

# Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi (*Risk Factor of Urinary Tract Infection on Children in Pediatric Ambulatory Care of Blambangan Hospital*)

Luailiyatul Maknunah, Pudjo Wahjudi, Andrei Ramani  
Bagian Epidemiologi dan Biostatistika Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Jember  
Jalan Kalimantan 37, Jember 68121  
e-mail: luailia.maknunah@gmail.com

## **Abstract**

*The cases of urinary tract infection (UTI) on children in Pediatric Ambulatory Care of Blambangan Hospital always increased from 2012-2014. The cases of UTI on children from 2012 to 2014 is 181, 220, and 152 cases. This research aims was to analisis factors associated with UTI on children in pediatric ambulatory care of Blambangan Hospital. This research was an analytical using case-control study. The case samples in the research were 67 people with UTI. The control samples were 67 people without UTI. The sampling method was done by stratified random sampling. The data obtained were presented in tables and analyzed by chi-square ( $\alpha=0.05$ ), and cramer. The results showed that the variables related to UTI is habit of cleaning genitalia ( $p\text{-value}=0,009$ ), frequency of replacement of disposable diapers ( $p\text{-value}=0,026$ ), disposable diapers usage duration ( $p\text{-value}=0,025$ ), and hold urination habits ( $p\text{-value}=0,002$ ). While gender ( $p\text{-value}=0,284$ ), circumcision ( $p\text{-value}=0,103$ ), the age of circumcision ( $p\text{-value}=0,391$ ), how to clean genitalia ( $p\text{-value}=0,661$ ), dan disposable diapers usage ( $p\text{-value}=1,000$ ), not associated with the incidence of UTI.*

**Keyword:** risk factors, UTI

Kasus infeksi saluran kemih (ISK) pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi selalu mengalami peningkatan dari tahun 2012-2014. Kasus ISK pada anak berturut-turut adalah 180, 220, dan 152 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ISK pada anak di Poli Anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi. Penelitian ini bersifat analitik dengan menggunakan *case-control study*. Sampel kasus dalam penelitian adalah 67 orang penderita ISK. Sampel kontrol adalah 67 orang yang tidak menderita ISK. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan cara *stratified random sampling*. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis menggunakan *chi-square* ( $\alpha=0,05$ ), dan *uji cramer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan dengan kejadian ISK adalah kebiasaan membersihkan genitalia ( $p\text{-value}=0,009$ ), frekuensi penggunaan popok sekali pakai ( $p\text{-value}=0,026$ ), durasi penggunaan popok sekali pakai ( $p\text{-value}=0,025$ ), dan kebiasaan menahan kemih ( $p\text{-value}=0,002$ ). Sedangkan jenis kelamin ( $p\text{-value}=0,284$ ), sirkumsisi ( $p\text{-value}=0,103$ ), usia sirkumsisi ( $p\text{-value}=0,391$ ), cara membersihkan genitalia ( $p\text{-value}=0,661$ ), dan penggunaan popok sekali pakai ( $p\text{-value}=1,000$ ), tidak berhubungan dengan kejadian ISK.

**Kata kunci:** faktor risiko, ISK

## **Pendahuluan**

Penyakit infeksi masih menempati urutan teratas penyebab kesakitan dan kematian di negara

berkembang, termasuk Indonesia [1]. 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 nafas atas (ISPA) dan diare [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 [3]. Menurut penelitian yang dilakukan di Kota Yogyakarta pada 180 anak berumur 2-24 bulan yang didiagnosis mengalami ISK sebesar 38,9% [4]. Sedangkan menurut penelitian pada siswa sekolah dasar di Kabupaten Sleman sebanyak 934 siswa yang didiagnosis mengalami ISK sebesar 9,96% [5]. 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 typhus.

ISK adalah kolonisasi patogen yang terjadi di sepanjang saluran kemih, ginjal, ureter, kandung kemih, dan uretra [6]. 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 urin [7].

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 [2]. 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 [8]. Jika komplikasi ISK dialami oleh anak sekolah maka hal tersebut dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan mereka [2].

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan *case-control study*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, sirkumsisi, kebersihan genitalia, penggunaan popok sekali pakai, dan kebiasaan menahan BAK. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian ISK.

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 yang terdiri dari 67 sampel kasus yang menderita ISK dan 67 sampel

kontrol yang tidak menderita ISK. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *stratified random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi dan wawancara. Data yang diperoleh dianalisis secara univariat, bivariat menggunakan uji *chi-square* ( $\alpha=0,05$ ) dan uji *cramer*. Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel.

## Hasil Penelitian

### Analisis Univariat

Distribusi responden berdasarkan usia diketahui bahwa pada kelompok kasus dan kontrol usia 0-3 tahun (35,8%) sedangkan pada kelompok kasus dan kontrol usia 4-11 tahun (64,2%). Sebagian besar responden kasus (67,2%) dan kontrol (58,2%) berjenis kelamin laki-laki. Sebagian besar pendidikan ibu pada kelompok kasus (59,7%) memiliki tingkat pendidikan menengah sedangkan pada kelompok kontrol (43,3%) memiliki tingkat pendidikan dasar dan menengah. Sebagian besar pendidikan ayah memiliki tingkat pendidikan menengah, baik pada kelompok kasus (62,7%) maupun kelompok kontrol (46,3%). Distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

| Variabel               | Kasus |      | Kontrol |      | Total |      |
|------------------------|-------|------|---------|------|-------|------|
|                        | n     | %    | n       | %    | n     | %    |
| <b>Usia</b>            |       |      |         |      |       |      |
| 0-3 Tahun              | 24    | 35,8 | 24      | 35,8 | 48    | 35,8 |
| 4-11 Tahun             | 10    | 19,6 | 29      | 58,8 | 40    | 64,2 |
| <b>Jenis Kelamin</b>   |       |      |         |      |       |      |
| Perempuan              | 22    | 32,8 | 28      | 41,8 | 50    | 37,3 |
| Laki-laki              | 45    | 67,2 | 39      | 58,2 | 84    | 62,7 |
| <b>Pendidikan Ibu</b>  |       |      |         |      |       |      |
| Dasar                  | 19    | 28,4 | 29      | 43,3 | 48    | 35,8 |
| Menengah               | 40    | 59,7 | 29      | 43,3 | 69    | 51,5 |
| Tinggi                 | 8     | 11,9 | 9       | 13,4 | 17    | 12,7 |
| <b>Pendidikan Ayah</b> |       |      |         |      |       |      |
| Dasar                  | 13    | 19,4 | 25      | 37,3 | 38    | 28,4 |
| Menengah               | 42    | 62,7 | 31      | 46,3 | 73    | 54,5 |
| Tinggi                 | 12    | 17,9 | 11      | 16,4 | 23    | 17,2 |

### Analisis Bivariat

Hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK dianalisis dengan menggunakan tabulasi silang. Berdasarkan tabulasi silang, jenis kelamin diketahui tidak berhubungan dengan kejadian ISK. Jenis kelamin memiliki *p-value*=0,284 dengan OR sebesar 1,469 (95% CI 0,726-2,969). Hasil analisis hubungan jenis kelamin dengan kejadian ISK dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian ISK.

| Jenis Kelamin | Kasus |      | Kontrol |      | p     | OR    | CI 95%      |
|---------------|-------|------|---------|------|-------|-------|-------------|
|               | n     | %    | n       | %    |       |       |             |
| Perempuan     | 22    | 32,8 | 28      | 41,8 | 0,284 | 1,469 | 0,726-2,969 |
| Laki-laki     | 45    | 67,2 | 39      | 58,2 |       |       |             |

Variabel sirkumsisi pada penelitian ini diukur berdasarkan sirkumsisi dan waktu sirkumsisi. Berdasarkan tabulasi silang, sirkumsisi diketahui tidak berhubungan dengan kejadian ISK. Sirkumsisi memiliki  $p\text{-value}=0,103$  dengan OR sebesar 2,240 (95% CI 0,840-5,972). Waktu sirkumsisi secara statistik tidak berhubungan dengan kejadian ISK. Waktu sirkumsisi memiliki  $p\text{-value}=0,391$ . Hasil analisis hubungan sirkumsisi dengan kejadian ISK dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis Hubungan Sirkumsisi dengan Kejadian ISK

| Variabel                | Kasus |      | Kontrol |      | p     | OR    | CI 95%      |
|-------------------------|-------|------|---------|------|-------|-------|-------------|
|                         | n     | %    | n       | %    |       |       |             |
| <b>Sirkumsisi</b>       |       |      |         |      |       |       |             |
| Ya                      | 9     | 20   | 14      | 35,9 | 0,103 | 2,240 | 0,840-5,972 |
| Tidak                   | 36    | 80   | 25      | 64,1 |       |       |             |
| <b>Waktu Sirkumsisi</b> |       |      |         |      |       |       |             |
| ≤3 bulan                | 1     | 11,1 | 0       | 0    | 0,391 |       |             |
| >3 bulan                | 8     | 88,9 | 14      | 100  |       |       |             |

Variabel kebersihan genitalia pada penelitian ini diukur berdasarkan kebiasaan membersihkan genitalia dan cara membersihkan genitalia dengan menggunakan tabulasi silang dan uji *cramer*. Berdasarkan tabulasi silang, diketahui kebiasaan membersihkan genitalia berhubungan dengan kejadian ISK. Kebiasaan membersihkan genitalia memiliki nilai  $p\text{-value}=0,009$  dengan OR sebesar 0,098 (95% CI 0,012-0,794).

Cara membersihkan genitalia bukan merupakan faktor risiko ISK karena  $p\text{-value}>0,05$ . Berdasarkan hasil tabulasi silang, menunjukkan  $p\text{-value}$  sebesar 0,661 dengan OR 1,288 (95% CI 0,416-3,991). Hasil analisis hubungan kebersihan genitalia dengan kejadian ISK dapat dilihat pada tabel 4.

Hasil analisis menunjukkan kebiasaan membersihkan genitalia diperoleh nilai  $r$  atau kuat hubungan = 0,227. Nilai kuat hubungan atau koefisien sebesar 0,227 hal ini menunjukkan adanya cukup hubungan antara kebiasaan membersihkan genitalia dengan kejadian ISK.

Tabel 4. Analisis Hubungan Kebersihan Genitalia dengan Kejadian ISK

| Variabel         | Kasus |   | Kontrol |   | p | OR | CI 95% |
|------------------|-------|---|---------|---|---|----|--------|
|                  | n     | % | n       | % |   |    |        |
| <b>Kebiasaan</b> |       |   |         |   |   |    |        |

|                               |    |      |    |      |       |       |             |
|-------------------------------|----|------|----|------|-------|-------|-------------|
| <b>Membersihkan Genitalia</b> |    |      |    |      |       |       |             |
| Ya                            | 66 | 98,5 | 58 | 86,6 | 0,009 | 0,098 | 0,012-0,794 |
| Tidak                         | 1  | 1,5  | 9  | 13,4 |       |       |             |

|                                    |    |      |    |      |       |       |             |
|------------------------------------|----|------|----|------|-------|-------|-------------|
| <b>Cara Membersihkan Genitalia</b> |    |      |    |      |       |       |             |
| Dari depan ke belakang             | 12 | 54,5 | 17 | 60,7 | 0,661 | 1,288 | 0,416-3,991 |
| Dari belakang ke depan             | 10 | 45,5 | 11 | 39,3 |       |       |             |

Variabel penggunaan popok sekali pakai pada penelitian ini diukur berdasarkan penggunaan, frekuensi, dan durasi penggunaan popok sekali pakai dengan menggunakan tabulasi silang dan uji *cramer*. Penggunaan popok sekali pakai memiliki nilai  $p\text{-value}$  sebesar 1,000 dengan OR sebesar 2,091 (95% CI 0,177-24,734) sehingga penggunaan popok sekali pakai tidak berhubungan dengan kejadian ISK.

Berdasarkan tabulasi silang, diketahui frekuensi penggantian popok sekali pakai berhubungan dengan kejadian ISK. Frekuensi penggantian popok sekali pakai memiliki nilai  $p\text{-value}$  0,445 dan 0,026. Frekuensi penggantian popok sekali pakai 4-6 kali per hari menunjukkan OR sebesar 2,500 (95% CI 0,227-27,571) sedangkan frekuensi penggantian popok sekali pakai <4 kali per hari menunjukkan OR sebesar 12,143 (95% CI 1,193-123,618). Hasil analisis menunjukkan frekuensi penggantian popok sekali pakai ≥6 dan <4 kali per hari diperoleh nilai  $r$  atau kuat hubungan = 0,442. Nilai kuat hubungan atau koefisien sebesar 0,442 hal ini menunjukkan adanya kuat hubungan antara frekuensi penggantian popok sekali pakai ≥6 dan <4 kali per hari dengan kejadian ISK.

Berdasarkan hasil tabulasi silang, diketahui durasi penggunaan popok sekali pakai berhubungan dengan kejadian ISK. Durasi penggunaan popok sekali pakai memiliki nilai  $p\text{-value}$  sebesar 0,025 dengan OR sebesar 4,093 (95% CI 1,160-14,433). Analisis hubungan penggunaan popok sekali pakai dapat dilihat pada tabel 5.

Hasil analisis menunjukkan durasi penggunaan popok sekali pakai diperoleh nilai  $r$  atau kuat hubungan = 0,334. Nilai kuat hubungan atau koefisien sebesar 0,334 hal ini menunjukkan adanya cukup hubungan antara durasi penggunaan popok sekali pakai dengan kejadian ISK.

Tabel 5. Analisis Hubungan Penggunaan Popok Sekali pakai dengan Kejadian ISK

| Variabel | Kasus |   | Kontrol |   | p | OR | CI 95% |
|----------|-------|---|---------|---|---|----|--------|
|          | n     | % | n       | % |   |    |        |

| <b>Penggunaan Popok Sekali Pakai</b>            |    |      |    |      |       |       |              |
|---|----|------|----|------|-------|-------|--------------|
| Ya  | 23 | 95,8 | 22 | 91,7 | 1,000 | 2,091 | 0,177-24,734 |
| Tidak   | 1  | 4,2  | 2  | 8,3  |       |       |              |
| <b>Frekuensi Penggantian Popok Sekali Pakai</b> |    |      |    |      |       |       |              |
| ≥6 kali per hari                                | 1  | 4,3  | 5  | 22,7 |       |       |              |
| 4-5 kali per hari                               | 5  | 21,7 | 10 | 45,5 | 0,445 | 2,500 | 0,227-27,571 |
| <4 kali per hari                                | 17 | 73,9 | 7  | 31,8 | 0,026 | 12,14 | 1,193-123,61 |
| <b>Durasi Penggunaan Popok Sekali Pakai</b>     |    |      |    |      |       |       |              |
| ≤4 jam per hari                                 | 6  | 26,1 | 13 | 59,1 |       |       | 0,482-6,075  |
| >4 jam per hari                                 | 17 | 73,9 | 9  | 40,9 | 0,025 | 4,093 | 1,160-14,433 |

Berdasarkan tabulasi silang, diketahui kebiasaan menahan BAK berhubungan dengan kejadian ISK. Kebiasaan menahan BAK memiliki nilai *p-value* sebesar 0,002 dengan OR sebesar 4,344 (95% CI 1,683-11,212). Analisis hubungan kebiasaan menahan BAK dengan kejadian ISK dapat dilihat pada tabel 6. Hasil analisis menunjukkan kebiasaan menahan BAK diperoleh nilai *r* atau kuat hubungan = 0,337. Nilai kuat hubungan atau koefisien sebesar 0,337 hal ini menunjukkan adanya cukup hubungan antara kebiasaan menahan BAK dengan kejadian ISK.

Tabel 6. Analisis Hubungan Kebiasaan Menahan BAK dengan Kejadian BAK

| <b>Kebiasaan Menahan BAK</b> | <b>Kasus</b> |          | <b>Kontrol</b> |          | <b>p</b> | <b>OR</b> | <b>CI 95%</b> |
|------------------------------|--------------|----------|----------------|----------|----------|-----------|---------------|
|                              | <b>n</b>     | <b>%</b> | <b>n</b>       | <b>%</b> |          |           |               |
| Ya                           | 23           | 53,5     | 9              | 20,9     | 0,002    | 4,344     | 1,683-11,212  |
| Tidak                        | 20           | 46,5     | 34             | 79,1     |          |           |               |

## Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan hasil jumlah responden mayoritas berjenis kelamin laki-laki namun didapatkan hasil yang tidak signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK (*p-value*>0,05). Hasil yang tidak signifikan pada penelitian ini bisa disebabkan karena perbedaan antara proporsi laki-laki dan perempuan pada masing-masing kelompok sampel hampir sama sehingga pada saat dilakukan uji statistik tidak menunjukkan suatu hubungan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas jenis kelamin responden mayoritas adalah perempuan namun hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan gejala ISK [9].

Berdasarkan teori, 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 [10]. Hal ini sesuai dengan penelitian Naseri dan Alamdaran yang menunjukkan bahwa ISK lebih banyak ditemukan pada anak perempuan daripada anak laki-laki [11].

Sirkumsisi secara statistik tidak berhubungan dengan kejadian ISK karena *p-value*>0,05. Hasil yang tidak signifikan pada penelitian ini bisa disebabkan karena mayoritas responden tidak melakukan sirkumsisi. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Purba *et al.* dalam penelitiannya menunjukkan bahwa anak yang tidak sirkumsisi berisiko terkena ISK sebesar 8 kali daripada anak yang sirkumsisi [5]. 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 [12].

Usia sirkumsisi secara statistik tidak berhubungan dengan kejadian ISK karena *p-value*>0,05. Sirkumsisi pada bayi menurunkan 9 kali lipat dalam insiden ISK selama tahun pertama kehidupan. Sirkumsisi digunakan sebagai pencegahan penting terjadinya ISK, terutama pada 3 bulan pertama kehidupan [13]. 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 [14].

Kebiasaan membersihkan genitalia secara signifikan berhubungan dengan kejadian ISK ( $p$ -value<0,05). Mempunyai kebiasaan membersihkan genitalia lebih mungkin terhindar dari ISK sebesar 0,098 kali dibanding responden yang tidak mempunyai kebiasaan membersihkan genitalia. Hal ini sesuai dengan penelitian Purba *et al.* yang menyatakan bahwa anak-anak dengan kebersihan genitalia yang buruk memiliki 4 kali lebih tinggi berisiko untuk memiliki ISK dibandingkan dengan anak-anak dengan kebersihan genitalia yang lebih baik [5] sedangkan menurut Sawalha menjaga kebersihan daerah genital dapat melindungi dari ISK [15].

Penelitian terkait kebersihan genitalia dengan ISK salah satunya penelitian Lumbanbantu tidak dijumpai perbedaan yang bermakna secara statistik antara kebersihan genitalia dengan bakteriuria asimtomatik yang bermakna dan tidak bermakna [7]. Hal ini didukung oleh penelitian Pamungkas yang menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan membersihkan genitalia dengan gejala ISK karena semua responden mempunyai kebiasaan membersihkan genitalia dengan baik [9].

Cara membersihkan genitalia bukan merupakan faktor risiko ISK karena  $p$ -value>0,05. Hasil yang tidak signifikan pada penelitian ini bisa disebabkan karena mayoritas responden membersihkan genitalia dengan cara yang benar yaitu dari depan ke belakang. Kebersihan genitalia 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 genitalia yang salah yaitu dari arah belakang ke depan setelah BAK atau BAB [10]. Cara membersihkan alat genitalia berdasarkan teori 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 [16].

Penggunaan popok sekali pakai secara signifikan tidak berhubungan dengan kejadian ISK ( $p$ -value<0,05). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Sompotan yang 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 [17].

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 [18].

Frekuensi penggunaan popok sekali pakai berhubungan dengan kejadian ISK karena  $p$ -value <0,05. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan  $p$ -value penggantian popok sekali pakai <4 kali per hari sebesar 0,026. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugimura *et al.* anak yang penggantian popok sekali pakai <4 kali per hari lebih sering terkena ISK dibanding anak yang penggantian popok sekali pakai 7 kali per hari [19]. 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.

Durasi penggunaan popok berhubungan dengan kejadian ISK karena  $p$ -value <0,05. Hal ini sesuai dengan penelitian Lestari *et al.* yang menyatakan bahwa durasi penggunaan popok daya serap tinggi >4 jam per hari meningkatkan risiko ISK 3,65 kali dibandingkan dengan penggunaan ≤4 jam per hari [4].

Kebiasaan menahan BAK secara signifikan tidak berhubungan dengan kejadian ISK ( $p$ -value<0,05) sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas mengemukakan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan menahan BAK dengan gejala ISK [9]. Keinginan untuk berkemih yang diabaikan berulang kali menyebabkan 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 [4]. 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 wanita, berkemih hanya dua kali dalam sehari dibanding anak normal, yaitu tiga sampai lima kali (Behrman *et al.*, 2000:188).

## Simpulan dan Saran

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 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. Variabel yang berhubungan dengan kejadian ISK adalah kebiasaan membersihkan genitalia, frekuensi penggantian popok sekali pakai, durasi penggunaan popok sekali pakai, dan kebiasaan menahan BAK. Sedangkan jenis kelamin, sirkumsisi, cara membersihkan genitalia, dan penggunaan popok sekali pakai tidak berhubungan dengan kejadian ISK.

Saran yang dapat diberikan bagi orangtua pasien poli anak agar membersihkan genitalia dengan cara yang benar, mengganti popok minimal 4 kali per hari dengan durasi kurang dari 4 jam per hari untuk ibu pasien usia 0-3 tahun, BAK secara teratur, tidak menahan BAK, dan memperbanyak minum air untuk pasien usia 4-11 tahun. Bagi RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi 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). Pencatatan alamat lengkap dan nomer telpon pasien agar memudahkan peneliti selanjutnya. Saran bagi peneliti selanjutnya diharapkan fokus pada salah satu kelompok umur, menggunakan desain penelitian yang lebih mendalam seperti desain penelitian kohort untuk mengetahui pola dan gambaran perilaku membersihkan genitalia, penggunaan popok sekali pakai, dan kebiasaan menahan BAK. 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

- [1] Wahjono, H. 2007. Peran Mikrobiologi Klinik Pada Penanganan Penyakit Infeksi. [Internet]; 2007. [diakses pada 9 Juli 2015. Didapat dari: [eprints.undip.ac.id/320/1/Hendro\\_Wahjono.pdf](http://eprints.undip.ac.id/320/1/Hendro_Wahjono.pdf).
- [2] IDAI. Konsensus Infeksi Saluran Kemih Pada Anak. [Internet]; 2011 [diakses pada 26 April 2015. Didapat dari: <http://pustaka.unpad.ac.id>.
- [3] Widayati, A., Wirawan, I., dan Kusharwanti, A. 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). [Internet]; 2004. [diakses pada 9 Juli 2015. Didapat dari: <http://dokumen.tips> [9 Juli 2015].
- [4] 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. [Internet]; 2014 [diakses pada 9 Juli 2015. Didapat dari: <http://dx.doi.org/10.4172/2161-0959.1000180>.
- [5] Purba, A.A., Ardhani, P., Patria, S. Y., dan Sadjimin, T. The Risk Factors of Urinary Tract Infection Among Elementary School Students in Sleman District, Yogyakarta Special Region. [Internet]; 2012 [diakses pada 7 Juli 2015. Didapat dari: <http://download.portalgaruda.org>.
- [6] Chang, S. dan Shortliffe, L. Pediatric Urinary Tract Infections [Internet]; 2006 [diakses pada 9 Juli 2015. Didapat dari: <http://pednephrology.stanford.edu/secure/documents/ped-UTI.pdf>.
- [7] Lumbanbatu, S.M. Bakteriuria Asimtomatik pada Anak Sekolah Dasar Usia 9-12 Tahun. [Internet]; 2008 [diakses pada 20 Juli 2015. Didapat dari: <http://www.repository.usu.ac.id>.
- [8] Garin, E. H., Olavarria, F., dan Araya, C. [Internet]; 2007 [diakses pada 19 Desember 2015. Didapat dari: <http://link.springer.com>.
- [9] Pamungkas, D. E. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Infeksi Saluran Kemih pada Anak Usia Sekolah di SDN Pondok Cina 1 Depok. [Internet]; 2012 [diakses pada 29 April 2015. Didapat dari: <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20301763-S42033>.
- [10] Potter & Perry. Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses & Praktek. Edisi 4. Vol 1. Jakarta : EGC; 2005.
- [11] Naseri, M., dan Alamdaran. Urinary Tract Infection and Predisposing Factors in

- Children. [Internet]; 2007 [diakses pada 30 Juli 2015. Didapat dari: [http://journals.tums.ac.ir/upload\\_files/pdf/3829.pdf](http://journals.tums.ac.ir/upload_files/pdf/3829.pdf).
- [12] Dulczak, S., Kirk. Overview of the evaluation, diagnosis, and management of urinary tract infections in infants and children. [Internet]; 2005 [diakses pada 21 September 2015. Didapat dari: <http://www.medscape.com/viewarticle/507162>.
- [13] Schoen, E.J., Colby, C.J., dan Ray, G.T. Newborn Circumcision Decreases Incidence and Costs of Urinary Tract Infections During The First Year of Life. [Internet]; 2000 [diakses pada 21 September 2015. Diambil dari: <http://pediatrics.aappublications.org>.
- [14] Morris, B.J. Why Circumcision is a Biomedical Imperative for the 21st Century. [Internet]; 2007 [diakses pada 3 Oktober 2015. Diambil dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- [15] Sawalha, R. M. H. Prevalence of Urinary Tract Infection Among Children of Primary Schools in Nablus. [Internet]; 2009 [diakses pada 5 Mei 2015. Didapat dari: <http://scholar.najah.edu>.
- [16] Persad, S., Watermeyer, S., dan Griffiths, A. Association between urinary tract infection and postmicturition wiping habit. [Internet]; 2006 [diakses pada 10 September 2015. Didapat dari: <http://e-resources.perpusnas.go.id>.
- [17] Sompotan, S. M. Hubungan Penggunaan Popok dengan Kejadian Leukosituria pada Anak Balita di Kelurahan Teling Atas. [Internet]; 2014 [diakses pada 10 Mei 2016. Didapat dari: <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/3857>.
- [18] Turnip, M. Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Ibu dalam Perawatan Perianal terhadap Pencegahan Ruam Popok pada Bayi di Klinik Sally Tahun 2014. [Internet]; 2014 [diakses pada 27 Desember 2015. Didapat dari: <http://www.repository.usu.ac.id>.
- [19] Sugimura, T., Tananari, Y., Ozaki Y, Maeno Y, dan Tanaka S. Association between the frequency of disposable diaper changing and urinary tract infection in infants [Internet]; 2009 [diakses pada 23 September 2015. Didapat dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- [20] Behrman, Kliegman, dan Arvin. Ilmu Kesehatan Anak Nelson, ed. 15, vol. 3. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2000