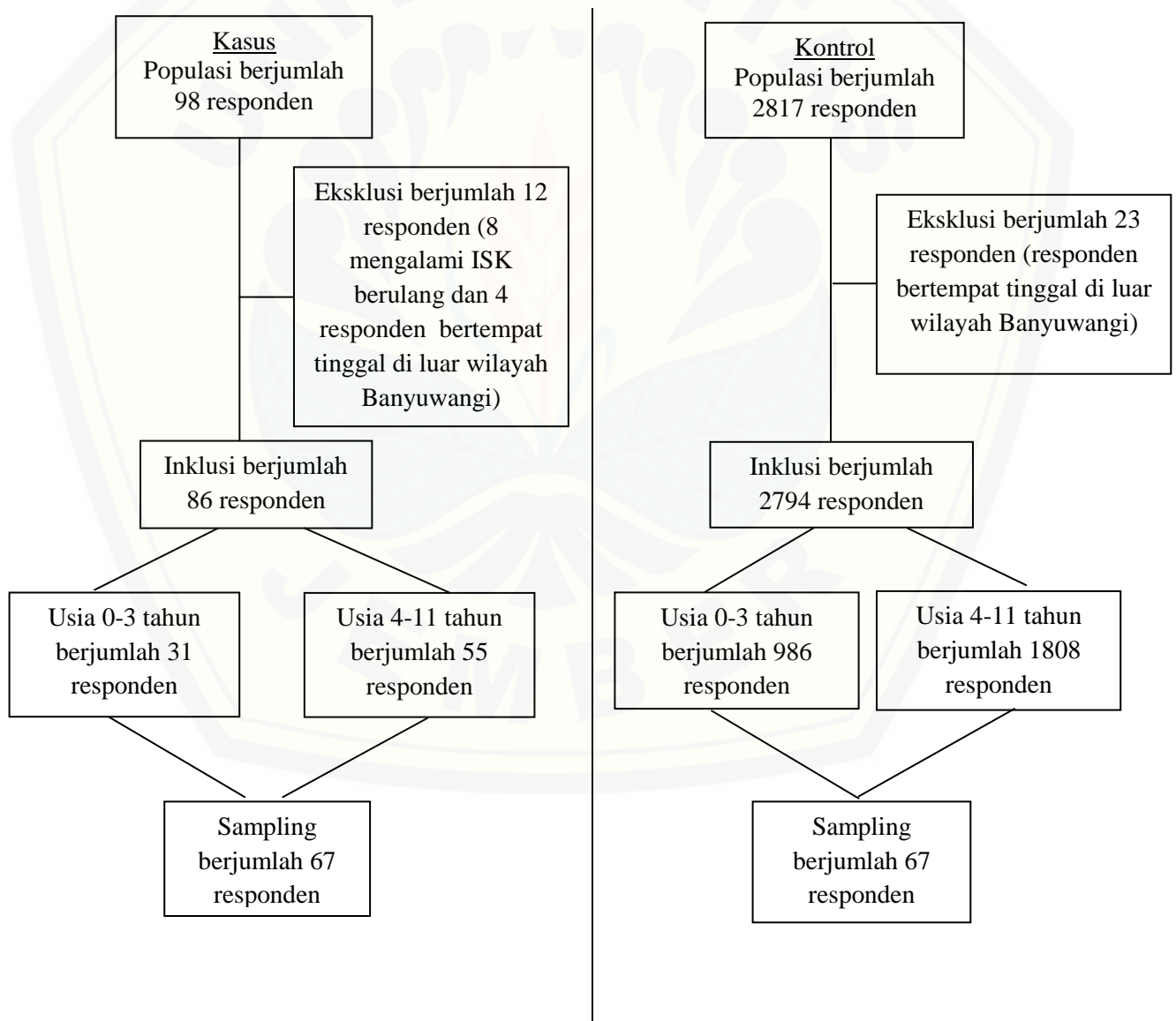
n : Besar sampel yang dihitung

f : Perkiraan proporsi *drop out* sebesar 10%

Jadi besar setelah koreksi terhadap besar sampel untukantisipasi *drop out* yaitu sebesar 67 responden. Peneliti menggunakan perbandingan 1:1 sehingga diperoleh kasus sebesar 67 dan sampel kontrol sebesar 67, sehingga total sampel sebesar 134.

3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *stratified random sampling* yaitu dilakukan dengan cara mengidentifikasi karakteristik umum dari anggota populasi, kemudian menentukan strata atau lapisan dari jenis karakteristik unit-unit tersebut. Setelah ditentukan stratanya barulah dari masing-masing strata diambil sampel yang mewakili strata tersebut secara random atau acak (Notoatmodjo, 2010:121). Populasi akan dibedakan antara kasus dan kontrol berdasarkan kelompok umur untuk menentukan sampel yang menjadi responden. Alur pengambilan sampel sebagai berikut :



Gambar 3.1 Alur pengambilan sampel

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel adalah konsep yang memiliki bermacam-macam nilai (Nazir, 2013:123). Variabel penelitian didefinisikan sebagai suatu atribut atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007:59). Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah :

a. Variabel Terikat (*Dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang tergantung atas variabel yang lain (Nasir *et al.*, 2011:235). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian ISK pada anak.

b. Variabel Bebas (*Independent variable*)

Menurut Sugiyono (2007) variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat atau menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah karakteristik individu (umur, jenis kelamin, dan pendidikan orangtua), sirkumsisi, kebersihan genitalia, penggunaan popok sekali pakai, dan kebiasaan menahan BAK.

3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti, atau menspesifikasikan kegiatan ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut (Nazir, 2009:126). Definisi operasional yang dibuat dapat memberikan gambaran bagaimana variabel dapat diukur. Adapun variabel dan definisi operasional pada penelitian ini antara lain sebagai berikut.

Tabel 3.1 Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, Hasil Ukur, dan Skala Data

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Hasil Pengukuran	Skala Data
Variabel Terikat					
1.	Infeksi Saluran Kemih (ISK)	Infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang terjadi di dalam saluran kemih berdasarkan diagnosa dokter	Data register	0= kontrol (tidak sakit) 1= kasus (sakit)	Nominal
Variabel Bebas					
Karakteristik Responden					
2.	Umur	Lama hidup responden sejak lahir sampai pada saat dilakukan penelitian	Wawancara dengan kuesioner	Dikategorikan menjadi : 0= 0-3 tahun 1= 4-11 tahun (Depkes, 2009)	Ordinal
3.	Jenis Kelamin	Karakteristik seks yang membedakan laki-laki dan perempuan secara biologis	Wawancara dengan kuesioner	0= Laki-laki 1= Perempuan	Nominal
4.	Pendidikan orangtua	Jenjang sekolah formal terakhir yang pernah ditempuh orangtua	Wawancara dengan kuesioner	Kategori : 0 Dasar = tamat/tidak tamat SD,SMP/sederajat 1 Menengah = tamat/tidak tamat SMA/SMK/ sederajat 2 Tinggi =Diploma/ Sarjana/ Pascasarjana	Ordinal
Sirkumsisi					
5.	Sirkumsisi	Membuang kulit yang menutupi glans penis yang dilakukan oleh dokter atau petugas khitan	Wawancara dengan kuesioner	0= Ya Jika sudah disirkumsisi 1= Tidak Jika belum disirkumsisi	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Hasil Pengukuran	Skala Data
6.	Waktu sirkumsisi	Usia anak laki-laki melakukan sirkumsisi	Wawancara dengan kuesioner	0= \leq 3 bulan 1= >3 bulan (Schoen <i>et al.</i> , 2000: 789)	Nominal
Kebersihan Genitalia					
7.	Kebiasaan membersihkan genitalia	Usaha yang sering dilakukan untuk membersihkan daerah genitalia (cebok) setelah BAK	Wawancara dengan kuesioner	0= Ya 1= Tidak	Nominal
8.	Cara membersihkan genitalia	Cara atau arah membersihkan daerah genitalia setelah BAB	Wawancara dengan kuesioner	0= dari depan ke belakang 1= dari belakang ke depan (Persad <i>et al.</i> , 2006: 1395)	Nominal
Penggunaan Popok Sekali Pakai					
9.	Penggunaan popok sekali pakai	Penggunaan popok sekali pakai pada anak usia \leq 3 tahun	Wawancara dengan kuesioner	0= Ya 1= Tidak	Nominal
10.	Frekuensi penggantian popok sekali pakai	Jumlah penggantian popok sekali pakai per hari	Wawancara dengan kuesioner	0= \geq 6 kali per hari 1= 4-5 kali 2= <4 kali per hari (Daulay, 2011)	Ordinal
11.	Durasi penggunaan popok sekali pakai	Lama penggunaan popok sekali pakai per hari	Wawancara dengan kuesioner	0= \leq 4 jam per hari 1= >4 jam per hari (Lestari <i>et al.</i> , 2014: 1)	Nominal
Kebiasaan menahan BAK					
12.	Kebiasaan menahan BAK	Usaha yang sering dilakukan responden untuk menahan keluarnya air kemih	Wawancara dengan kuesioner	0= Ya 1= Tidak	Nominal

3.5 Data dan Sumber Data

3.5.1 Data Primer

Data primer adalah data dalam bentuk verbal atau kata-kata yang diucapkan secara lisan, gerak-gerik atau perilaku yang dilakukan oleh subjek yang dapat dipercaya, yakni subjek penelitian atau informan yang berkenaan dengan variabel yang diteliti atau data yang diperoleh dari responden secara langsung (Arikunto, 2006). Data primer dalam penelitian ini meliputi karakteristik responden (usia, jenis kelamin, pendidikan ibu, dan ayah), kebersihan genitalia, sirkumsisi, penggunaan popok sekali pakai, dan kebiasaan menahan kemih.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder yaitu data primer yang diperoleh dari pihak lain atau data primer yang telah diolah atau disajikan, baik oleh pengumpul data primer maupun pihak lain. Data sekunder digunakan untuk memberikan gambaran tambahan, pelengkap ataupun proses lebih lanjut (Sugiarto, 2003:17). Data sekunder dalam penelitian ini adalah data jumlah kasus ISK di RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi dan data jumlah pasien ISK di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.

3.6 Teknik dan Alat Perolehan Data

3.6.1 Teknik Perolehan Data

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini dilakukan dengan cara interview atau wawancara langsung dengan responden yang dipandu dengan lembar kuesioner. Proses wawancara dilakukan untuk memperoleh keterangan dari responden dengan bercakap-cakap secara langsung dengan orang tersebut (Notoatmodjo, 2010:139). Proses wawancara dilakukan dengan mendatangi tempat dimana responden berada. Sedangkan untuk pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi dokumentasi.

3.6.2 Instrumen Perolehan Data

Instrumen penelitian adalah segala peralatan yang digunakan untuk memperoleh, mengelola, dan mengintegrasikan informasi dari para responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama (Nasir, 2011:256). Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah panduan wawancara berupa kuisisioner. Kuisisioner merupakan daftar pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik, sudah matang, dimana responden tinggal memberikan jawaban atau dengan memberikan tanda tertentu (Notoatmodjo, 2010). Kuisisioner yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur variabel karakteristik individu (umur, jenis kelamin, dan pendidikan orangtua), sirkumsisi, kebersihan genitalia, kebiasaan menahan BAK, dan penggunaan popok sekali pakai.

3.7 Teknik Penyajian dan Analisis Data

3.7.1 Teknik Penyajian Data

Cara penyajian data penelitian dilakukan melalui berbagai bentuk. Pada umumnya dikelompokkan menjadi tiga, yakni penyajian dalam bentuk teks (*textular*), penyajian dalam bentuk tabel, dan penyajian dalam bentuk grafik (Notoatmodjo, 2010:188). Teknik penyajian data digunakan dalam penelitian ini antara lain :

a. Pemeriksaan data (*editing*)

Pemeriksaan data dilakukan sebelum data diolah. Data yang telah dikumpulkan dari kuesioner perlu dibaca dan diperbaiki apabila terdapat hal-hal yang salah atau masih meragukan. Misalnya, memeriksa lengkap tidaknya kuesioner yang telah diisi, kejelasan makna jawaban, dan kesesuaian antar pertanyaan. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki kualitas data serta menghilangkan keraguan data.

b. Tabulasi (*tabulating*)

Tabulating dilakukan dengan cara memasukkan data yang diperoleh ke dalam tabel- tabel sesuai dengan variabel yang diteliti

3.7.2 Teknik Analisa Data

Analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam metode ilmiah karena analisis data tersebut dapat memberikan arti dan makna yang bermanfaat dalam memecahkan masalah penelitian. Keluaran akhir dari analisis data harus memperoleh makna atau arti dari hasil penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2012:180). Analisis data yang dilakukan antara lain :

a. Analisis Univariabel

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2010). Analisis univariabel dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab tujuan khusus yang pertama yaitu mengetahui gambaran karakteristik individu (umur, jenis kelamin, pendidikan orangtua), sirkumsisi, kebersihan genitalia, kebiasaan menahan BAK, dan penggunaan popok sekali pakai terhadap kejadian ISK pada anak.

b. Analisis Bivariabel

Analisis bivariabel dilakukan terhadap variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoadmodjo, 2012:183). Analisis bivariabel dilakukan untuk menjawab hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat dengan menggunakan uji chi-square karena semua data variabel bebas berskala nominal dan ordinal. Analisis uji *chi-square* ini didasarkan pada derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), jika nilai *p-value* $< 0,05$ maka variabel tersebut memiliki hubungan dengan variabel tergantung. Selain mendapatkan nilai *p-value* juga dilakukan perhitungan Odds Ratio pada tiap variabel untuk mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel tersebut (Notoatmodjo, 2010:183).

1) Jika nilai $p > 0,05$ maka tidak ada hubungan.

2) Jika nilai $p < 0,05$ maka ada hubungan.

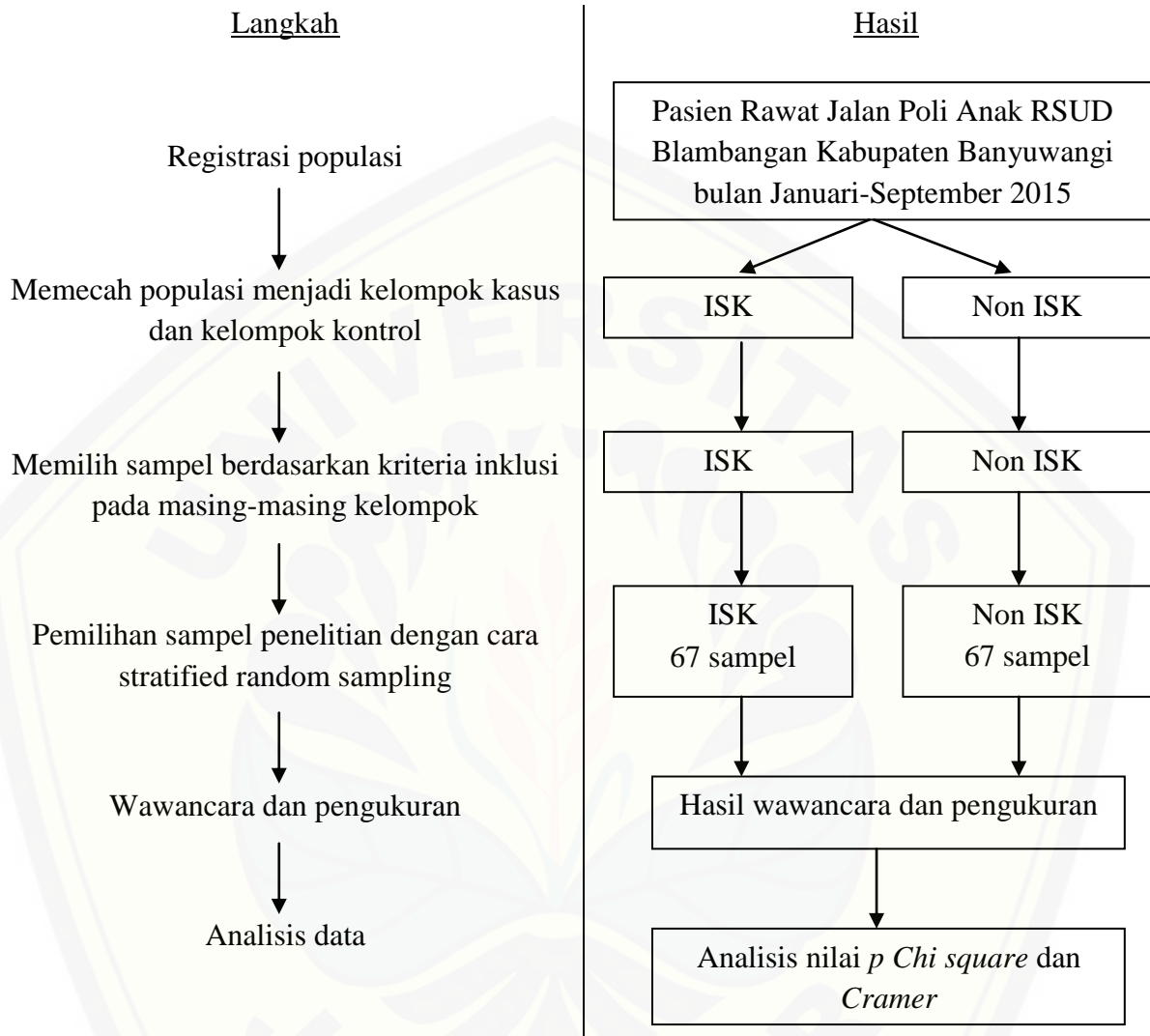
Analisis selanjutnya untuk melihat variabel bebas termasuk faktor risiko atau tidak adalah dengan melihat nilai *Odds Ratio* (OR). Apabila nilai *Odds Ratio* di bawah 1 maka variabel tersebut faktor protektif ISK, tetapi jika nilai *Odds Ratio* diatas 1 maka variabel tersebut merupakan faktor risiko ISK. Untuk menentukan hubungan variabel bebas dengan variabel terikat serta besar dan eratnya pengaruh

antara variabel bebas terhadap variabel terikat, uji statistik yang digunakan adalah uji statistik *cramer*.

Menurut Rea dan Parker (dalam Kotrlík *et al.*, 2011:138) interpretasi pada uji *cramer* mengenai kekuatan hubungan antara dua variabel maka diberikan kriteria berikut :

- 1) 0,00 – 0,10 maka tidak ada korelasi antara dua variabel
- 2) 0,10 – 0,20 maka korelasi sangat lemah
- 3) 0,20 – 0,40 maka korelasi cukup
- 4) 0,40 – 0,60 maka korelasi kuat
- 5) 0,60 – 0,80 maka korelasi sangat kuat
- 6) 0,80 – 1,00 maka korelasi sempurna

3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Kerangka Operasional

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Responden usia 4-11 tahun memiliki proporsi lebih besar daripada responden yang berusia 0-3 tahun. Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki, pendidikan ibu, dan pendidikan ayah tingkat menengah.
- b. Sebagian besar responden tidak disirkumsisi sedangkan responden yang disirkumsisi mayoritas saat usia >3 bulan. Sebagian besar responden mempunyai kebiasaan membersihkan genitalia dan cara membersihkan genitalia dari depan ke belakang. Sebagian besar responden usia 0-3 tahun menggunakan popok sekali pakai dengan frekuensi penggantian popok sekali pakai <4 kali per hari dan durasi penggunaan popok sekali pakai >4 jam per hari. Responden usia 4-11 tahun sebagian besar mempunyai kebiasaan menahan BAK.
- c. Jenis kelamin bukan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.
- d. Sirkumsisi dan waktu sirkumsisi pada anak laki-laki bukan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.
- e. Kebiasaan membersihkan genitalia merupakan faktor protektif yang berhubungan dengan kejadian ISK. Responden yang mempunyai kebiasaan membersihkan genitalia lebih mungkin terhindar dari ISK sebesar 0,098 kali dibanding responden yang tidak mempunyai kebiasaan membersihkan genitalia. Cara membersihkan genitalia bukan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.
- f. Penggunaan popok sekali pakai pada responden usia 0-3 tahun bukan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISK. Frekuensi

penggantian popok sekali pakai dan durasi penggunaan popok sekali pakai merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi. Responden usia 0-3 tahun yang mempunyai frekuensi penggunaan popok sekali pakai <4 kali per hari memiliki risiko 12,143 kali untuk menderita ISK. Responden usia 0-3 tahun yang menggunakan popok sekali pakai >4 jam per hari memiliki risiko 4,093 kali untuk menderita ISK.

- g. Kebiasaan menahan BAK pada responden usia 4-11 tahun merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi. Responden usia 4-11 tahun yang mempunyai kebiasaan menahan BAK memiliki risiko 4,344 kali untuk menderita ISK.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Orangtua Pasien Poli Anak
- 1) Membersihkan genitalia dengan cara yang benar yaitu dari arah depan ke belakang untuk anak perempuan.
 - 2) Mengganti popok minimal 4 kali per hari dengan durasi kurang dari 4 jam per hari untuk ibu pasien usia 0-3 tahun.
 - 3) BAK secara teratur, tidak menahan BAK, dan memperbanyak minum air untuk pasien usia 4-11 tahun.
- b. Bagi RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi
- 1) Meningkatkan upaya pencegahan dengan pemberian informasi atau sosialisasi melalui pelayanan edukasi mengenai penyakit pada anak khususnya ISK dengan melakukan penyuluhan kesehatan kepada pasien yang melakukan pengobatan serta keluarga pasien yang ada di ruang tunggu dengan menggunakan media (seperti *leaflet*, brosur, atau pemutaran video).

- 2) Pencatatan alamat lengkap dan nomer telpon pasien agar memudahkan peneliti selanjutnya.
- c. Bagi Peneliti Selanjutnya
- 1) Peneliti selanjutnya diharapkan fokus pada salah satu kelompok umur
 - 2) Peneliti selanjutnya dapat menggunakan desain penelitian yang lebih mendalam untuk mengetahui pola dan gambaran perilaku membersihkan genitalia, penggunaan popok sekali pakai, dan kebiasaan menahan BAK.
 - 3) Perlu dilakukan penelitian mengenai faktor risiko lain yang diduga berperan sebagai faktor risiko ISK seperti *toilet training*, jenis popok yang digunakan, dan kebiasaan minum air.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, R.T., & Mulya, R.K. 2013. Air Susu Ibu dan Pengendalian Infeksi. Jakarta : IDAI. [Serial online], <http://idai.or.id> [8 Juli 2015]
- Ahmed, S. M dan Swedlund, S. K. 1998. Evaluation and Treatment of Urinary Tract Infections in Children. *American Family Physician*. 1998. 57(7): 1573-1580.
- Aiyegoro O, A., Igbinsola O, O., dan Ogunmwonyi I. N. 2007. Incidence of Urinary Tract Infections (UTI) Among Children and Adolescents in Ile-Ife, Nigeria. *Journal of Microbiology Research*, 13-19. [Serial online], <http://www.academicjournals.org/ajmr> [9 Agustus 2015]
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Azhar, M. 2012. Pengaruh Sirkumsisi terhadap Terjadinya ISK pada Anak Usia Sekolah Dasar di Denpasar. *Skripsi*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Behrman, Kliegman, dan Arvin. 2000. *Ilmu Kesehatan Anak Nelson, ed. 15, vol. 3*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Budiarto, E. 2003. *Metodologi Penelitian Kedokteran : Sebuah Pengantar*. Jakarta : EGC
- Chang, S. dan Shortliffe, L. 2006. Pediatric Urinary Tract Infections. *Journal of Pediatric Clinic*, 53: 379-400. [Serial online], <http://pednephrology.stanford.edu/secure/documents/ped-UTI.pdf> [9 Juli 2015]
- Daulay, M. 2011. Hubungan Frekuensi Pergantian Popok Sekali Pakai dengan Kejadian ISK pada Anak. *Tesis*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Profil Kesehatan Indonesia 2008*. Jakarta : Departemen Kesehatan [Serial online], www.depkes.go.id [8 Juli 2015]
- Dulczak, S., Kirk. 2005. Overview of the evaluation, diagnosis, and management of urinary tract infections in infants and children. *Journal Urologic Nursing*, 25 (3): 185-191. [Serial online], <http://www.medscape.com/viewarticle/507162> [21 September 2015]

- Fahimzad, A. 2010. Diaper Type as a Risk Factor in Urinary Tract Infection of Children. *Journal of Pediatric*, 20 (1): 97-100. [Serial online], <http://www.bioline.org.br/pdf?pe10013> [9 Juli 2015]
- Garin, E. H., Olavarria, F., dan Araya, C. 2007. *Artikel Pediatric of Nephrology*, 22:1002-1006. [Serial online] <http://link.springer.com> [19 Desember 2015].
- IDAI. 2011. *Konsensus Infeksi Saluran Kemih Pada Anak*. Jakarta : Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. [Serial online], <http://pustaka.unpad.ac.id> [26 April 2015]
- Kibar, Y. 2011. *Current Management of Urinary Tract Infection in Children, Urinary Tract Infections, Dr. Peter Tenke*. Turkey: InTech [Serial online], <http://www.intechopen.com/books> [10 Juli 2015].
- Lestari, H. T., Ardanikusuma, P., dan Prawirohartono, E. P. The Impact of Duration of using Superabsorbent Diaper on the Incidence of Urinary Tract Infection in Children. *Journal of Nephrology and Therapeutics*. 2014, 4:5. [Serial online], <http://dx.doi.org/10.4172/2161-0959.1000180> [9 Juli 2015].
- Lumbanbatu, S.M. 2008. Bakteriuria Asimtomatik pada Anak Sekolah Dasar Usia 9-12 Tahun. *Tesis*. Medan: Universitas Sumatera Utara. [Serial online], <http://www.repository.usu.ac.id> [20 Juli 2015].
- Morris, B.J. 2007. Why Circumcision is a Biomedical Imperative for the 21st Century. *BioEssays*, 29(11):1147-1158. [Serial online], <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> [3 Oktober 2015].
- Naseri, M., dan Alamdaran. 2007. Urinary Tract Infection and Predisposing Factors in Children. *Journal Pediatric*, 17(3): 263-270. [Serial online], http://journals.tums.ac.ir/upload_files/pdf/3829.pdf [30 Juli 2015].
- Nasir, A., Muhith, A., dan Ideputri. 2011. *Buku Ajar: Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Natalia, S. 2006. Pengaruh “Toilet Training” Terhadap Kejadian ISK Berulang pada Anak Perempuan Usia 1 – 5 Tahun. *Tesis*. Semarang: Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. [Serial online], <http://www.eprints.undip.ac>. [10 Juli 2015].
- National Institute for Health and Clinical Excellence. 2007. *Urinary Tract Infection in Children*. Serial online : <http://guidance.nice.org.uk> [30 April 2015].

- Nayir, A. 2001. Circumcision for the Prevention of Significant Bacteriuria in Boys. *Journal Pediatric Nephrology*, 16:1129–1134. [Serial online] <http://link.springer.com> [10 Juli 2015].
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- NIDDK. 2011. *My Child's Urinary Tract Infection*. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. NIH Publication No.12-6075. [Serial online], www.urologic.niddk.nih.gov [7 Agustus 2015].
- Nguyen, H. T. 2008. *Smith's General Urology Seventeenth Edition (Bacterial Infections of the Genitourinary Tract)* : 193-218. New York: McGraw-Hill.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam. 2011. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Nuutinen, M., Huttunen, N. P., dan Uhari, M., 1996. Type of Nappy and Nursing Habits in Acquiring Acute Urinary Tract Infection. *Journal Acta Pediatric*, 85:1039-1041. [Serial online], <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> [9 Juli 2015].
- Pamungkas, D. E. 2012. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Infeksi Saluran Kemih pada Anak Usia Sekolah di SDN Pondok Cina 1 Depok. *Skripsi*. Jakarta : Universitas Indonesia. [Serial online], <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20301763-S42033> [29 April 2015]
- Perez, J. 2010. Minimum Standards for School Toilets are Needed to Improve Child Health. *Artikel*. [serial online], <http://www.nursingtimes.net>. [26 April 2015].
- Persad, S., Watermeyer, S., dan Griffiths, A. 2006. Association between urinary tract infection and postmicturition wiping habit. *Journal of Acta Obstetricia Gynecologica*, 85: 1395-1396. [Serial online], <http://e-resources.perpusnas.go.id> [10 September 2015].
- Potter & Perry. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses & Praktek. Edisi 4. Vol 1*. Jakarta : EGC.
- Purba, A.A., Ardhani, P., Patria, S. Y., dan Sadjimin, T. 2012. The Risk Factors of Urinary Tract Infection Among Elementary School Students in Sleman District, Yogyakarta Special Region. *Journal of Medicine Science*, 44(2): 212-221. [Serial online], <http://download.portalgaruda.org> [7 Juli 2015].

- Raszka, W.V. dan Khan, O. 2003. Pyelonefritis. *Journal Pediatrics*, 26: 364-369. [Serial online], <http://pedsinreview.aappublications.org> [18 Agustus 2015].
- San, N. M. 2010. Pola Kuman Penyebab Infeksi Saluran Kemih dan Sensitivitasnya terhadap Antibiotika di RSUP H.Adam Malik Periode Januari 2009-Desember 2009. *Karya Tulis Ilmiah*. Medan: Universitas Sumatera Utara. [Serial online], <http://www.repository.usu.ac.id> [8 Agustus 2015].
- Sandriana. 2015. Perilaku Personal Hygiene Genitalia Santriwati di Pesantren Ummul Mukminin Makassar Sulawesi Selatan. *Skripsi*. Makassar: Universitas Hasanuddin. [Serial online], <http://www.repository.unhas.ac.id> [22 September 2016].
- Sastroasmoro, S. & Ismael. 2011. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Sawalha, R. M. H. 2009. Prevalence of Urinary Tract Infection Among Children of Primary Schools in Nablus. *Tesis*. Palestina: Universitas Negeri An-Najah. [Serial online], <http://scholar.najah.edu> [5 Mei 2015].
- Schaeffer, A.J. 2001. What do We Know about The Urinary Tract Infection Prone Individual? *Journal of Infectious Diseases*, 183(1), 66-70. [Serial online] <http://jid.oxfordjournals.org> [21 September 2015].
- Schoen, E.J., Colby, C.J., dan Ray, G.T. 2000. Newborn Circumcision Decreases Incidence and Costs of Urinary Tract Infections During The First Year of Life. *Journal Pediatrics*, 105(4):789 – 93. [Serial online], <http://pediatrics.aappublications.org> [21 September 2015].
- Sinaga, L. E. 2006. Faktor Klinis dan Demografi yang Berhubungan dengan Infeksi Saluran Kemih pada Anak Usia Muda dengan Demam. *Tesis*. Universitas Gadjah Mada. [Serial online], <http://repository.ugm.ac.id> [1 Oktober 2015]
- Singh, G. D., Macdessi, J., dan Craig, J. 2005. Circumcision for the prevention of urinary tract infection in boys: a systematic review of randomised trials and observational studies. *Article Arch Dis Child*, 90(8): 853-8. [Serial online], <http://adc.bmj.com> [2 Oktober 2015]
- Smeltzer, S. C., dan Bare, B. G. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth. edisi 8*. (Agung Waluyo, et al, Penerjemah). Jakarta: EGC.

- Sompotan, S. M. 2014. Hubungan Penggunaan Popok dengan Kejadian Leukosituria pada Anak Balita di Kelurahan Teling Atas. *Skripsi*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Steele, R. 1999. The Epidemiology and Clinical Presentation of Urinary Tract Infection in Children 2 Years of Age Through Adolescence. *Journal Pediatric Annals*, 28 (10), 653-658. [Serial online], <http://search.proquest.com> [26 April 2015].
- Sugimura, T., Tananari, Y., Ozaki Y, Maeno Y, dan Tanaka S. 2009. Association between the frequency of disposable diaper changing and urinary tract infection in infants. *Journal of Clinic Pediatric*, 48: 18-20. [Serial online], <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> [23 September].
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Tanagho, Emil A., Mcaninch, dan Jack, W. 2004. *Smith's General Urology*. United States of America: McGraw-Hill.
- Todd, J. K. 1995. Management of urinary tract infections: children are different. *Journal of Pediatric*, 16(5): 190-196. [Serial online], <http://inovaped.org> [22 September 2015].
- Turnip, M. 2014. Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Ibu dalam Perawatan Perianal terhadap Pencegahan Ruam Popok pada Bayi di Klinik Sally Tahun 2014. *Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Sumatera Utara. [serial online], <http://www.repository.usu.ac.id> [27 Desember 2015].
- Urologi Care Foundation. 2015. Vesicoureteral Reflux (VUR). *Artikel*. [Serial online], <http://www.urologyhealth.org> [10 Juli 2015].
- Wahjono, H. 2007. *Peran Mikrobiologi Klinik Pada Penanganan Penyakit Infeksi*. Semarang : Universitas Diponegoro. [Serial online] eprints.undip.ac.id/320/1/Hendro_Wahjono.pdf [9 Juli 2015].
- Widayati, A., Wirawan, I., dan Kusharwanti, A., 2004. Kesesuaian Pemilihan Antibiotika dengan Hasil Kultur dan Uji Sensitivitas Serta Efektivitasnya Berdasarkan Parameter Angka Leukosit Urin pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Rawat Inap di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta (Juli-Desember 2004). Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma. [Serial online], <http://dokumen.tips> [9 Juli 2015].

Lampiran A. Pengantar Kuesioner

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER**

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jalan Kalimantan 1/93 - Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember (68121)

Tlp. (0331) 337878, 322995, 322996 - Fax (0331) 322995

Laman : www.fkm-uj.ac.id

Dengan hormat,

Dalam rangka menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember serta untuk mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM), penulis melakukan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko ISK pada anak di RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.

Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti dengan hormat meminta kesediaan Anda untuk membantu dalam pengisian kuesioner yang peneliti ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Anda akan dijamin oleh kode etik dalam penelitian. Perlu diketahui bahwa penelitian ini hanya semata-mata sebagai bahan untuk penyusunan skripsi.

Peneliti mengucapkan terimakasih atas perhatian dan kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner yang peneliti ajukan.

Banyuwangi,.....2015

Peneliti,

(Luailiyatul Makhunah)

Lampiran B. Informed Consent

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER**

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jalan Kalimantan 1/93 - Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember (68121)

Tlp. (0331) 337878, 322995, 322996 - Fax (0331) 322995

Laman : www.fkm-uj.ac.id

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama :

Alamat :

Usia :

Menyatakan bersedia melakukan wawancara dan dijadikan subjek dalam penelitian yang berjudul **“Faktor Risiko Kejadian ISK pada Anak di RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi”**.

Prosedur penelitian ini tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun terhadap saya dan keluarga saya, karena semata-mata untuk kepentingan ilmiah serta kerahasiaan jawaban kuesioner yang saya berikan dijamin sepenuhnya oleh peneliti. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal-hal tersebut diatas dan saya telah diberikan kesempatan untuk menanyakan mengenai hal-hal yang belum jelas dan telah mendapatkan jawaban yang jelas dan benar.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela untuk berpartisipasi sebagai subjek dalam penelitian ini.

Banyuwangi,.....2015

Responden,

(.....)

Lampiran C. Kuesioner Penelitian

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jalan Kalimantan 1/93 - Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159 Jember (68121)

Tlp. (0331) 337878, 322995, 322996 - Fax (0331) 322995

Laman : www.fkm-uj.ac.id

KUESIONER**A. Data Umum Responden**

1. Nama Responden :
2. Nama Wali
3. Alamat :
4. No. Telp :

B. Karakteristik Responden

1. Jenis Kelamin : a. Laki-laki
b. Perempuan
2. Umur : bulan/tahun
a. 0-3 tahun
b. 4-11 tahun
3. Pendidikan orangtua :
 - a. Ibu
 - 1) Dasar : tamat/tidak tamat SD, SMP/ sederajat
 - 2) Menengah : tamat/tidak tamat SMA/SMK/ sederajat
 - 3) Tinggi : Diploma/ Sarjana/ Pascasarjana
 - b. Ayah
 - 1) Dasar : tamat/tidak tamat SD, SMP/ sederajat
 - 2) Menengah : tamat/tidak tamat SMA/SMK/ sederajat
 - 3) Tinggi : Diploma/ Sarjana/ Pascasarjana

C. Sirkumsisi (khusus anak laki-laki)

1. Apakah anak anda sudah disirkumsisi?
 - a. Ya

b. Tidak

2. Usia berapa anak anda sudah disirkumsisi? bulan/tahun

a. <3 bulan

b. ≥ 3 bulan

(Pertanyaan anak usia ≤ 3 tahun dengan responden ibu)

D. Kebersihan genitalia

1. Apakah anda membersihkan alat genitalia anak anda setelah BAK?

a. Ya

b. Tidak

2. Bagaimana cara anda membersihkan alat genitalia anak anda setelah melakukan BAB? **(khusus anak perempuan)**

a. Dari depan ke belakang

b. Dari belakang ke depan

E. Penggunaan popok sekali pakai

1. Apakah anak anda menggunakan popok sekali pakai setiap hari?

a. Ya

b. Tidak

2. Berapa jumlah penggantian popok sekali pakai per hari? kali per hari

a. <4 kali per hari

b. 4-5 kali per hari

c. ≥ 6 kali per hari

3. Berapa lama rata-rata penggunaan popok sekali pakai anak anda? jam per hari

a. ≤ 4 jam per hari

b. >4 jam per hari

(Pertanyaan anak usia 4-11 tahun dengan responden anak didampingi ibu)

F. Kebersihan genitalia

1. Apakah anda membersihkan alat genitalia setelah BAK?
 - c. Ya
 - d. Tidak
2. Bagaimana cara anda membersihkan alat genitalia setelah melakukan BAB? (**khusus anak perempuan**)
 - c. Dari depan ke belakang
 - d. Dari belakang ke depan

G. Kebiasaan Menahan BAK

Apakah anda mempunyai kebiasaan menahan BAK?

- a. Ya
- b. Tidak

Lampiran D. Hasil Uji Statistika

Analisis bivariat

Jenis kelamin*ISK

Jenis Kelamin * ISK Crosstabulation

			ISK		Total
			kontrol	kasus	
Jenis Kelamin	Perempuan	Count	28	22	50
		% within Jenis Kelamin	56.0%	44.0%	100.0%
		% within ISK	41.8%	32.8%	37.3%
		% of Total	20.9%	16.4%	37.3%
	Laki-laki	Count	39	45	84
		% within Jenis Kelamin	46.4%	53.6%	100.0%
		% within ISK	58.2%	67.2%	62.7%
		% of Total	29.1%	33.6%	62.7%
Total	Count	67	67	134	
	% within Jenis Kelamin	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within ISK	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.149 ^b	1	.284		
Continuity Correction ^a	.798	1	.372		
Likelihood Ratio	1.151	1	.283		
Fisher's Exact Test				.372	.186
N of Valid Cases	134				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 25.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jenis Kelamin (Perempuan / Laki-laki)	1.469	.726	2.969
For cohort ISK = kontrol	1.206	.862	1.688
For cohort ISK = kasus	.821	.567	1.190
N of Valid Cases	134		

Sirkumsisi*ISK

Sirkumsisi * ISK Crosstabulation

			ISK		Total
			kontrol	kasus	
Sirkumsisi	ya	Count	14	9	23
		% within Sirkumsisi	60.9%	39.1%	100.0%
		% within ISK	35.9%	20.0%	27.4%
		% of Total	16.7%	10.7%	27.4%
tidak	ya	Count	25	36	61
		% within Sirkumsisi	41.0%	59.0%	100.0%
		% within ISK	64.1%	80.0%	72.6%
		% of Total	29.8%	42.9%	72.6%
Total	ya	Count	39	45	84
		% within Sirkumsisi	46.4%	53.6%	100.0%
		% within ISK	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	46.4%	53.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.656 ^b	1	.103		
Continuity Correction ^a	1.916	1	.166		
Likelihood Ratio	2.661	1	.103		
Fisher's Exact Test				.142	.083
N of Valid Cases	84				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.68.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Sirkumsisi (ya / tidak)	2.240	.840	5.972
For cohort ISK = kontrol	1.485	.952	2.318
For cohort ISK = kasus	.663	.382	1.150
N of Valid Cases	84		

Waktu sirkumsisi*ISK

Waktu Sirkumsisi * ISK Crosstabulation

			ISK		Total
			kontrol	kasus	
Waktu Sirkumsisi <=3 bulan	Count	0	1	1	
	% within Waktu Sirkumsisi	.0%	100.0%	100.0%	
	% within ISK	.0%	11.1%	4.3%	
	% of Total	.0%	4.3%	4.3%	
>3 bulan	Count	14	8	22	
	% within Waktu Sirkumsisi	63.6%	36.4%	100.0%	
	% within ISK	100.0%	88.9%	95.7%	
	% of Total	60.9%	34.8%	95.7%	
Total	Count	14	9	23	
	% within Waktu Sirkumsisi	60.9%	39.1%	100.0%	
	% within ISK	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	60.9%	39.1%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.626 ^b	1	.202		
Continuity Correction ^a	.052	1	.820		
Likelihood Ratio	1.948	1	.163		
Fisher's Exact Test				.391	.391
N of Valid Cases	23				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .39.

Kebersihan genitalia*ISK

Kebiasaan membersihkan genitalia * ISK Crosstabulation

			ISK		Total
			kontrol	kasus	
Kebiasaan membersihkan genitalia	ya	Count	58	66	124
		% within Kebiasaan membersihkan genitalia	46.8%	53.2%	100.0%
		% within ISK	86.6%	98.5%	92.5%
		% of Total	43.3%	49.3%	92.5%
	tidak	Count	9	1	10
		% within Kebiasaan membersihkan genitalia	90.0%	10.0%	100.0%
		% within ISK	13.4%	1.5%	7.5%
		% of Total	6.7%	.7%	7.5%
Total	Count	67	67	134	
	% within Kebiasaan membersihkan genitalia	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within ISK	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.916 ^b	1	.009		
Continuity Correction ^a	5.295	1	.021		
Likelihood Ratio	7.878	1	.005		
Fisher's Exact Test				.017	.009
N of Valid Cases	134				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kebiasaan membersihkan genitalia (ya / tidak)	.098	.012	.794
For cohort ISK = kontrol	.520	.393	.687
For cohort ISK = kasus	5.323	.823	34.420
N of Valid Cases	134		

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	-.227	.009
	Cramer's V	.227	.009
N of Valid Cases		134	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Cara membersihkan genitalia*ISK

cara membersihkan genitalia * isk Crosstabulation

			isk		Total
			kontrol	kasus	
cara membersihkan genitalia	dari depan ke belakang	Count	17	12	29
		% within cara membersihkan genitalia	58.6%	41.4%	100.0%
		% within isk	60.7%	54.5%	58.0%
		% of Total	34.0%	24.0%	58.0%
	dari belakang ke depan	Count	11	10	21
		% within cara membersihkan genitalia	52.4%	47.6%	100.0%
		% within isk	39.3%	45.5%	42.0%
		% of Total	22.0%	20.0%	42.0%
Total		Count	28	22	50
		% within cara membersihkan genitalia	56.0%	44.0%	100.0%
		% within isk	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	56.0%	44.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.192 ^b	1	.661		
Continuity Correction ^a	.023	1	.881		
Likelihood Ratio	.192	1	.661		
Fisher's Exact Test				.775	.440
N of Valid Cases	50				

- a. Computed only for a 2x2 table
- b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.24.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for cara membersihkan genitalia (dari depan ke belakang / dari belakang ke depan)	1.288	.416	3.991
For cohort isk = kontrol	1.119	.672	1.863
For cohort isk = kasus	.869	.466	1.621
N of Valid Cases	50		

Penggunaan popok sekali pakai*ISK

Penggunaan popok sekali pakai * ISK Crosstabulation

			ISK		Total
			kontrol	kasus	
Penggunaan popok sekali pakai	tidak	Count	2	1	3
		% within Penggunaan popok sekali pakai	66.7%	33.3%	100.0%
		% within ISK	8.3%	4.2%	6.3%
		% of Total	4.2%	2.1%	6.3%
	ya	Count	22	23	45
		% within Penggunaan popok sekali pakai	48.9%	51.1%	100.0%
		% within ISK	91.7%	95.8%	93.8%
		% of Total	45.8%	47.9%	93.8%
Total		Count	24	24	48
		% within Penggunaan popok sekali pakai	50.0%	50.0%	100.0%
		% within ISK	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.356 ^b	1	.551		
Continuity Correction ^a	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.362	1	.547		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
N of Valid Cases	48				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Penggunaan popok sekali pakai (tidak / ya)	2.091	.177	24.734
For cohort ISK = kontrol	1.364	.580	3.204
For cohort ISK = kasus	.652	.128	3.314
N of Valid Cases	48		

Frekuensi penggantian popok sekali pakai *ISK

penggunaan popok sekali pakai * isk Crosstabulation

			isk		Total
			kontrol	kasus	
penggunaan popok sekali pakai	>=6	Count	5	1	6
		% within penggunaan popok sekali pakai	83,3%	16,7%	100,0%
		% within isk	22,7%	4,3%	13,3%
		% of Total	11,1%	2,2%	13,3%
	4-5	Count	10	5	15
		% within penggunaan popok sekali pakai	66,7%	33,3%	100,0%
		% within isk	45,5%	21,7%	33,3%
		% of Total	22,2%	11,1%	33,3%
	<4	Count	7	17	24
		% within penggunaan popok sekali pakai	29,2%	70,8%	100,0%
		% within isk	31,8%	73,9%	53,3%
		% of Total	15,6%	37,8%	53,3%
Total		Count	22	23	45
		% within penggunaan popok sekali pakai	48,9%	51,1%	100,0%
		% within isk	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	48,9%	51,1%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,482 ^a	2	,014
Likelihood Ratio	8,884	2	,012
N of Valid Cases	45		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,93.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for penggunaan popok sekali pakai (>=6 / 4-5)	a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.

penggunaan popok sekali pakai * isk Crosstabulation

			isk		Total
			kontrol	kasus	
penggunaan popok sekali pakai	>=6	Count	5	1	6
		% within penggunaan popok sekali pakai	83,3%	16,7%	100,0%
		% within isk	33,3%	16,7%	28,6%
		% of Total	23,8%	4,8%	28,6%
	4-5	Count	10	5	15
		% within penggunaan popok sekali pakai	66,7%	33,3%	100,0%
		% within isk	66,7%	83,3%	71,4%
		% of Total	47,6%	23,8%	71,4%
Total	Count	15	6	21	
	% within penggunaan popok sekali pakai	71,4%	28,6%	100,0%	
	% within isk	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	71,4%	28,6%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,583 ^b	1	,445		
Continuity Correction ^a	,053	1	,819		
Likelihood Ratio	,625	1	,429		
Fisher's Exact Test				,623	,424
N of Valid Cases	21				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 3 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,71.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,167	,445
	Cramer's V	,167	,445
N of Valid Cases		21	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for penggunaan popok sekali pakai ($\geq 6 / 4-5$)	2,500	,227	27,571
For cohort isk = kontrol	1,250	,754	2,073
For cohort isk = kasus	,500	,073	3,435
N of Valid Cases	21		

penggunaan popok sekali pakai * isk Crosstabulation

			isk		Total
			kontrol	kasus	
penggunaan popok sekali pakai	>=6	Count	5	1	6
		% within penggunaan popok sekali pakai	83,3%	16,7%	100,0%
		% within isk	41,7%	5,6%	20,0%
		% of Total	16,7%	3,3%	20,0%
	<4	Count	7	17	24
		% within penggunaan popok sekali pakai	29,2%	70,8%	100,0%
		% within isk	58,3%	94,4%	80,0%
		% of Total	23,3%	56,7%	80,0%
Total	Count	12	18	30	
	% within penggunaan popok sekali pakai	40,0%	60,0%	100,0%	
	% within isk	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	40,0%	60,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.868 ^b	1	.015		
Continuity Correction ^a	3.828	1	.050		
Likelihood Ratio	5.999	1	.014		
Fisher's Exact Test				.026	.026
N of Valid Cases	30				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.40.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by	Phi	.442	.015
Nominal	Cramer's V	.442	.015
N of Valid Cases		30	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for penggunaan popok sekali pakai (≥ 6 / < 4)	12,143	1,193	123,618
For cohort isk = kontrol	2,857	1,392	5,863
For cohort isk = kasus	,235	,039	1,434
N of Valid Cases	30		

Durasi penggunaan popok sekali pakai*ISK

Durasi penggunaan popok sekali pakai * ISK Crosstabulation

			ISK		Total
			kontrol	kasus	
Durasi penggunaan popok sekali pakai	≤ 4 jam per hari	Count	13	6	19
		% within Durasi penggunaan popok sekali pakai	68.4%	31.6%	100.0%
		% within ISK	59.1%	26.1%	42.2%
		% of Total	28.9%	13.3%	42.2%
	> 4 jam per hari	Count	9	17	26
		% within Durasi penggunaan popok sekali pakai	34.6%	65.4%	100.0%
		% within ISK	40.9%	73.9%	57.8%
		% of Total	20.0%	37.8%	57.8%
Total		Count	22	23	45
		% within Durasi penggunaan popok sekali pakai	48.9%	51.1%	100.0%
		% within ISK	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	48.9%	51.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.021 ^b	1	.025		
Continuity Correction ^a	3.759	1	.053		
Likelihood Ratio	5.120	1	.024		
Fisher's Exact Test				.036	.026
N of Valid Cases	45				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.29.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Durasi penggunaan popok sekali pakai (<=4 jam per hari / >4 jam per hari)	4.093	1.160	14.433
For cohort ISK = kontrol	1.977	1.074	3.639
For cohort ISK = kasus	.483	.235	.991
N of Valid Cases	45		

Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Phi	.334	.025
Nominal by Nominal Cramer's V	.334	.025
N of Valid Cases	45	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Kebiasaan menahan BAK*ISK**kebiasaan menahan kemih * ISK Crosstabulation**

			ISK		Total
			kontrol	kasus	
kebiasaan menahan kemih	tidak	Count	34	20	54
		% within kebiasaan menahan kemih	63.0%	37.0%	100.0%
		% within ISK	79.1%	46.5%	62.8%
		% of Total	39.5%	23.3%	62.8%
	ya	Count	9	23	32
		% within kebiasaan menahan kemih	28.1%	71.9%	100.0%
		% within ISK	20.9%	53.5%	37.2%
		% of Total	10.5%	26.7%	37.2%
Total	Count	43	43	86	
	% within kebiasaan menahan kemih	50.0%	50.0%	100.0%	
	% within ISK	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.755 ^b	1	.002		
Continuity Correction ^a	8.411	1	.004		
Likelihood Ratio	10.009	1	.002		
Fisher's Exact Test				.003	.002
N of Valid Cases	86				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 16.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kebiasaan menahan kemih (tidak / ya)	4.344	1.683	11.212
For cohort ISK = kontrol	2.239	1.240	4.040
For cohort ISK = kasus	.515	.342	.776
N of Valid Cases	86		

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.337	.002
	Cramer's V	.337	.002
N of Valid Cases		86	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Lampiran E. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Wawancara dengan responden



Gambar 1. Wawancara dengan responden

Lampiran F. Surat Ijin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUWANGI
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jalan KH.Agus Salim No 109 Telp.0333 – 425119
 BANYUWANGI 68425

Nomor : 072/050/REKOM/429.204/2016
 Lampiran : -
 Perihal : Rekomendasi Penelitian

Banyuwangi, 13 Januari 2016
 Kepada
 Yth. 1. Kepala Dinas Kesehatan
 2. Direktur RSUD Blambangan

di-

BANYUWANGI

Menunjuk Surat : Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
 Tanggal : 13 Januari 2016
 Nomor : 4120/UN25.1.12/SP/2016
 Maka dengan ini memberikan Rekomendasi kepada
 Nama : LUAILIYATUL MAKNUNAH
 NIM : 112110101165

Bermaksud melaksanakan Penelitian:

Judul : Faktor Resiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi
 Tempat : RSUD Blambangan Kab. Banyuwangi
 Waktu : 15 Januari s.d. 29 Februari 2016

Sehubungan dengan hal tersebut apabila tidak mengganggu kewenangan dan ketentuan yang berlaku di Instansi Saudara, dimohon saudara untuk memberikan bantuan berupa tempat,data/keterangan yang diperlukan dengan ketentuan :

1. Peserta wajib mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku didaerah setempat.
2. Peserta wajib menjaga situasi dan kondisi selalu kondusif.
3. Melaporkan hasil dan sejenisnya kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Banyuwangi.

Demikian untuk menjadi maklum.

An. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

KABUPATEN BANYUWANGI

Kabid Bina dan Pengembangan Pembauran dan Wawasan
Kebangsaan

Drs. H. WIDODO, M.Si

Pembina Tingkat I

NIP. 19601014 199103 1 007

Tembusan :

Yth. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
 Universitas Jember.



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUWANGI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BLAMBANGAN

Jalan Letkol Istiqlah no. 49 Banyuwangi 68415

Telepon. (0333) 421118 Faks. (0333) 421072

e-mail : rsudblambangan.bwi@gmail.com

Website : rsudblambangan.banyuwangikab.go.id

Banyuwangi, 26 Januari 2016

Nomor : 445/328 / 429.401/ 2016

Sifat : -

Lampiran: -

Perihal : Ijin Penelitian

Kepada

Yth : Kepala Badan KESBANGPOL

Kabupaten Banyuwangi

di -

BANYUWANGI

Menindaklanjuti surat saudara No: 072/050/REKOM/ 429.204/ 2016, pertanggal 13 Januari 2016 perihal tentang Rekomendasi Penelitian. Pada prinsipnya kami mengizinkan mahasiswa yang bernama: **Luailiyatul Maknunah**, Nim: 112110101165 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember untuk melakukan penelitian di RSUD Blambangan Banyuwangi yang dilaksanakan pada tanggal 15 Januari 2016 s/d 29 Februari 2016, dengan ketentuan kepada peserta harus melaporkan hasil Penelitian dan sejenisnya kepada RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi.

Demikian atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.

DIREKTUR RSUD BLAMBANGAN
KABUPATEN BANYUWANGI



Dr. H. TAUFIQ HIDAYAT, SpAnd, MKes

Pembina PK.I

NIP. 19620101-198812-1-002

Tembusan:

Sdr. Luailiyatul Maknunah