

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN INFEKSI
SALURAN KEMIH (ISK) OLEH BAKTERI
UROPATHOGEN DI PUSKESMAS CIPUTAT DAN
PAMULANG PADA AGUSTUS-OKTOBER 2017**

Laporan Penelitian ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar SARJANA KEDOKTERAN



Alfi Hidayatus Sholihah
NIM : 11141030000027

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN DAN PROFESI DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYARIF HIDAYATULLAH
JAKARTA
1439 H / 2017 M**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Laporan penelitian ini merupakan hasil karya asli saya yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana kedokteran di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya cantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
3. Jika di kemudian hari terbukti bahwa karya ini bukan karya asli saya atau merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.



Ciputat, 30 November 2017

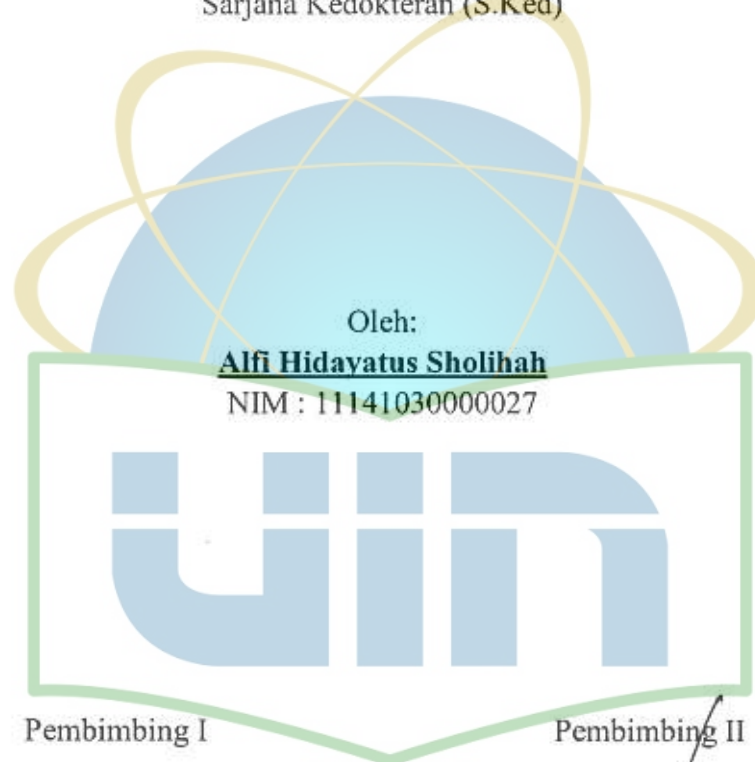


Alfi Hidayatus Sholihah
Alfi Hidayatus Sholihah

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN INFEKSI SALURAN KEMIH
(ISK) OLEH BAKTERI UROPATOGEN DI PUSKESMAS CIPUTAT DAN
PAMULANG PADA AGUSTUS-OKTOBER 2017**

Laporan Penelitian

Diajukan kepada Program Studi Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas
Kesehatan dan Ilmu Kesehatan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



dr. Erike Anggraini S, M.Pd, SpMK
NIP: 19810926 201101 2 007

dr. Siti Nur Aisyah Jauharoh, PhD
NIP: 19770102 200501 2 007

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN DAN PROFESI DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH
JAKARTA
1439 H / 2017 M**

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Penelitian berjudul **ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN INFEKSI SALURAN KEMIH (ISK) OLEH BAKTERI UROPATOGEN DI PUSKESMAS CIPUTAT DAN PAMULANG PADA AGUSTUS-OKTOBER 2017** yang diajukan oleh Alfi Hidayatus Sholihah (NIM : 11141030000027), telah diujikan dalam sidang di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan pada 30 November 2017. Laporan penelitian ini telah diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran penguji, serta telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Kedokteran dan Profesi Dokter.

Ciputat, 30 November 2017

DEWAN PENGUJI Ketua Sidang

dr. Erike Anggraini S, M.Pd, SpMK
NIP: 19810926 201101 2 007

Pembimbing I

dr. Erike Anggraini S, M.Pd, SpMK
NIP: 19810926 201101 2 007

Pembimbing II

dr. Siti Nur Aisyah Jauharoh, PhD
NIP: 19770102 200501 2 007

Penguji I

dr. Nouval Shahab, SpU, PhD, FICS, FACS
NIP: 19721103 200604 1 001

Penguji II

dr. Riva Auda, SpA, M.Kes
NIP: 19761217 200801 2 015

PIMPINAN FAKULTAS

Dekan FKIK UIN



Dr. M. Arif Sumantri, S.KM, M.Kes
NIP: 19650808 198803 1 002

Kaprodi PSKPD FKIK UIN

dr. Nouval Shahab, SpU, PhD, FICS, FACS
NIP: 19721103 200604 1 001

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, teladan bagi umat manusia dalam menjalani kehidupan.

Laporan penelitian ini disusun sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di FKIK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Selama proses penelitian tidak dipungkiri banyak hambatan yang terkadang membuat peneliti berada di titik terlemah. Namun adanya doa, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak dapat membuat peneliti tetap semangat dalam menyusun laporan penelitian ini sehingga dapat terselesaikan. Oleh karena itu, ucapan terima kasih peneliti haturkan kepada :

1. Prof. Dr. H. Arif Sumantri, S.KM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
2. dr. Nouval Shahab, SpU, PhD, FICS, FACS selaku Ketua Program Studi Kedokteran dan Profesi Dokter FKIK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
3. dr. Erike Anggraini S, M.Pd, SpMK sebagai pembimbing 1 dan dr. Siti Nur Aisyah Jauharoh, PhD sebagai pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu, masukan dan nasihat, serta meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama peneliti melakukan penelitian dan menyusun laporan penelitian ini.
4. dr. Nouval Shahab, SpU, PhD, FICS, FACS dan dr. Riva Auda, SpA, M.Kes selaku penguji 1 dan 2 yang telah memberikan koreksi dan masukan pada penelitian ini.
5. Bapak Chris Adhiyanto, M.Biomed, PhD selaku penanggung jawab modul riset PSKPD 2014.
6. Seluruh staf Puskesmas Ciputat dan Pamulang yang telah menerima dan membantu kami dalam pengambilan sampel pada penelitian ini.
7. Ibu Yuliati, S.Si, M.Biomed dan mbak Novi selaku penanggung jawab dan laboran laboratorium mikrobiologi serta Pak Timur, Bang Irul dan Pak

Masduki yang telah memberikan izin peminjaman laboratorium mikrobiologi serta membantu peneliti selama penggunaan laboratorium.

8. dr. Dwi Tyastuti, MPH, PhD selaku pembimbing akademik dan dosen-dosen pengajar Program Studi Kedokteran dan Profesi Dokter yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi peneliti.
9. Kementerian Agama selaku pemberi beasiswa, sehingga peneliti bisa menempuh pendidikan di PSKPD UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
10. Kedua orang tua peneliti, Bapak H. Mansur dan Ibu Khusnul Khotimah, yang senantiasa mendoakan dan memberikan motivasi semangat kepada peneliti dengan penuh keikhlasan dan kasih sayang.
11. Kakak peneliti, Umi Kultsum, Maria Ulfa, dan Moh. Mujiburrohman yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan kepada peneliti.
12. Teman seperjuangan penelitian; Kharisma Aisyah, Maya Fitriana, dan Fairus Brilliani yang selalu membantu, menemani, dan memotivasi peneliti sejak awal penelitian dilakukan hingga selesai.
13. Keluarga CSSMoRA UIN Syarif Hidayatullah Jakarta khususnya angkatan 2014 atas persaudaraan, kekeluargaan, dan kebersamannya.
14. Teman-teman LASVIZARD Jabodetabek atas kebersamaannya selama peneliti berada di tanah rantau.
15. Teman-teman PSKPD angkatan 2014 atas kerja sama, dukungan dan semangat yang diberikan, serta semua pihak yang telah membantu selama penelitian dan penyelesaian laporan penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung.

Peneliti menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan. Demikian laporan penelitian ini peneliti susun, semoga dapat bermanfaat.

Ciputat, 30 November 2017

Peneliti

ABSTRAK

Alfi Hidayatus Sholihah. Program Studi Kedokteran dan Profesi Dokter. Analisis Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Pada Agustus-Oktober 2017.

Latar belakang : Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan penyakit infeksi yang sering ditemukan di praktik umum. Beberapa penelitian menunjukkan adanya faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya ISK seperti umur, jenis kelamin, berbaring lama, penggunaan obat immunosupresan dan steroid, pemasangan katerisasi, kebiasaan menahan kemih, kebersihan genitalia, dan faktor predisposisi lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian ISK oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang pada Agustus-Oktober 2017. **Metode** : penelitian ini menggunakan desain potong-lintang. Teknik pengambilan sampel yaitu total sampling dengan jumlah responden sebesar 30 orang. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan hasil uji mikrobiologis. Analisis data menggunakan uji Fisher pada SPSS. **Hasil** : responden terdiagnosis ISK sebanyak 23 orang (76,7%). Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kejadian ISK dengan umur ($p = 1,000$), jenis kelamin ($p=0,068$, kebiasaan menahan kemih ($p=0,120$), dan riwayat ISK sebelumnya ($p=0,427$). **Kesimpulan** : kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang pada Agustus-Oktober 2017 sebanyak 76,6%. Tidak ada variabel dalam penelitian ini yang berhubungan dengan kejadian ISK.

Kata Kunci : Infeksi Saluran Kemih (ISK), faktor risiko

ABSTRACT

Alfi Hidayatus Sholihah. Study Program of Medical and Doctor Profession. Risk Factors analysis of Urinary Tract Infection Incidence (UTI) by Bacterial Uropatogen in Puskesmas Ciputat and Pamulang in August-October 2017.

Background: Urinary Tract Infection (UTI) is an infectious disease commonly found in general practices. Several studies have shown some factors that can lead to UTIs such as age, sex, in bed rest condition, immunosuppressant and steroid drug use, installation of catheterization, urinary retention habit, genital hygiene, and other predisposing factors. This study aimed to determine the factors that could affect the incidence of UTI caused by bacterial uropatogen in Puskesmas Ciputat and Pamulang in August-October 2017. **Method**: This study used a cross-sectional design. Sampling technique used was total sampling with the total number of 30 respondents. Data collection methods used were questionnaires and microbiological results. Data analysis used was Fisher-Exact Test in SPSS. **Results**: the total respondents who were diagnosed with UTI were 23 people (76.7%). The result of bivariate analysis showed that there was no big correlation between UTI event with age ($p = 1,000$), sex ($p = 0,068$, urinary retention habit ($p = 0,120$), and previous ISK history ($p = 0,427$). **Conclusion**: UTI in Puskesmas Ciputat and Pamulang in August-October 2017 was 76,6% There were no variables in this study related to UTI incidence.

Keywords : Urinary Tract Infection (UTI), risk factor

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Hipotesis	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.4.1. Tujuan Umum	2
1.4.2. Tujuan Khusus	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.5.1. Bagi Peneliti	3
1.5.2. Bagi Intitusi	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Infeksi Saluran Kemih (ISK)	4
2.1.1. Definisi	4
2.1.2. Klasifikasi	4
2.1.3. Epidemiologi	6
2.1.4. Etiologi	7
2.1.5. Faktor Risiko	8
2.1.6. Patogenesis dan Patofisiologi	11
2.1.7. Manifestasi Klinis	15
2.1.8. Diagnosis	16
2.1.9. Penatalaksanaan	17
2.2. Kerangka Teori	19
2.3. Kerangka Konsep	20
2.4. Definisi Operasional	21
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Desain Penelitian	22
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	22

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
2.2.1. Populasi Penelitian	22
2.2.2. Sampel Penelitian	22
2.2.3. Jumlah Sampel Penelitian	22
2.2.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	23
2.2.5. Teknik Pengambilan Sampel Penelitian.....	23
3.4. Alur Kerja Penelitian	24
3.5. Cara Kerja Penelitian	24
3.6. Manajemen Data	25
3.5.1. Pengumpulan Data	25
3.5.2. Pengolahan Data.....	26
3.5.3. Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Analisis Univariat	27
4.1.1. Gambaran Karakteristik Responden.....	27
4.1.2. Gambaran Responden Berdasarkan Gejala Klinis ISK.....	30
4.1.3. Gambaran Responden Berdasarkan Kebiasaan Menahan Kemih	31
4.1.4. Gambaran Responden Berdasarkan Kebiasaan sehat Mencegah ISK	32
4.1.5. Gambaran Responden Berdasarkan Riwayat Kesehatan	34
4.2. Analisis Bivariat	35
4.2.1. Hubungan Umur dengan Kejadian ISK	36
4.2.2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian ISK.....	37
4.2.3. Hubungan Kebiasaan Menahan Kemih dengan Kejadian ISK	38
4.2.4. Hubungan ISK Sebelumnya dengan Kejadian ISK.....	39
4.3. Keterbatasan Penelitian	40
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan	41
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Klasifikasi ISK Rekuren dan Mikroorganisme	6
Tabel 2.2.	Epidemiologi ISK Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin.....	6
Tabel 2.3.	Famili, Genus dan Spesies Mikroorganisme Gram Negatif Paling Sering Penyebab ISK	7
Tabel 2.4.	Famili, Genus dan Spesies Mikroorganisme Gram Positif Paling Sering Penyebab ISK	7
Tabel 2.5.	Faktor Risiko Inang dalam ISK.....	10
Tabel 2.6.	Faktor Virulensi <i>Escherichia coli</i>	11
Tabel 2.7.	Faktor predisposisi ISK	13
Tabel 2.8.	Faktor-faktor yang Meningkatkan Kepekaan terhadap ISK	13
Tabel 2.9.	Pertahanan Lokal dari Saluran Kemih	14
Tabel 2.10.	Definisi Operasional Penelitian.....	21
Tabel 4.1.	Gambaran Karakteristik Responden di Pusekesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017	28
Tabel 4.2.	Gambaran Responden Berdasarkan Gejala Klinis ISK di Pusekesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017.....	30
Tabel 4.3.	Gambaran Responden Berdasarkan Kebiasaan Menahan Kemih di Pusekesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017	31
Tabel 4.4.	Gambaran Responden Berdasarkan Kebiasaan Sehat Mencegah ISK di Pusekesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017	32
Tabel 4.5.	Gambaran Responden Berdasarkan Riwayat Kesehatan Sebelumnya di Pusekesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017	34
Tabel 4.6.	Gambaran Responden Berdasarkan Umur dengan Kejadian ISK di Pusekesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017	36
Tabel 4.7.	Gambaran Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dengan Kejadian ISK di Pusekesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017... ..	37
Tabel 4.8.	Gambaran Responden Berdasarkan Kebiasaan Menahan Kemih dengan Kejadian ISK di Pusekesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017.....	38
Tabel 4.9.	Gambara Responden Berdasarkan Riwayat ISK Sebelumnya dengan Kejadian ISK di Pusekesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Prevalensi bakteriuria asimtomatik dengan umur.....	8
Gambar 2.2. Hubungan Antara Lokasi Infeksi dengan Gejala Klinis ISK.....	15
Gambar 2.3. Kerangka Teori	19
Gambar 2.4. Kerangka Konsep.....	20
Gambar 2.5. Alur kerja penelitian	24



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar <i>Informed Consent</i>	47
Lampiran 2	Kuesioner Penelitian	49
Lampiran 3	Hasil Pengolahan Data dengan SPSS	52
Lampiran 4	Daftar Riwayat Hidup	63



DAFTAR SINGKATAN



BAB	: Buang Air Besar
BAK	: Buang Air Kecil
CFU	: <i>Colony Forming Units</i>
DM	: Diabetes Melitus
IK	: Interval Konfidens
IRMIK	: Rekam Medik dan Informasi Kesehatan
ISK	: Infeksi Saluran Kemih
LPS	: Lipopolisakarín
MSU	: <i>Mid-stream Sampel of Urine</i>
NKUDIC	: <i>National Kidney and Urologic Disease Information Clearinghouse</i>
OR	: <i>Odss Ratio</i>
PAF	: <i>Prostatic Antibacterial Factor</i>
PNA	: Pielonefritis Akut
PNK	: Pielonefritis Kronik
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
SUA	: Sindrom Uretra Akut
SPSS	: <i>Statistic Package for Social Science</i>
USG	: Ultrasonogram

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Infeksi saluran kemih (ISK) menunjukkan keberadaan mikroorganisme dalam urin dan merupakan penyakit yang sering ditemui di praktik umum. ISK dapat disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur.¹ Bakteri penyebab tersering adalah *Escherichia coli*. Bakteri tersebut berasal dari saluran cerna yang letak anatominya berdekatan dengan saluran kemih. Mikroorganisme lain yang dapat ditemukan yaitu *Proteus* spp, *Klebsiella* spp, dan *Staphylococcus* dengan koagulase negatif.^{2,3,4} Baku emas untuk menegakan diagnosis ISK adalah dengan ditemukan mikroorganisme di urin dalam jumlah yang signifikan. Bakteriuria dikatakan bermakna jika pertumbuhan mikroorganisme murni lebih dari 10^5 colony forming units (CFU)/ml pada biakan urin.⁵

Menurut *Nastional Kidney and Urologic Disease Information Clearinghouse* (NKUDIC) ISK merupakan penyakit infeksi tersering kedua setelah infeksi saluran napas dengan jumlah kasus sebanyak 8,3 juta setiap tahun.⁶ Pada penelitian yang dilakukan oleh Johansen pada tahun 2006 menyebutkan bahwa angka kejadian ISK di rumah sakit Eropa mencapai 727 kasus setiap tahunnya.⁷ Pendataan yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan jumlah pasien ISK di Indonesia tercatat sebanyak 90-100 kasus per 100.000 penduduk per tahunnya atau sekitar 180.000 kasus baru pertahun.⁸

Hasil penelitian di bagian Instalasi Rekam Medik dan Informasi Kesehatan (IRMIK) RSUP Fatmawati menunjukkan jumlah pasien ISK rawat inap pada tahun 2010-2011 mencapai 147 orang dan paling banyak diderita oleh perempuan sebanyak 90 orang.⁷ Sekitar 50–60% perempuan dilaporkan akan mengalami ISK setidaknya satu kali dalam hidup mereka.^{9,10,11} Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurul (2015) disebutkan bahwa pasien ISK lebih banyak terjadi pada perempuan.¹² Menurut Zulkarnain (2006), pasien

yang memiliki resiko tinggi mengalami ISK yaitu pasien dengan karakteristik umur tua, berbaring lama, penggunaan obat immunosupresan dan steroid, jenis kelamin, dan lain-lain.^{13,14} Selain itu, Rani (2016) juga menyebutkan dalam penelitiannya bahwa kebiasaan menahan berkemih dan kebersihan genitalia yang buruk dapat mempengaruhi kejadian ISK.⁶

Tanpa disadari terdapat beberapa kebiasaan di masyarakat yang dapat menjadi faktor terjadinya ISK. Oleh karena itu perlu adanya penelitian untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi kejadian ISK terutama di Indonesia guna mencegah angka kejadian ISK bertambah banyak. Sebagian besar penelitian lebih menekankan penelitian faktor risiko pada pasien ISK di rumah sakit dan jarang pada pusat layanan kesehatan primer sehingga peneliti ingin mengetahui hubungan faktor risiko ISK seperti umur, jenis kelamin, kebiasaan menahan kemih dan riwayat ISK sebelumnya dengan kejadian ISK yang disebabkan oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.

1.2. Rumusan Masalah

Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi kejadian ISK oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang?

1.3. Hipotesis

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kejadian ISK oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang yaitu faktor umur, jenis kelamin, kebiasaan menahan kemih dan riwayat ISK sebelumnya.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor risiko yang mempengaruhi kejadian ISK oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.

1.4.2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi faktor risiko ISK oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.

- b. Menganalisis hubungan antara umur dengan kejadian ISK oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.
- c. Menganalisis hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.
- d. Menganalisis hubungan antara kebiasaan menahan kemih dengan kejadian ISK oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.
- e. Menganalisis hubungan riwayat ISK sebelumnya dengan kejadian ISK oleh bakteri uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat bagi Peneliti

- a. Menambah pengetahuan peneliti mengenai faktor risiko ISK.
- b. Sebagai sarana pembelajaran bagi peneliti dalam bidang riset.
- c. Sebagai syarat mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

1.5.2. Manfaat bagi Institusi

- a. Sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.
- b. Sebagai informasi mengenai faktor-faktor yang menyertai kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Infeksi Saluran Kemih

2.1.1. Definisi

Infeksi saluran kemih (ISK) menunjukkan keberadaan mikroorganisme dalam urin dan merupakan penyakit yang sering ditemui di praktik umum. ISK dapat disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur.¹ Adanya bakteri dalam urin disebut bakteriuria. Bakteriuria dikatakan bermakna jika pertumbuhan mikroorganisme murni lebih dari 10^5 *colony forming units* (CFU)/ml urin.⁵ Bakteriuria bermakna tanpa disertai gejala klinis ISK disebut bakteriuria asimtomatik, sedangkan bakteriuria bermakna dengan disertai gejala klinis ISK disebut bakteriuria simtomatik.¹

2.1.2. Klasifikasi

Klasifikasi ISK dapat dibedakan berdasarkan letak anatomis dan gejala klinis yang timbul.⁴

a Berdasarkan letak anatomis

▪ Infeksi Saluran Kemih Atas

1. Pielonefritis Akut (PNA) adalah proses inflamasi parenkim ginjal yang disebabkan oleh bakteri.¹

2. Pielonefritis Kronis (PNK) dapat terjadi akibat lanjutan dari infeksi bakteri yang berkepanjangan. Obstruksi saluran kemih dan refluks vesikoureter dengan atau tanpa bakteriuria kronik sering diikuti dengan pembentukan jaringan ikat parenkim ginjal yang ditandai dengan PNK yang spesifik. Bakteriuria asimtomatik kronik pada dewasa tanpa faktor predisposisi tidak dapat menyebabkan pembentukan jaringan ikat parenkim ginjal.¹

▪ Infeksi Saluran Kemih Bawah

Gejala yang timbul pada ISK bawah berbeda-beda tergantung dari jenis kelamin pasien. Pada perempuan, terdapat sistisis dan Sindrom Uretra Akut (SUA). Sistisis adalah presentasi klinis infeksi kandung kemih disertai bakteriuria bermakna. Sedangkan SUA adalah presentasi

klinis sistisis tanpa ditemukannya mikroorganisme. Berdasarkan penelitian terkini SUA sering disebabkan oleh mikroorganisme anaerobik, sedangkan ISK bawah pada laki-laki yang dapat terjadi yaitu sistisis, prostatitis, epididimis, dan uretritis.¹

b Berdasarkan gejala klinis

▪ ISK tanpa komplikasi

Infeksi saluran kemih tanpa disertai dengan kelainan anatomi ataupun struktural.⁴

▪ ISK komplikasi

Infeksi saluran kemih disertai dengan kelainan anatomi maupun struktural atau infeksi pada pasien yang memiliki penyakit sistemik.⁴ ISK juga dapat terjadi selama kehamilan dan pada penderita diabetes melitus (DM). Penelitian epidemiologi klinik melaporkan bakteriuria dan ISK lebih sering dijumpai pada perempuan DM dibanding tanpa DM.¹

▪ ISK berulang (rekuren)

ISK berulang (rekuren) adalah infeksi yang terjadi kembali pada pasien yang sebelumnya sudah dinyatakan sembuh dengan pengobatan antibiotik. ISK rekuren terdiri dari dua kelompok yaitu re-infeksi dan *relapsing infection*. Pada umumnya episode re-infeksi terjadi pada interval > 6 minggu dengan mikroorganisme yang berlainan, sedangkan pada *relapsing infection* setiap kali infeksi disebabkan oleh mikroorganisme yang sama, disebabkan karena sumber infeksi tidak mendapat terapi yang adekuat. Klasifikasi keduanya dapat dilihat pada tabel 2.1.¹

Tabel 2.1 Klasifikasi ISK Rekuren dan Mikroorganisme

Klasifikasi ISK	Patogenesis	Mikroorganisme	Gender
Sekali-kali ISK	Re-infeksi	Berlainan	Pria atau wanita
Sering ISK	Sering episode ISK	Berlainan	Wanita
	ISK persisten	Sama	Wanita atau pria
ISK setelah terapi Relapsing	Terapi tidak sesuai	Sama	Wanita atau pria
	Terapi infeksi setelah reinfeksi	Sama	Wanita atau pria
	Infeksi persisten	Sama	Wanita atau pria
	Reinfeksi cepat	Sama/berlainan	Wanita atau pria
	Fistula enterovesikel	Berlainan	Wanita atau pria

Sumber : Sukandar, 2009¹

- ISK asimtomatik

Ditemukannya bakteri dengan jumlah 10^5 CFU per ml pada pasien tanpa gejala ISK.⁴

2.1.3. Epidemiologi

Beberapa faktor dapat mendukung terjadinya ISK seperti umur, jenis kelamin, prevalensi bakteriuria, dan faktor predisposisi yang dapat menyebabkan terjadi perubahan struktur saluran kemih termasuk ginjal.¹ Epidemiologi umur dan jenis kelamin pada ISK dapat dilihat pada tabel 2.2.¹⁵

Tabel 2.2 Epidemiologi ISK Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Umur (tahun)	Insidens (%)		Faktor Risiko
	Perempuan	Laki-laki	
<1	0,7	2,7	Foreskin, kelainan anatomi gastrourinary
1-5	4,5	0,5	Kelainan anatomi gastrourinary
6-15	4,5	0,5	Kelainan fungsional gastrourinary
16-35	20	0,5	Hubungan seksual,
36-65	35	20	Pembedahan, obstruksi prostat, pemasangan kateter
>65	40	35	Inkontinensia, pemasangan kateter, obstruksi prostat

Sumber : Nguyen HT, 2008¹⁵

2.1.4. Etiologi

Pola mikroorganisme bakteriuria dapat dilihat pada tabel 2.3 dan tabel 2.4.

Pada umumnya ISK biasa disebabkan oleh mikroorganisme tunggal, yaitu:¹

- *Escherichia coli* merupakan mikroorganisme tersering yang ditemukan pada urin pasien ISK dengan infeksi simptomatik maupun asimtomatik.
- Mikroorganisme lain yang sering ditemukan yaitu *Proteus* spp (33% ISK anak laki-laki umur 5 tahun), *Klebsiella* spp dan *Staphylococcus* spp dengan koagulase negatif.
- Infeksi yang disebabkan oleh *Pseudomonas* spp dan mikroorganisme lainnya seperti *Staphylococcus* biasa ditemukan setelah katektisasi.

Tabel 2.3 Famili, Genus dan Spesies Mikroorganisme Gram Negatif Paling Sering Penyebab ISK

Famili	Genus	Spesies
<i>Enterobacteriaceae</i>	<i>Escherichia</i>	<i>Coli</i>
	<i>Klebsiella</i>	<i>Pneumonia</i>
	<i>Proteus</i>	<i>Oxytosa</i>
	<i>Enterobacter</i>	<i>Mirabilis</i>
		<i>Vulgaris</i>
		<i>Cloaceae</i>
		<i>Aerogenes</i>
		<i>Rettgeri</i>
		<i>Stuartii</i>
		<i>Morganella</i>
		<i>Morganii</i>
	<i>Citrobacter</i>	
	<i>Freundii</i>	
	<i>Diversus</i>	
	<i>Serratia</i>	
	<i>Morcescens</i>	
<i>Pseudomonadaceae</i>	<i>Pseudomonas</i>	<i>Aeruginosa</i>

Sumber : Sukandar, 2009¹

Tabel 2.4 Famili, Genus dan Spesies Mikroorganisme Gram Positif Paling Sering Penyebab ISK

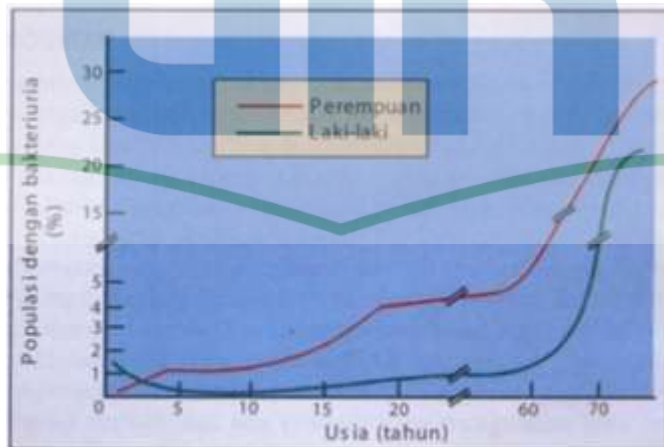
Famili	Genus	Spesies
<i>Micrococcaceae</i>	<i>Staphylococcus</i>	<i>Aureus</i>
<i>Streptococcaeae</i>	<i>Streptococcus</i>	<i>Fecalis</i>
		<i>Enterococcus</i>

Sumber : Sukandar, 2009¹

2.1.5. Faktor Risiko

Menurut Zulkarnain (2006) pasien yang memiliki risiko tinggi mengalami ISK yaitu pasien dengan karakteristik umur tua, berbaring lama, penggunaan obat imunosupresan dan steroid, jenis kelamin, dan lain-lain.^{13,14} Beberapa faktor lain yang dapat mencetuskan terjadinya ISK yaitu litiasis, obstruksi saluran kemih, penyakit ginjal polikistik, nekrosis papilar, DM pasca transplantasi ginjal, nefropati analgesik, penyakit *sickle-cell*, senggama, kehamilan, konsumsi KB dengan tablet progesterone, dan katerisasi.¹ Beberapa penelitian melaporkan bahwa 80% ISK terjadi setelah instrumentasi, terutama setelah katerisasi.¹⁶

ISK dapat terjadi pada semua umur.¹ Ketika seseorang bertambah tua, maka pertahanan dan respon tubuh terhadap benda asing akan mengalami penurunan, sehingga akan lebih rentan untuk menderita berbagai penyakit seperti kanker dan infeksi.^{13,14} Namun pada neonatus angka kejadian ISK lebih tinggi pada laki-laki.^{1,15} Prevalensi bakteriuria asimtomatik dengan umur bisa dilihat pada gambar 2.1.¹



Gambar 2.1 Prevalensi bakteriuria asimtomatik dengan umur

Sumber : Sukandar, 2009¹

ISK lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki dengan perbandingan 8:1. Sekitar 50–60% perempuan dilaporkan akan mengalami ISK setidaknya satu kali dalam hidup mereka.^{9,10,11} Perempuan lebih sering terkena ISK daripada laki-laki karena secara anatomis uretra wanita lebih pendek sehingga bakteri lebih mudah mencapai kandung kemih, selain itu

juga karena letak saluran kemih wanita lebih dekat dengan rektal sehingga mempermudah mikroorganisme masuk ke saluran kemih. Sedangkan pada laki-laki disamping uretranya yang lebih panjang juga dikarenakan adanya cairan prostat yang memiliki sifat bakterisidal sebagai pelindung terhadap infeksi bakteri.^{3,17}

Proses berkemih adalah proses pengosongan kandung kemih yang berisi urin. Proses berkemih diatur oleh dua mekanisme, yaitu refleks berkemih dan kontrol volunter. Kandung kemih pada dewasa dapat menampung 250 L sampai 400 L urin. Refleks berkemih akan muncul ketika reseptor regang dalam kandung kemih terangsang. Selain refleks berkemih, pada saat pengisian kandung kemih dapat memberikan persepsi untuk berkemih. Persepsi ini dapat muncul sebelum sfingter eksternum melemas sehingga dapat memberikan peringatan bahwa proses berkemih akan dimulai. Akibat kontrol volunter ini proses berkemih dapat ditahan.¹⁸ Proses berkemih juga merupakan proses pembilasan mikroorganisme yang ada di dalam kandung kemih. Jika urin sering ditahan dan tidak dikeluarkan maka mikroorganisme yang ada di dalam kandung kemih dapat tumbuh dan memperbanyak diri serta dapat menginvasi jaringan sekitar.¹⁹ Lestari dkk mengatakan bahwa kebiasaan menahan kemih atau berkemih tidak sempurna dapat meningkatkan kejadian ISK.²⁰

Kebersihan genitalia yang buruk terutama pada wanita merupakan penyebab umum terjadinya ISK. Faktor predisposisi diantaranya praktik cuci tangan yang kurang baik dan kebiasaan mengelap genitalia yang salah yaitu dari arah belakang ke depan setelah Buang Air Kecil (BAK) dan Buang Air Besar (BAB).²¹ Menurut Anindya (2013) pada keadaan genitalia yang lembab dapat menyebabkan jamur dan bakteri tumbuh subur sehingga dapat menginfeksi daerah sekitar genitalia. Sehingga dapat menyebabkan gangguan kesehatan organ reproduksi seperti ISK.²²

Berdasarkan *European Association of Urology* faktor risiko pada inang yang dapat menyebabkan kejadian ISK dapat dilihat pada tabel 2.5.²³

Tabel 2.5 Faktor Risiko Inang dalam ISK

Tipe	Kategori Faktor Risiko	Contoh Faktor Risiko
O	FR yang tidak diketahui/diasosiasikan	- Wanita pramenopause yang sehat
R	FR ISK berulang, tetapi tidak ada hasil akhir yang parah	- Perilaku seksual dan alat kontrasepsi - Defisiensi hormonal pasca menopause - Tipe secretory dari grup darah tertentu - Diabetes melitus terkontrol
E	FR Extra-urogenital dengan risiko hasil akhir yang lebih parah	- Kehamilan - Gender pria - Diabetes melitus yang tidak terkontrol - Immunosuppression relevan* - Penyakit jaringan konektif* - Prematuritas, new-born
N	FR penyakit nefropati dengan risiko hasil akhir yang lebih parah	- Insufisiensi renal yang relevan* - Polisistik nefropati
U	FR urologis dengan risiko hasil akhir yang lebih parah yang bisa diselesaikan selama terapi	- Obstruksi ureteral (missal: batu, striktur) - Kateter saluran kemih jangka pendek dan sementara - Asintomatik bakteriuria** - Disfungsi kandung kemih neurogenic yang terkontrol - Bedah urologi
C	FR kateter permanen dan FR urologis tanpa penyelesaian dengan risiko hasil akhir yang lebih parah	- Perawatan kateter saluran kemih jangka panjang - Obstruksi saluran kemih yang tidak terpecahkan - Kandung kemih neurogenic yang tidak terkontrol

FR=Faktor Risiko, *=tidak terdefiniskan dengan baik, **=biasanya kombinasi dengan FR lain (missal: kehamilan, intervensi urologi)

Sumber : M Grabe dkk, 2015²³

2.1.6. Patogenesis dan Patofisiologi

1. Patogenesis uropatogen

Patogenesis bakteriuria asimtomatik menjadi bakteriuria simtomatik dengan gejala klinis ISK tergantung pada patogenesis bakteri dan status pasien (*host*).¹

a. Peran patogenesis bakteri

Beberapa flora saluran cerna diduga memiliki peran aktif terhadap kejadian ISK seperti *Escherichia coli*. Penelitian melaporkan lebih dari 170 serotipe O (antigen) *E.coli* yang patogen. Patogenesis *E. coli* terkait dengan bagian permukaan sel polisakarida dari lipopolisakarid (LPS).¹

Hanya 10 serotipe dari 170 serotipe O/*E. coli* yang dapat diisolasi dari pasien dengan gejala klinis ISK, diduga strain *E.coli* ini memiliki patogenesis khusus. Penelitian intensif berhasil menentukan adanya faktor virulensi *E.coli* yang biasa dikenal sebagai virulence determinans, seperti terlihat pada tabel 2.6.¹

Tabel 2.6 Faktor Virulensi *Escherichia coli*

Penentu virulensi	Alur
Fimbriae	<ul style="list-style-type: none"> • Adhesi • Pembentuk jaringan ikat (<i>scarring</i>)
Kapsul antigen K	<ul style="list-style-type: none"> • Resistensi terhadap pertahanan tubuh • Perlengketan (<i>attachment</i>)
Lipopolysaccharide side chains (O antigen)	<ul style="list-style-type: none"> • Resistensi terhadap fagositosis
Lipid A (endotoksin)	<ul style="list-style-type: none"> • Inhibisi peristalsis ureter • Pro-inflamatori
Membrane protein lainnya	<ul style="list-style-type: none"> • Kelasi besi • Antibiotika resisten • Kemungkinan perlengketan
Hemolisin	<ul style="list-style-type: none"> • Inhibisi fungsi fagosit • Sekuestrasi besi

Sumber : Sukandar, 2009¹

Bakteri uropatogen dapat menyebabkan gejala klinis ISK tergantung pada beberapa faktor lain seperti perlengketan mukosa oleh bakteri, faktor virulensi dan variasi fase faktor virulensi.¹

- Peran *bacterial attachment of mucosa*

Penelitian membuktikan bahwa fimbriae (*proteinaceous hair-like projection from the bacterial surface*) seperti terlihat pada gambar 2.2 merupakan salah satu alat patogenesis yang digunakan untuk melekat pada permukaan mukosa saluran kemih. Pada umumnya P fimbriae akan berikatan dengan sel epitel saluran kemih atas maupun bawah. Fimbriae ini hanya dapat diisolasi dari urin segar.¹

- Peran faktor virulensi lain

Kemampuan melekat (*adhesion*) suatu mikroorganisme tergantung pada organ pili atau fimbriae maupun non-fimbriae. Saat ini terdapat beberapa adhesin seperti fimbriae (tipe 1, P dan S), non fimbrial adhesions (DR hemagglutinin atau DFA component of DR blood group), fimbrial adhesions (AFA-1 dan AFA-III), M-adhesions, G-adhesions, dan curli adhesions.¹

Menurut beberapa peneliti, mikroorganisme uropatogen biasanya ditandai dengan ekspresi faktor virulensi ganda. Beberapa sifat mikroorganisme uropatogen yaitu seperti resistensi terhadap serum, sekuestrasi besi, pembentukan hidroksat dan antigen K yang muncul sebelum gejala ISK terjadi. Gen virulensi dapat dikendalikan oleh faktor luar seperti ion besi, osmolaritas, pH, dan tekanan oksigen.¹

b. Peran faktor tuan rumah (*host*)

- Faktor predisposisi ISK

Penelitian epidemiologi klinik menyebutkan bahwa faktor bakteri dan keadaan saluran kemih pasien berperan sangat penting pada pertumbuhan mikroorganisme di dalam saluran kemih. Faktor predisposisi yang dapat menyebabkan ISK dapat dilihat pada tabel 2.7.¹

Tabel 2.7 Faktor predisposisi ISK

Faktor Predisposisi ISK
<ul style="list-style-type: none"> • Litiasis • Obstruksi saluran kemih • Penyakit ginjal polikistik • Nekrosis papilar • Diabetes melitus pasca transplantasi ginjal • Nefropati analgesic • Penyakit sikle-cell • Senggama • Kehamilan • Peserta KB dengan tablet progesterone • Katerisasi

Sumber : Sukandar, 2009¹

▪ Status imunologi pasien (*host*)

Penelitian laboratorium mengungkapkan bahwa golongan darah dan status sekretor dapat berkontribusi untuk menunjukkan kepekaan terhadap ISK. Beberapa faktor dapat meningkatkan hubungan antara ISK dengan status sekretor (sekresi antigen darah yang larut dalam air dan beberapa kelas imunoglobulin) yang dapat dilihat pada tabel 2.8.¹

Tabel 2.8 Faktor-faktor yang Meningkatkan Kepekaan terhadap ISK

Genetik	Biologis	Perilaku	Lainnya
Status nonsekretorik	Kelainan kongenital	Senggama	Operasi urogenital
Antigen golongan darah ABO	Urinary tract obstruction Riwayat infeksi saluran kemih sebelumnya Diabetes Inkontinensia	Penggunaan diafragma, kondom, spermisida, penggunaan antibiotik terkini	Terapi estrogen

Sumber : Sukandar, 2009¹

▪ Pertahanan lokal dari saluran kemih

Tubuh pasti memiliki kemampuan untuk melawan setiap benda asing yang masuk kedalam tubuh. Seperti halnya saluran kemih juga

memiliki sistem pertahanan lokal untuk melawan bakteri yang masuk saluran kemih seperti terlihat pada tabel 2.9.²

Tabel 2.9 Pertahanan Lokal dari Saluran Kemih

Beberapa pertahanan lokal saluran kemih terhadap infeksi :

- Mekanisme pengosongan buli-buli dan peristaltik ureter (*wash out mechanism*)
- Derajat keasaman (pH) urin yang rendah
- Ureum dalam urin
- Osmolalitas urin yang tinggi
- Estrogen pada perempuan di umur produktif
- Panjang uretra pada laki-laki
- Adanya zat antibakteria pada kelenjar prostat atau PAF (*prostatic antibacterial factor*)
- Uromokoid (protein Tamm-Horsfall) yang menghambat penempelan bakteri pada urotelium

Sumber : Torpy, 2012²

2. Patofisiologi

ISK terjadi ketika terdapat mikroorganisme yang masuk dan tumbuh didalam saluran kemih.¹ Mikroorganisme dapat masuk kedalam saluran kemih melalui beberapa cara sebagai berikut:

- *Ascending infection*

Mikroorganisme masuk kedalam saluran kemih melalui jalur *ascending* mulanya bisa disebabkan karena infeksi saluran cerna. Mikroorganisme dapat memasuki traktus urinari melalui uretra yang kemudian berlanjut menuju kandung kemih. Faktor predisposisi seperti perempuan, pengguna spermisidal, dan pasien yang menggunakan kateter dapat mempermudah mikroorganisme dalam melakukan *ascending infection* pada saluran kemih.¹⁵

- Hematogen

ISK yang terjadi secara hematogen dibatasi pada beberapa mikroorganisme dan jarang terjadi seperti *Staphylococcus aureus*, *Candida sp.* dan *Mycobacterium tuberculosis* yang biasa didapat dari infeksi primer ditempat lain.²³

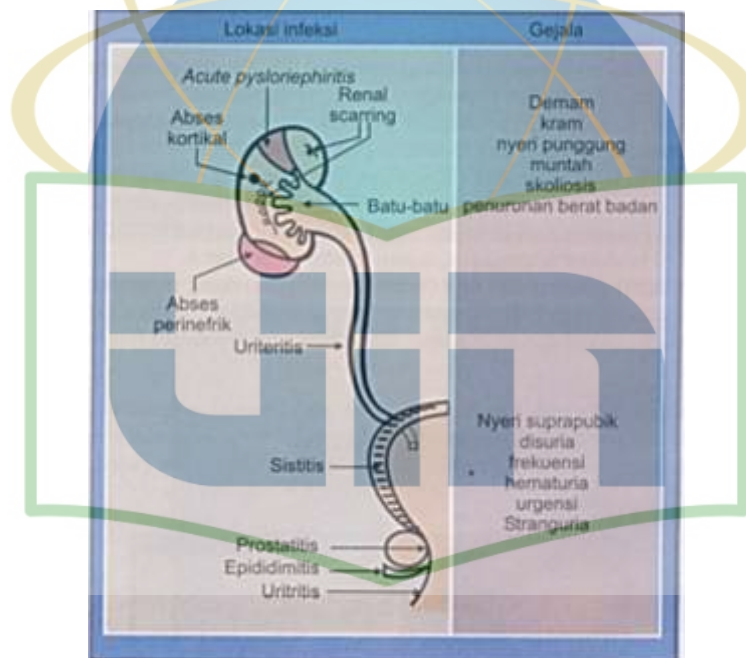
- Limfogen

ISK yang berasal dari infeksi organ sekitar seperti infeksi usus atau abses retroperitoneal yang disebarkan dan sampai ke saluran kemih melalui sistem limfogen.¹⁵

- Langsung dari organ sekitarnya yang sebelumnya telah terinfeksi.¹⁵

2.1.7. Manifestasi klinis

Pada pasien ISK laki-laki dan ISK berulang pada perempuan harus dilakukan anamnesis mengenai faktor predisposisi (Tabel 2.8). Gejala klinis pada ISK berbeda-beda sesuai dengan lokasi terjadinya infeksi seperti yang diperlihatkan pada gambar 2.3.¹



Gambar 2.2 Hubungan Antara Lokasi Infeksi dengan Gejala Klinis ISK

Sumber : Sukandar, 2009¹

a ISK Bawah (sistisis)

Memiliki gejala klinis seperti sakit suprapubik, polakisuria, nokturia, disuria, dan stranguria.¹

b Pielonefritis Akut

Gejala klinis dapat berupa demam (39.5-40.5°C) disertai menggigil dan sakit pinggang. PNA sering didahului dengan terjadinya ISK bawah.¹

2.1.8. Diagnosis

Pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk memastikan ISK yaitu dengan melakukan pemeriksaan penunjang seperti analisis urin rutin, pemeriksaan mikroskop urin segar tanpa sentrifus, kultur urin dan jumlah mikroorganisme dalam CFU/ml.¹

a. Urinalisis

Urinalisis merupakan salah satu pemeriksaan penting pada diagnosis ISK. Urinalisis bertujuan untuk melihat adanya leukosituria, hematuria atau protein dalam urin. Leukosituria merupakan pertanda penting terjadinya ISK namun bukan menjadi baku emas diagnosis ISK.⁴

b. Tes Dipstik

Tes dipstik merupakan salah satu pemeriksaan penunjang yang sering dilakukan jika pasien memiliki gejala klinis. Komponen yang paling sering diperiksa yaitu nitrit, leukosit esterase, protein dan darah.²³

c. Kultur Urin

Kultur urin merupakan baku emas penegakan diagnosis ISK secara kuantitatif dan dapat mengidentifikasi bakteri patogen secara spesifik. Cara pemeriksaannya yaitu dengan mengumpulkan urin dalam tub/pot yang steril dan segera dilakukan kultur setelah pengambilan. Sampel urin dapat disimpan selama 24 jam didalam tempat pendingin. Selanjutnya sampel urin ditanam pada agar darah. Dalam kurun waktu tertentu bakteri akan tumbuh dan membentuk koloni tunggal pada agar darah. Koloni yang tumbuh dihitung jumlahnya per milliliter.¹⁵

Berikut jumlah bakteri yang bermakna secara klinis:²³

- $\geq 10^3$ CFU/mL uropatogen pada *Mid-stream Sampel of Urine* (MSU) pasien wanita dengan sistitis akut tanpa komplikasi.
- $\geq 10^4$ CFU/mL uropatogen pada MSU pasien wanita dengan pielonefritis akut tanpa komplikasi.
- $\geq 10^5$ CFU/mL uropatogen pada MSU wanita, atau $\geq 10^4$ CFU/mL uropatogen pada MSU laki-laki, atau dalam penggunaan kateter urin pada pasien wanita dengan ISK komplikasi.

- Diagnosis bakteriuria asimtomatik dilihat dengan adanya $\geq 10^5$ CFU/mL uropatogen.

Perlu juga diperhatikan pada saat pengambilan urin yang akan diperiksa agar tidak terkontaminasi bakteri yang berada di kulit vagina atau preputium. Pengambilan sampel dapat dilakukan dengan cara:⁴

- a Aspirasi suprapubik yang sering dilakukan pada anak.
 - b Katerisasi per-uretra yang sering dilakukan pada perempuan.
 - c Berkemih dengan mengambil urin porsi tengah (*midstream urine*).
- d *Renal imaging procedures*

Prosedur ini dilakukan sebagai investigasi faktor predisposisi ISK. Adapun pemeriksaan sebagai berikut:¹

- Ultrasonogram (USG)
- Radiografi
 - Foto polos perut
 - Pielografi IV
 - *Micturating cystogram*
- *Isotop scanning*

2.1.9. Penatalaksanaan

a. Infeksi Saluran Kemih Bawah

Prinsip utama penatalaksanaan ISK bawah yaitu pemberian cairan yang banyak dan antibiotik yang adekuat. Jika perlu dapat diberikan terapi simtomatik untuk alkalinisasi urin, berikut terapinya:¹

- Pemberian antibiotik tunggal; seperti: ampisilin 3 gram, trimetoprim 200 mg. Hampir 80% pasien akan memberikan respon setelah 48 jam.
- Bila infeksi menetap dan disertai gejala kelainan urinalisis (leukosuria) diperlukan terapi konvensional selama 5-10 hari.
- Pemeriksaan mikroskopis dan kultur urin tidak diperlukan jika semua gejala hilang dan tanpa leukosuria.

Pada pasien SUA dengan jumlah bakteri 10^3 - 10^5 CFU/mL membutuhkan antibiotik yang adekuat. Pemberian tetrasiklin pada infeksi klamidia menunjukkan hasil yang baik, sedangkan pada infeksi yang

disebabkan oleh mikroorganisme anaerobik dapat diberikan golongan kuinolon.¹

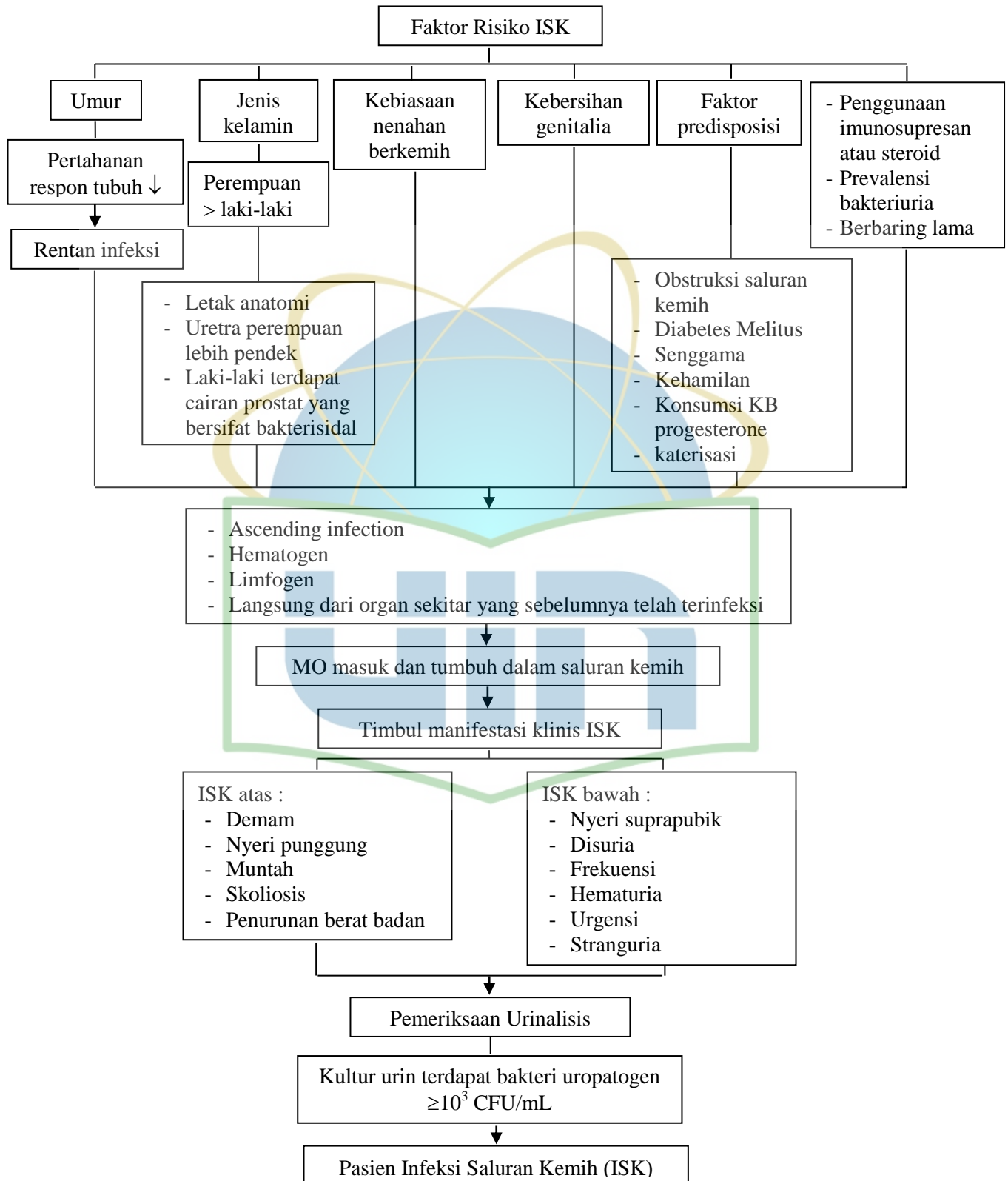
b. Infeksi Saluran Kemih Atas

The infectious disease society of America menganjurkan satu dari tiga pilihan terapi antibiotik IV sebagai terapi awal selama 48 jam-72 jam sebelum diketahui mikroorganisme penyebabnya, antara lain¹:

- Fluorokuinolon
- Aminoglikosida dengan atau tanpa ampisilin
- Sefalosporin dengan spektrum luas dengan atau tanpa aminoglikosida.



2.2. Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori

2.4. Definisi Operasional

Tabel 2.10 Definisi Operasional Penelitian

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala Ukur
1	Infeksi Saluran Kemih (ISK)	Penyakit yang menunjukkan adanya mikroorganisme dalam urin ¹	Kuesioner dan hasil uji mikrobiologis	Baca	Kategorik
2	Umur	Lama waktu hidup sejak dilahirkan ²⁴ dikelompokkan berdasarkan menjadi 18-25, 26-45 dan >45 ⁸	Kuesioner	Baca	Kategorik
3	Jenis kelamin	Perbedaan antara perempuan dan laki-laki secara biologis sejak seseorang lahir ²⁵	Kuesioner	Baca	Kategorik
4	Kebiasaan menahan kemih	Usaha yang sering dilakukan responden untuk menahan keluarnya air kemih ²⁶	Kuesioner	Baca	Kategorik
5	ISK sebelumnya	ISK yang pernah terjadi sebelumnya dan sudah dinyatakan sembuh dengan pengobatan antibiotik ¹	Kuesioner	Baca	Kategorik

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain studi *cross sectional* (potong lintang) karena pada penelitian ini variabel independen dan dependen diamati pada waktu yang sama.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai November 2017. Pengambilan data dilakukan pada bulan Agustus sampai Oktober 2017 di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien laki-laki dan perempuan umur ≥ 18 tahun yang datang ke Puskesmas Ciputat dan Pamulang.

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah semua pasien laki-laki dan perempuan umur ≥ 18 tahun yang datang ke Puskesmas Ciputat dan Pamulang dengan gejala klinis ISK pada bulan Agustus sampai Oktober 2017.

3.3.3. Jumlah Sampel Penelitian

Karena variabel independen dan dependen pada penelitian ini tidak saling berhubungan antara yang satu dengan yang lain, maka perkiraan besar sampel yang dibutuhkan untuk penelitian ini menggunakan rumus analitik kategorik tidak berpasangan, yaitu:²⁸⁼²⁷

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

Keterangan:

$n1=n2$ = Jumlah sampel penelitian

$Z\alpha$ = Kesalahan tipe I ditetapkan sebesar 5% = 1,96

$Z\beta$ = Kesalahan tipe II ditetapkan sebesar 20% = 0,84

$$\begin{aligned}
 P1 &= \text{Perkiraan proporsi paparan pada kelompok kasus sebesar } 0,78^{26} \\
 P2 &= \text{perkiraan proporsi paparan pada kelompok control sebesar } 0,54^{26} \\
 P &= \text{Perkiraan proporsi} = (P1+P2)/2 = (0,78+0,54)/2 = 0,66 \\
 Q &= 1 - P = 1 - 0,66 = 0,34 \\
 Q1 &= 1 - P1 = 1 - 0,78 = 0,22 \\
 Q2 &= 1 - P2 = 1 - 0,54 = 0,46
 \end{aligned}$$

Sehingga jika dimasukkan dalam rumus akan didapatkan hasil:

$$\begin{aligned}
 n1 = n2 &= \left(\frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P1Q1 + P2Q2}}{P1 - P2} \right)^2 \\
 n1 = n2 &= \left(\frac{1,96\sqrt{2 \times 0,66 \times 0,34} + 0,84\sqrt{0,78 \times 0,22 + 0,54 \times 0,46}}{0,78 - 0,54} \right)^2 \\
 n1 = n2 &= \frac{3,451}{0,058}
 \end{aligned}$$

$$n1 = n2 = 59,93 \text{ sampel, dibulatkan menjadi } 60 \text{ sampel}$$

Namun karena adanya keterbatasan waktu penelitian sehingga sampel pada penelitian ini hanya terkumpul 30 orang.

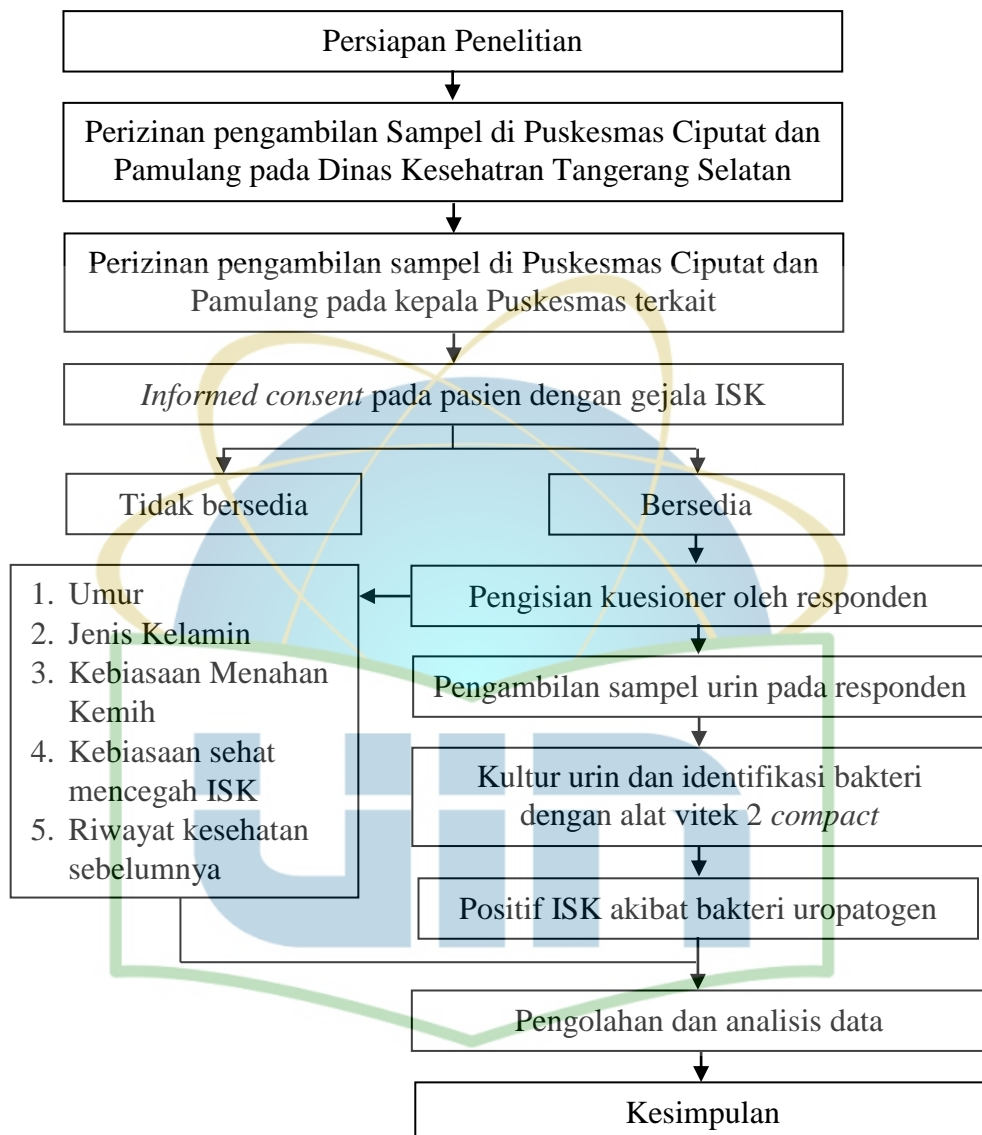
3.3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

- Kriteria Inklusi :
 1. Responden terduga ISK umur ≥ 18 tahun yang bersedia menjadi responden.
 2. Responden dengan keluhan disuria, frekuensi, polakisuria, atau hematuria.
 3. Responden dengan keluhan demam disertai salah satu gejala diatas.
- Kriteria Eksklusi :
 1. Responden yang sedang hamil.
 2. Responden yang sedang menstruasi.
 3. Responden yang sudah berobat antibiotik.

3.3.5. Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah metode *total sampling* dengan memasukkan semua sampel yang memenuhi kriteria inklusi.

3.4. Alur Kerja Penelitian



Gambar 2.5 Alur kerja penelitian

3.5. Cara Kerja Penelitian

1. Mempersiapkan penelitian berupa pengajuan *ethical clearance* yang ditujukan kepada komite etik penelitian Fakultas Kedokteran UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dan perizinan penggunaan kuesioner.

2. Meminta izin pengambilan sampel di Puskesmas Ciputat dan Pamulang pada Dinas Kesehatan Tangerang Selatan.
3. Meminta izin pengambilan sampel di Puskesmas Ciputat dan Pamulang pada kepala Puskesmas terkait.
4. Memberikan *informed consent* pada pasien dengan gejala ISK dan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.
5. Membantu responden untuk mengisi kuesioner.
6. Menjelaskan pengambilan sampel urin responden dengan teknik *Mid-stream Urine* (MSU) dan membawa sampel urin ke Laboratorium Mikrobiologi dalam keadaan dingin disimpan didalam *cool box*.
7. Melakukan kultur urin pada agar darah dan *mac conkey* sesegera mungkin sebelum usia urin mencapai 24 jam. Kemudian dari hasil kultur bakteri akan diidentifikasi spesies bakterinya dengan alat vitek 2 *compact*.
8. Melihat hasil dari jumlah kultur bakteri sesuai dengan diagnosis ISK simtomatik yaitu 10^3 CFU/mL setelah diinkubasi sekitar 18-24 jam dan melihat spesies bakteri dari identifikasi menggunakan vitek 2 *compact*.
9. Mengolah dan menganalisis data menggunakan SPSS.
10. Menyimpulkan hasil pengolahan dan analisis data.

3.6. Manajemen Data

3.5.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan peneliti mengunjungi Puskesmas Ciputat dan Pamulang sebagai tempat pengambilan sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel adalah *total sampling* yaitu dengan mengambil semua sampel yang memenuhi kriteria penelitian. Data diperoleh dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh responden serta hasil diagnosis ISK berdasarkan hasil pemeriksaan uji mikrobiologis berupa kultur urin dan identifikasi mikroorganisme penyebab ISK menggunakan alat VITEK 2 *Compact*.

Kuesioner yang dipakai pada penelitian ini adalah kuesioner termodifikasi yang diambil dari penelitian Luailiyah Maknunah (2016), Eny Dewi Pamungkas (2012), dan El Lawindi dkk (2014) yang sudah tervalidasi sebelumnya. Kuesioner berisi beberapa pertanyaan tentang karakteristik responden meliputi umur, jenis

kelamin, alamat, dan nomer telpon responden; gejala klinis ISK berisi 4 poin; serta perilaku responden sebagai faktor risiko ISK meliputi 12 poin.^{26,28,29}

VITEK 2 *Compact* merupakan alat pemeriksaan mikrobiologis otomatis untuk mengidentifikasi bakteri dan menguji kepekaan antibiotik. Koloni bakteri diambil dari hasil kultur urin dalam agar darah atau *mac conckey* yang kemudian dilarutkan dalam 3 mL larutan NaCl 0,45% dan disebarsamakan sehingga membentuk suspensi sesuai dengan bakuan *McFarland* 0,5-0,63 yang diukur dengan VITEK® 2 DensiCHEK™ *Plus*. Setelah itu bakteri yang sudah tersuspensi dengan NaCl dimasukkan kedalam tabung suspensi dan diletakkan dalam *cassette*, kemudian dimasukkan kedalam alat VITEK 2 *Compact*. Hasil identifikasi bakteri diperoleh setelah menunggu sekitar 3-10 jam untuk Gram negatif dan 2-8 jam untuk Gram positif.³⁰

3.5.2. Pengolahan Data

Pengolahan dan analisis data pada penelitian ini menggunakan program SPSS (*Statistic Package for Social Science*) versi 22.0. Dimulai dengan memeriksa data hasil kuesioner responden (*editing*), memberi angka atau kode tertentu yang telah disepakati terhadap data yang diambil dari responden (*coding*), memasukkan data kedalam computer untuk diolah sesuai kriteria (*entry*), mengurutkan, kemudian menyederhanakan data sehingga mudah dibaca dan diinterpretasikan (*cleaning*).

3.5.3. Analisis Data

Setelah didapatkan hasil proses pengolahan data kemudian dilakukan uji analisis univariat untuk melihat frekuensi atau distribusi data dan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen dengan menggunakan uji *Chi Square*. Apabila data tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji *Chi Square* maka dilakukan menggunakan uji *Fisher*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan sejak bulan Agustus sampai Oktober 2017. Subyek penelitian yaitu pasien yang datang ke Puskesmas Ciputat dan Pamulang dengan keluhan gejala klinis ISK. Data diperoleh dari pengisian kuesioner serta diagnosis ISK pada pasien berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologis berupa kultur urin dan identifikasi spesies mikroorganisme penyebab ISK menggunakan alat VITEK 2 *compact*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *total sampling* sehingga didapatkan sampel sebanyak 30 orang.

4.1. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan metode analisis yang dilakukan untuk menganalisis variabel-variabel karakteristik individu secara deskriptif dengan menggunakan distribusi frekuensi dan persentase.²⁷ Pada penelitian ini analisis univariat dilakukan pada beberapa variabel yaitu meliputi: karakteristik responden yang terdiri dari umur, jenis kelamin dan diagnosis ISK; gejala klinis ISK; kebiasaan menahan kemih; kebiasaan sehat mencegah ISK; dan riwayat kesehatan sebelumnya.

4.1.1. Gambaran Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang diamati pada penelitian ini yaitu umur, jenis kelamin dan diagnosis ISK berdasarkan hasil dari pemeriksaan mikrobiologis urin. Umur responden dikelompokkan berdasarkan kelompok umur Depkes RI menjadi tiga kelompok yaitu 18-25 tahun, 26-45 tahun, dan >45 tahun. Gambaran karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Gambaran Karakteristik Responden di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Umur		
18 – 25 tahun	9	30,0
26 – 45 tahun	9	30,0
>45 tahun	12	40,0
Jenis Kelamin		
Perempuan	25	83,3
Laki-laki	5	16,7
Terdiagnosis Infeksi Saluran Kemih		
Ya	23	76,7
Tidak	7	23,3
Total	30	100.0

Pada tabel 4.1 menunjukkan hasil bahwa dari 30 responden didapatkan gambaran responden berdasarkan kelompok umur (Depkes) dengan responden terbanyak pada kelompok umur >45 tahun sebanyak 12 orang (40,0%). Pada penelitian yang dilakukan oleh Edel Weisela Permata Sari dkk (2015) didapatkan hasil bahwa pasien terbanyak yang mengalami infeksi nosokomial saluran kemih yaitu pasien dengan kategori umur ≥ 55 tahun sebanyak 15 orang ($n=20$).³¹ Nurul (2015) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa pasien ISK terbanyak pada umur lansia (46-65 tahun) sebanyak 39 orang ($n=87$).¹² Angka kejadian ISK meningkat pada umur 35-65 tahun pada wanita karena adanya proses pembedahan ginekologi atau prolaps kandung kemih.³² Sedangkan pada pria penyebab tersering yaitu obstruksi saluran kemih berupa pembesaran prostat jinak dan penggunaan kateter.¹⁵ Selain itu ketika seseorang bertambah tua, maka pertahanan dan respon tubuh terhadap benda asing akan mengalami penurunan, sehingga akan lebih rentan untuk menderita berbagai penyakit seperti kanker dan infeksi.^{13,14}

Pada tabel tersebut juga dapat dilihat bahwa jumlah responden yang mengalami ISK terbanyak yaitu perempuan berjumlah 25 orang (83,8%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Eny Dwi Pamungkas (2012) dan Samirah dkk (2006) yang menyebutkan bahwa perempuan lebih sering terkena ISK dibandingkan dengan laki-laki.^{28,32} Hal ini dapat terjadi karena secara anatomis uretra wanita lebih pendek sehingga bakteri lebih mudah mencapai kandung kemih, selain itu juga karena letak saluran kemih wanita lebih dekat dengan rektal sehingga mempermudah mikroorganisme yang berasal dari rektal masuk ke saluran kemih. Sedangkan pada laki-laki jarang terjadi ISK, disamping karena uretranya yang lebih panjang juga dikarenakan adanya cairan prostat yang memiliki sifat bakterisidal sebagai pelindung terhadap infeksi bakteri.^{3,17}

Pada seluruh responden yang diteliti, didapatkan jumlah responden yang terdiagnosis ISK berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologis urin sebanyak 23 orang (76,7%).



4.1.2. Gambaran Responden Berdasarkan Gejala Klinis ISK

Tabel 4.2 Gambaran Responden Berdasarkan Gejala Klinis ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Rasa terbakar saat BAK		
Ya	19	63,3
Tidak	11	36,7
Demam		
Ya	10	33,3
Tidak	20	66,7
Frekuensi		
Ya	16	53,3
Tidak	14	46,7
Rasa berkemih tidak lampias dan disuria		
Ya	21	70,0
Tidak	9	30,0
Hematuria		
Ya	1	3,3
Tidak	29	96,7
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui gejala klinis tersering yang dialami oleh responden yaitu rasa berkemih tidak lampias dan disuria sebanyak 21 orang (70%). Keluhan lain berupa rasa terbakar saat BAK sebanyak 19 orang (63,3%), demam sebanyak 10 orang (33,3%), frekuensi sebanyak 16 orang (53,3%), dan hematuria sebanyak 1 orang (3,3%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh El Lawindi MI dkk (2014) yang menyebutkan bahwa gejala tersering pada pasien ISK yaitu disuria.²⁹ Namun penelitian lain mengungkapkan bahwa gejala ISK yang paling sering ditemui pada pasien ISK yaitu demam 83,3%, nyeri pinggang 71% dan frekuensi 46%.³³ Hal ini mungkin terjadi

bergantung pada letak infeksi pada saluran kemih, karena ISK atas dan bawah dapat menimbulkan gejala yang berbeda.

4.1.3. Gambaran Responden Berdasarkan Kebiasaan Menahan Kemih

Tabel 4.3 Gambaran Responden Berdasarkan Kebiasaan Menahan Kemih di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kebiasaan Menahan Kemih		
Ya	24	80,0
Tidak	6	20,0
Lama Menahan Kemih		
Tidak biasa menahan	6	20,0
Kurang dari 30 menit	10	33,3
30 menit – 1 jam	8	26,7
Lebih dari 1 jam	6	20,0
Total	30	100.0

Pada tabel 4.3 diketahui bahwa gambaran responden yang memiliki kebiasaan menahan kemih sebanyak 24 orang (80%). Lama waktu dalam menahan kemih pun bervariasi dengan jumlah terbanyak responden menahan kemih dalam waktu kurang dari 30 menit yaitu sebanyak 10 orang (33,3%). Proses berkemih merupakan proses pembilasan mikroorganisme yang ada didalam kandung kemih. Jika urin sering ditahan dan tidak dikeluarkan maka mikroorganisme yang ada didalam kandung kemih dapat tumbuh dan memperbanyak diri serta dapat menginvasi jaringan sekitar.¹⁹ Lestari dkk mengatakan bahwa kebiasaan menahan kemih atau berkemih tidak sempurna dapat meningkatkan kejadian ISK.²⁰

4.1.4. Gambaran Responden Berdasarkan Kebiasaan Sehat Mencegah ISK

Tabel 4.4 Gambaran Responden Berdasarkan Kebiasaan Sehat Mencegah ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017

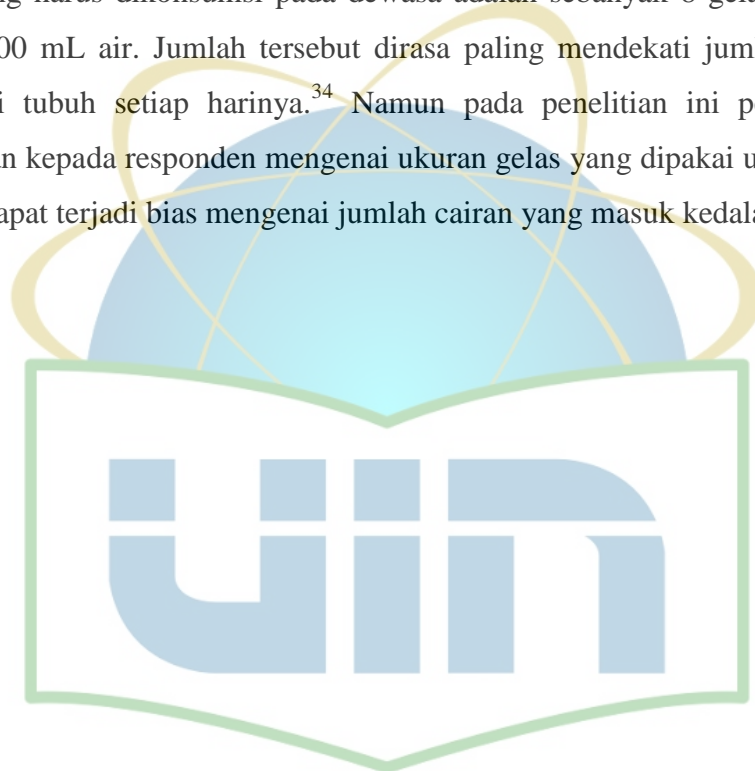
Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Banyak Minum		
Kurang dari 8 gelas	19	63,3
Lebih dari 8 gelas	11	36,7
Konsumsi Buah dan Sayur		
Ya	14	46,7
Tidak	16	53,3
Konsumsi Suplemen Vitamin C		
Ya	6	20,0
Tidak	24	80,0
Pemakaian Celana Dalam Berbahan Katun		
Ya	15	50,0
Tidak	15	50,0
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui responden dengan kebiasaan minum kurang dari 8 gelas yaitu ada 19 orang (63,3%), responden dengan kebiasaan konsumsi buah dan sayur yaitu 14 orang (46,7%), responden dengan kebiasaan konsumsi suplemen vitamin C sebanyak 6 orang (20,0%) sedangkan responden dengan kebiasaan memakai celana dalam berbahan katun ataupun tidak memiliki jumlah yang sama yaitu 15 orang (50,0%).

Penelitian El Lawindi dkk (2014) menyebutkan bahwa pasien dengan kebiasaan sehat (seperti banyak minum air putih, tidak menahan berkemih dan memakai pakaian dalam katun) memiliki risiko lebih rendah terkena ISK dibandingkan dengan yang tidak. Namun masih banyak masyarakat yang masih memiliki pengetahuan kurang mengenai perilaku sehat yang dapat meningkatkan

kerentanan terhadap ISK. Foxman dan Frerichs (1985, dalam El Lawindi 2014) menyatakan bahwa vitamin C dan pemakaian pakaian dalam katun memiliki nilai protektif terhadap ISK.²⁹

Air minum sangat penting karena dapat membantu pembentukan cairan yang dibutuhkan oleh tubuh sehingga dapat mengurangi terjadinya dehidrasi dan gangguan pada ginjal. Rinzler (2006) merekomendasikan cairan terutama air minum yang harus dikonsumsi pada dewasa adalah sebanyak 8 gelas sebanding dengan 2400 mL air. Jumlah tersebut dirasa paling mendekati jumlah air yang hilang dari tubuh setiap harinya.³⁴ Namun pada penelitian ini peneliti tidak menjelaskan kepada responden mengenai ukuran gelas yang dipakai untuk minum sehingga dapat terjadi bias mengenai jumlah cairan yang masuk kedalam tubuh.



4.1.5. Gambaran Responden Berdasarkan Riwayat Kesehatan Sebelumnya

Tabel 4.5 Gambaran Responden Berdasarkan Riwayat Kesehatan Sebelumnya di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
ISK Sebelumnya		
Ya	13	43,3
Tidak	17	56,7
Batu Saluran Kemih		
Ya	4	13,3
Tidak	26	86,7
Operasi Saluran Kemih		
Ya	1	3,3
Tidak	29	96,7
Pemasangan Kateter 3 Bulan Terakhir		
Ya	1	3,3
Tidak	29	96,7
Hipertensi		
Ya	6	20,0
Tidak	24	80,0
Diabetes Melitus		
Ya	3	10,0
Tidak	27	90,0
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui adanya beberapa riwayat kesehatan pada responden. Jumlah responden yang mengaku pernah mengalami ISK sebelumnya yaitu 13 orang (43,3%), riwayat batu saluran kemih sebanyak 4 orang (13,3%), riwayat pernah melakukan operasi saluran kemih dan pemasangan kateter urin sebelumnya sebanyak 1 orang (3,3%), riwayat hipertensi sebanyak 6 orang (20,0%), dan responden dengan riwayat DM yaitu 3 orang (10,0%).

Ketika mempelajari faktor risiko yang dapat menyebabkan ISK, riwayat urologis pasien harus diikutsertakan kaitannya. El Lawindi dkk (2014) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa dua pertiga kasus dengan riwayat batu berulang memiliki kerentanan terhadap ISK. Menurut Komaroff AL dkk (1978, dalam El Lawindi 2014) menyebutkan bahwa kejadian ISK meningkat pada keadaan urin stasis seperti yang disebabkan oleh batu pada saluran kemih.²⁹ Status DM pada pasien dapat menjadi salah satu faktor terjadinya infeksi saluran kemih. Pada pasien DM terjadi peningkatan kadar glukosa dalam urin sehingga dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi.³⁵ Pada penelitian yang dilakukan oleh Edel Weisela Permata Sari dkk (2015) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan risiko ISK pada pasien dengan riwayat DM.³¹ Penelitian yang dilakukan oleh Ariwijaya dkk (2007) menjelaskan bahwa pasien dengan penyakit DM tipe 2 akan mendapat risiko ISK sebanyak 36% dan menjadi predisposisi pada kejadian ISK bagian atas dengan kejadian lebih dari 80% kasus.³⁶

4.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan analisis yang digunakan untuk menganalisis korelasi antara variabel independen dan dependen. Analisis bivariat pada penelitian ini menggunakan uji *Fisher* karena menganalisis variabel independen nominal dan variabel dependen nominal yang tidak berpasangan.²⁷ Pada penelitian ini tidak menggunakan uji *Chi Square* karena nilai harapan setiap analisis kurang dari 5. Uji *Fisher* dinyatakan bermakna apabila nilai p value $<0,05$.

4.2.1. Hubungan Umur dengan Kejadian ISK

Tabel 4.6 Gambaran Responden Berdasarkan Umur dengan Kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017

Umur (tahun)	Infeksi Sauran Kemih				Total	%	P value	OR (IK95%)
	Ya		Tidak					
	n	%	N	%				
>45	9	30,0	3	10,0	12	40,0		0,86(0,11-6,62)
26-45	7	23,3	2	6,7	9	30,0	1,000	1,00(0,11-9,23)
18-25	7	23,3	2	6,7	9	30,0		Pembanding
Total	23	76,7	7	23,3	30	100,0		

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa responden dengan kelompok umur >45 tahun yang mengalami ISK yaitu 9 orang (10,0%) dan responden dengan umur 26-45 tahun dan 18-25 tahun yang mengalami ISK sama banyak yaitu 7 orang (10,0%). Dari hasil uji *Fisher* diperoleh nilai p value = 1,000 yang artinya $p > 0,05$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang tidak bermakna antara umur dengan kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Moh. Chamdan Na'imien (2012) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara umur dengan kejadian ISK (p value = 0,663)³⁷ dan juga hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rizki Artika Putri dkk (2012) bahwa tidak terdapat hubungan antara umur dengan kejadian ISK (p value = 0,372).³⁸ Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Edel Weisela Permata Sari dkk (2015) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kejadian ISK (p value = 0,025).³¹

Perhitungan besar risiko kejadian ISK dapat diperoleh dari hasil *Odds Ratio* (OR). Karena OR hanya bisa diperoleh pada tabel 2x2 maka tabel 3x2 harus dibuat menjadi 2x2. Dapat dilakukan dengan cara penggabungan sel atau pemotongan tabel.³⁹ Pada penelitian ini peneliti menggunakan cara pemotongan tabel yaitu dengan tidak mengikutsertakan salah satu kategori pada saat melakukan uji *Chi Square*. Dengan kata lain peneliti memecah kelompok umur menjadi umur (>45 tahun vs 18-25 tahun) dan umur (26-45 tahun vs 18-25 tahun)

dengan umur 18-25 tahun sebagai pembanding. Pada tabel 4.6 menunjukkan kelompok umur >45 tahun memiliki nilai OR sebesar 0,86 (IK95% 0,11-6,62) artinya responden dengan kelompok umur >45 tahun memiliki risiko 0,86 kali untuk mengalami ISK dibandingkan dengan umur 18-25 tahun atau dengan kata lain kelompok umur >45 tahun merupakan faktor protektif terjadinya ISK karena nilai OR kurang dari 1. Nilai OR pada variabel ini bernilai tidak bermakna terhadap kejadian ISK karena IK95% melewati angka 1,00. Sedangkan pada kelompok umur 26-45 tahun diperoleh nilai OR sebesar 1,00 (IK95% 0,11-9,23) artinya responden dengan umur 26-45 tahun memiliki risiko 1 kali untuk mengalami ISK dibandingkan dengan umur 18-25 tahun atau bisa dikatakan kedua kelompok umur memiliki risiko yang sama besar untuk mengalami ISK. Nilai OR pada variabel ini tidak bermakna terhadap kejadian ISK karena IK95% melewati angka 1,00

4.2.2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian ISK

Tabel 4.7 Gambaran Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dengan Kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017

Jenis Kelamin	Infeksi Sauran Kemih				Total	%	P value	OR (IK95%)
	Ya (n)		Tidak (n)					
	N	%	n	%				
Perempuan	21	70,0	4	13,3	25	83,3	0,068	7,88(0,98-63,31)
Laki-laki	2	6,7	3	10,0	5	16,7		
Total	23	76,7	7	23,3	30	100,0		

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa responden perempuan yang mengalami ISK yaitu 21 orang (70,0%) dan laki-laki yang mengalami ISK yaitu 2 orang (6,7%). Dari hasil uji *Fisher* diperoleh nilai p value = 0,068 yang artinya $p > 0,05$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang tidak bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eny Dwi Pamungkas (2012) menunjukkan bahwa tidak terdapat

hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian ISK (p value= 0,887)²⁸ dan juga penelitian yang dilakukan oleh Rizki Artika Putri dkk (2012) bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK (p value = 0,431).³⁸ Namun penelitian yang dilakukan oleh Moh. Chamdan Na'imien (2012) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK (p value = 0,041).³⁷

Pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa perhitungan besar risiko diperoleh nilai OR sebesar 7,88 (IK95% 0,98-63,31) artinya responden perempuan memiliki risiko 7,88 kali mengalami ISK dibandingkan dengan responden laki-laki sehingga dapat disimpulkan bahwa kebiasaan menahan kemih merupakan faktor risiko terhadap kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang. Namun nilai OR pada variabel ini bernilai tidak bermakna terhadap kejadian ISK karena IK95% melewati angka 1,00.

4.2.3. Hubungan Kebiasaan Menahan Kemih dengan Kejadian ISK

Tabel 4.8 Gambaran Responden Berdasarkan Kebiasaan Menahan Kemih dengan Kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017

Kebiasaan Menahan Kemih	Infeksi Sauran Kemih				Total	%	P value	OR (IK95%)
	Ya		Tidak					
	N	%	N	%				
Ya	20	66,7	4	13,3	24	80,0	0,120	5,00(0,73-34,35)
Tidak	3	10,0	3	10,0	6	20,0		
Total	23	76,7	7	23,3	30	100,0		

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa responden dengan kebiasaan menahan kemih yang mengalami ISK yaitu 20 orang (66,7%) dan responden dengan kebiasaan tidak dapat menahan kemih yang mengalami ISK yaitu 3 orang (10,0%). Dari hasil uji *Fisher* diperoleh nilai p value = 0,120 yang artinya $p > 0,05$ sehingga dapat diambil kesimpulan terdapat hubungan yang tidak bermakna antara kebiasaan menahan kemih dengan kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eny Dwi

Pamungkas (2012) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan menahan kemih dengan gejala ISK (p value = 0,693).²⁸

Pada tabel 4.8 menunjukkan bahwa perhitungan besar risiko diperoleh nilai OR sebesar 5,00 (IK95% 0,73-34,35) artinya responden dengan kebiasaan menahan kemih memiliki risiko 5 kali mengalami ISK dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan menahan kemih sehingga dapat disimpulkan bahwa kebiasaan menahan kemih merupakan faktor risiko kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang. Namun nilai OR pada variabel ini tidak bermakna terhadap kejadian ISK karena nilai IK95% melewati angka 1,00.

4.2.4. Hubungan ISK Sebelumnya dengan Kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang

Tabel 4.9 Gambara Responden Berdasarkan Riwayat ISK Sebelumnya dengan Kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Agustus-Oktober 2017

ISK Sebelumnya	Infeksi Sauran Kemih				Total	%	P value	OR (IK95%)
	Ya		Tidak					
	N	%	N	%				
Ya	11	36,7	2	6,7	13	43,3	0,427	2,29(0,37-14,32)
Tidak	12	40,0	5	16,7	17	56,7		
Total	23	76,7	7	23,3	30	100,0		

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan bahwa responden dengan riwayat ISK sebelumnya yang mengalami ISK yaitu 11 orang (36,6%) dan responden dengan tidak ada riwayat ISK sebelumnya yang mengalami ISK yaitu 12 orang (40,0%). Dari hasil uji *Fisher* diperoleh nilai $p = 0,427$ yang artinya $p > 0,05$ sehingga dapat diambil kesimpulan terdapat hubungan tidak bermakna antara riwayat ISK sebelumnya dengan kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.

Pada tabel 4.9 menunjukkan bahwa perhitungan besar risiko diperoleh nilai OR sebesar 2,29 dengan nilai IK95% 0,37-14,32 artinya responden dengan riwayat ISK sebelumnya memiliki risiko 2,29 kali mengalami ISK dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat ISK sebelumnya sehingga dapat

disimpulkan bahwa riwayat ISK sebelumnya dapat menjadi faktor risiko terjadinya ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang. Namun nilai OR pada variabel ini tidak bermakna terhadap kejadian ISK karena nilai IK95% melewati angka 1,00.

4.3. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian hanya dilakukan di Puskesmas Ciputat dan Pamulang dan hanya mendapatkan 30 sampel karena keterbatasan waktu peneliti.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini didapatkan faktor risiko dengan responden terbanyak yaitu pada umur >45 tahun sebanyak 12 orang (40,0%), jenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang (83,3%), responden dengan kebiasaan menahan kemih sebanyak 24 orang (80%), dan responden yang memiliki riwayat ISK sebelumnya sebanyak 13 orang (43,3%) dari total 30 responden.
2. Terdapat hubungan yang tidak bermakna antara umur dengan kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.
3. Terdapat hubungan yang tidak bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.
4. Terdapat hubungan yang tidak bermakna antara kebiasaan menahan kemih dengan kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.
5. Terdapat hubungan yang tidak bermakna antara riwayat ISK sebelumnya dengan kejadian ISK di Puskesmas Ciputat dan Pamulang.

5.2. Saran

1. Hasil analisis adanya hubungan yang tidak bermakna antara variabel independen dan dependen kemungkinan dikarenakan jumlah sampel yang sedikit. Sehingga untuk penelitian selanjutnya sampel bisa ditambah sesuai dengan kebutuhan penelitian.
2. Tempat pengambilan penelitian dapat ditambah sehingga dapat semakin menggambarkan kejadian ISK di Tangerang Selatan.
3. Perlu dilakukan penelitian mengenai faktor risiko lain yang diduga berperan sebagai faktor risiko ISK seperti kebersihan genitalia dengan pertanyaan kuesioner yang lebih jelas.
4. Puskesmas dapat meningkatkan upaya pencegahan dengan pemberian informasi atau edukasi mengenai ISK dapat berupa gejala, penyebab, faktor risiko, maupun cara pencegahan seperti penggunaan antibiotik yang rasional.



DAFTAR PUSTAKA

1. Enday S. Ilmu penyakit dalam UI: infeksi saluran kemih pasien dewasa. Jilid ke-2. 5th ed. Jakarta: Interna Publishing; 2009. 564-8
2. Torpy JM. Urinary tract infection. JAMA 2012; 307(17): 1877
3. Corwin EJ. Handbook of pathophysiology. 3rd edition. Diterjemahkan oleh Nike Budhi Subekti, Egi Komara Yudha (editor). Jakarta: EGC; 2008. 718
4. Basuki, Purnomo B. Dasar dasar urologi: infeksi urogenitalia. Edisi 2. Jakarta: CV Sagung Seto; 2008. 564-8
5. Yulianto. Pola kepekaan bakteri gram negatif dari pasien infeksi saluran kemih terhadap antibiotika golongan beta laktam di laboratorium mikrobiologi klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Tahun 2001-2005 [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Program Pendidikan dokter umum; 2009.
6. Sari RP. Angka kejadian infeksi saluran kemih (ISK) dan faktor resiko yang mempengaruhi pada karyawan wanita di universitas lampung [Skripsi]. Lampung: Universitas Lampung; 2016.
7. Pratiwi DS. Kajian uji resistensi dan sensivitas antibiotik ceftriaxon dan ciprofloxacin pada penderita infeksi saluran kemih di RSUP Fatmawati [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta; 2013.
8. Departemen Kesehatan RI. Survey demografi dan kesehatan Indonesia. Jakarta: Depkes RI; 2014.
9. Rahn DD. Urinary tract infections: contemporary management. Urol Nurs 2008; 28: 333-41.
10. Foxman B, Barlow R, D'Arcy H, Gillespie B, Sobel JD. Urinary tract infection: self-reported incidence and associated costs. Ann Epidemiol 2000; 10: 509-15.
11. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. Am J Med 2002; 113: 5-11.

12. Hasanah N. Evaluasi leukosituria pada tersangka infeksi saluran kemih di rumah sakit daerah Cengkareng periode Juli-Desember 2014 [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta; 2015.
13. Sudoyo AW, Setyohadi B, Alwi L, Simadibrata M, Setiati S. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid III. Edisi 4. Jakarta: Interna Publishing; 2006.
14. Stanley M, Beare PG. Buku ajar keperawatan gerontik. Edisi Ke-2. Jakarta: EGC; 2006.
15. Hiep T, Nguyen. Smith's general urology: bacterial infection of the genitourinary tract. 7th ed. New York: MC Graw Hill Lange; 2008. 193-218
16. Darmadi. Infeksi nosokomial problematika dan pengendaliannya. Jakarta: Salemba Medika; 2008.
17. Zand JND, Rountree RMD, Walton R. Urinary tract infection, smart medicine for a healthier child. 2nd edition. USA: Putnam group; 2003. 476
18. Sherwood L. Fisiologi manusia: dari sel ke sistem. Edisi 8. Jakarta: EGC; 2014. 575-6
19. Wong DL, Hockenberry ME, Wilson D, Winkelstein M, Schwartz P. Buku ajar keperawatan pediatrik. Edisi 6. Jakarta: EGC; 2008.
20. Lestari HT, Ardanikusuma P, Prawirohartono EP. The impact of duration of using superabsorbent diaper on the incidence of urinary tract infection in children [Serial online]. J Nephrol Ther 2014; 4: 5 [Diakses pada 10 September 2017]. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.4172/2161-0959.1000180>
21. Potter PA, Perry AG. Buku ajar fundamental keperawatan: konsep, proses dan praktik. Edisi 4. Vol 1. Jakarta : EGC; 2005.
22. Anindya. Tingkat pengetahuan tentang kebersihan genitalia saat menstruasi pada remaja putri di SMP 1 Sambirejo Kabupaten Sragen [Tesis]. Surakarta: Ilmu Kesehatan Kusuma Husuda; 2013.
23. Grabe M, Bartoletti R, Johansen TEB, Cai T, Çek M, Köves B, dkk. Guidelines on urological infections. European Association of Urology 2015.
24. Setiawan, E. Kamus besar bahasa Indonesia: umur [Serial online]. 2012-2017 [Diakses pada 28 Oktober 2017]. Tersedia pada: <https://kbbi.web.id/umur>

25. Hungu. Pengertian jenis kelamin [Serial online] 2007 [Diakses pada 28 Oktober 2017]. Tersedia pada: <http://www.scribd.com/doc/143354392/BAB-II-Tinjauan-Gender>
26. Maknunah L. Faktor risiko kejadian infeksi saluran kemih pada anak di poli anak RSUD Blambangan Kabupaten Banyuwangi [Skripsi]. Jember: Universitas Jember; 2016.
27. Sastroasmoro S, Ismael S. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Edisi 4. Jakarta: CV Sagung Seto; 2011.
28. Pamungkas ED. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gejala infeksi saluran kemih pada anak usia sekolah di SDN Pondok Cina 1 Depok [Skripsi]. Depok: Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia; 2012.
29. Lawindi El, Sayed, Shafei El, Hayek NN, Noor HH. Assessment of urinary tract infections' risk factors and knowledge among attendees of Theodor Bilharz Research Institute, Giza, Egypt [Serial online]. International Public Health Forum 2014; 1(1): 25-9 [Diakses pada 5 Juni 2017]. Tersedia pada: <http://www.researchpub.org/journal/iphf/iphf.html>
30. Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia. Indonesian journal of clinical pathology and medical laboratory. IJCP & ML 2013; 19(2): 105-6.
31. Sari EWP, Satyabakti P. Perbedaan risiko infeksi nosokomial saluran kemih berdasarkan katerisasi urin, umur, dan diabetes mellitus. Jurnal Berkala Epidemiologi 2015; 3(2): 205-16.
32. Samirah, Darwati, Windarwati, Hardjoeno. Pola dan sensitivitas kuman di penderita infeksi saluran kemih. Patologi klinik FK UNHAS 2006; 12: 110-3.
33. Samia S. Khamis. Urinary tract infection: causative agents, the relation between bacteriuria and pyuria. World Appl Sci J 2012; 20(5): 683-6.
34. Rinzler, Carol Ann. Nutrition for dummies. 4th edition. Indiana: Wiley Publishing Inc; 2006.
35. Smeltzer SC, Bare BG. Textbook of medical-surgical nursing. 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
36. Ariwijaya, Made, Suwira K. Prevalensi, karakteristik dan faktor-faktor yang terkait dengan infeksi saluran kemih pada penderita diabetes mellitus yang rawat inap. J Peny Dalam 2007; 8(2): 121-2.

37. Na'imien MC. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi saluran kemih (ISK) pada pasien yang terpasang kateter di RSUD Sunan Kalijaga Demak [Skripsi]. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung Semarang; 2012.
38. Putri RA, Armiyati Y, Supriyono M. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian infeksi saluran kemih pada pasien rawat inap usia 20 tahun ke atas dengan kateter menetap di RSUD Tugurejo Semarang. Journal Article: Karya Ilmiah S1 Ilmu Keperawatan; 2012.
39. Dahlan MS. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan deskriptif, bivariat, dan multivariat, dilengkapi aplikasi dengan menggunakan SPSS. Edisi 6. Jakarta: Epidemiologi Indonesia; 2014.



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Lembar *Informed Consent*

Formulir Persetujuan Setelah Penjelasan (INFORM CONSENT)

Penelitian Mahasiswa Program Studi Kedokteran dan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Dalam rangka memenuhi tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran, saya Alfi Hidayatus Sholihah mahasiswi Program Studi Kedokteran dan Profesi Dokter UIN Syarif Hidayatullah Jakarta akan melakukan penelitian yang berjudul "**Analisis Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Oleh Bakteri Uropatogen di Puskesmas Ciputat dan Pamulang Pada Agustus-Oktober 2017**"

Tujuan umum dari penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang menyertai kejadian ISK oleh bakteri uropatogen di pusat layanan primer Tangerang Selatan tahun 2017. Oleh karena itu, saya mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu/Saudara(i) untuk menjadi responden dalam penelitian ini dengan mengisi pertanyaan kuesioner ini secara lengkap sesuai pengalaman yang sebenarnya. Data yang sudah diberikan akan saya jaga kerahasiaannya.

Data yang diberikan akan dianalisis dengan melihat hasil uji mikrobiologis dari urin Bapak/Ibu/Saudara(i). Penelitian ini tidak akan memberikan efek apapun pada diri Bapak/Ibu/Saudara(i). Bapak/Ibu/Saudara(i) juga tidak dikenakan biaya apapun terhadap pemeriksaan tersebut, hasil pemeriksaan mikrobiologis tidak akan digunakan oleh dokter yang memeriksa Bapak/Ibu/Saudara(i) sebagai dasar diagnosis dan pengobatan kecuali dokter yang bersangkutan meminta kopi hasil mikrobiologis.

Demikian penjelasan penelitian ini, jika ada yang ingin Bapak/Ibu/Saudara(i) tanyakan dapat menanyakan kepada saya Alfi Hidayatus Sholihah dibawah bimbingan dr. Erike Anggraini S, M.Pd, Sp.MK dengan nomer kontak 085736196689.

(lanjutan)

SURAT PERSETUJUAN**FAKTOR-FAKTOR YANG MENYERTAI KEJADIAN INFEKSI
SALURAN KEMIH (ISK) OLEH BAKTERI UROPATOGEN DI PUSAT
LAYANAN PRIMER TANGERANG SELATAN TAHUN 2017**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Dengan sukarela menyetujui diikutsertakan dalam penelitian di atas dengan catatan bila suatu waktu merasa dirugikan dalam bentuk apa pun berhak membatalkan persetujuan ini serta berhak mengundurkan diri.

Peneliti 2017
Peserta

(Alfi Hidayatus Sholihah) ()

LAMPIRAN 2

Kuesioner Penelitian

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN INFEKSI SALURAN KEMIH
(ISK) OLEH BAKTERI UROPATOGEN DI PUSKESMAS CIPUTAT DAN
PAMULANG PADA AGUSTUS-OKTOBER 2017**

I. KETERANGAN WAWANCARA

1. No. Urut Kuesioner :
2. Tanggal pengisian :
3. Tempat Pengisian :

II. IDENTITAS DAN KARAKTERISTIK RESPONDEN

1. Nama :
2. Umur : (tahun)
3. Jenis kelamin : a. Laki-laki b. Perempuan
4. Alamat :
5. No. Telp :

III. GEJALA KLINIS ISK

6. Apakah anda pernah merasa sakit seperti terbakar saat Buang Air Kecil (BAK)?
 - a. Tidak
 - b. Ya
7. Apakah anda pernah merasa demam ketika anda merasa sakit saat BAK pada alat genitalia anda?
 - a. Tidak
 - b. Ya
8. Apakah anda sering BAK karena anda tidak dapat menahan BAK?
 - a. Tidak
 - b. Ya

(lanjutan)

9. Apakah anda pernah merasa sangat ingin BAK tetapi yang keluar hanya sedikit dan anda merasakan sakit pada alat genitalia saat BAK?
- Tidak
 - Ya

IV. PERILAKU SEBAGAI FAKTOR RESIKO

10. Apakah anda mempunyai kebiasaan menahan BAK?
- Tidak (bila jawaban anda tidak maka lanjut ke nomer 12)
 - Ya
11. Berapa lama anda biasanya menahan BAK?
- kurang dari 30 menit
 - 30 menit- 1 jam
 - lebih dari 1 jam
12. Berapa banyak anda minum dalam sehari?
- kurang dari 8 gelas
 - lebih dari 8 gelas
13. Apakah anda selalu membersihkan daerah genitalia/kelamin setelah BAK?
- Ya
 - Tidak
14. Apakah anda selalu membersihkan alat genitalia/kelamin setelah BAB?
- Ya
 - Tidak
15. Bagaimana cara anda membersihkan alat genitalia/ kelamin setelah BAK dan BAB?
- Dari depan ke belakang
 - Dari belakang ke depan
16. Adakah riwayat kesehatan di bawah ini yang sesuai dengan kondisi anda? (boleh memilih lebih dari satu)
- sebelumnya mengalami infeksi saluran kemih lebih dari sekali dalam setahun

(lanjutan)

- b. pernah didiagnosis batu saluran kemih
 - c. pernah menjalani operasi di saluran kemih
 - d. dalam tiga bulan terakhir pernah dipasang kateter
 - e. memiliki riwayat penyakit tekanan darah tinggi (hipertensi)
 - f. memiliki riwayat penyakit gula (kencing manis)
17. Adakah kebiasaan berikut ini yang sesuai dengan keseharian anda?
- a. Mengonsumsi buah dan sayur setiap hari
 - b. Mengonsumsi suplemen vitamin C
 - c. menggunakan celana dalam berbahan katun
- Bagi responden perempuan :
18. Apakah siklus menstruasi anda teratur?
- a. ya
 - b. tidak
19. Saat sedang menstruasi berapa kali anda mengganti pembalut dalam sehari?
- a. 2- 3 kali
 - b. kurang dari 2 kali
20. Apakah saat ini sedang hamil?
- a. ya
 - b. tidak
21. Bila sudah menikah, kapanakah anda terakhir berhubungan badan sebelum muncul keluhan dalam berkemih? (BOLEH TIDAK DIISI)
- a. lebih dari satu minggu
 - b. kurang dari 1 minggu

LAMPIRAN 3

Hasil Pengolahan Data dengan SPSS

1. UNIVARIAT

a Karakteristik Responden

Statistics					
		klasifikasi umur	jenis kelamin	diagnosis infeksi saluran kemih	
N	Valid	30	30	30	
	Missing	0	0	0	

Klasifikasi Umur					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-25 tahun	9	30,0	30,0	30,0
	26-45 tahun	9	30,0	30,0	60,0
	>45 tahun	12	40,0	40,0	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Jenis Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	perempuan	25	83,3	83,3	83,3
	laki-laki	5	16,7	16,7	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Diagnosis Infeksi Saluran Kemih					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	23	76,7	76,7	76,7
	tidak	7	23,3	23,3	100,0
Total		30	100,0	100,0	

b Gejala Klinis ISK

Statistics						
		rasa terbakar saat BAK	demam	frekuensi	rasa berkemih tidak lampias dan disuria	hematuria
N	Valid	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0

(lanjutan)

Rasa Terbakar Saat BAK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	19	63,3	63,3	63,3
	tidak	11	36,7	36,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Demam

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	10	33,3	33,3	33,3
	tidak	20	66,7	66,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Frekuensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	16	53,3	53,3	53,3
	tidak	14	46,7	46,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Rasa Berkemih Tidak Lampias dan Disuria

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	21	70,0	70,0	70,0
	tidak	9	30,0	30,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Hematuria

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	1	3,3	3,3	3,3
	tidak	29	96,7	96,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

c Kebiasaan Menahan Kemih**Statistics**

		kebiasaan menahan kemih	lama menahan kemih
N	Valid	30	30
	Missing	0	0

(lanjutan)

Kebiasaan Menahan Kemih

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	24	80,0	80,0	80,0
	tidak	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Lama Menahan Kemih

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	6	20,0	20,0	20,0
	kurang 30 menit	10	33,3	33,3	53,3
	30 menit-1 jam	8	26,7	26,7	80,0
	lebih 1 jam	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

d Kebiasaan Sehat Mencegah ISK**Statistics**

		banyak minum	konsumsi buah dan sayur	konsumsi suplemen vitamin C	pemakaian celana dalam berbahan katun
N	Valid	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0

Banyak Minum

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang 8 gelas	19	63,3	63,3	63,3
	lebih 8 gelas	11	36,7	36,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Konsumsi Buah dan Sayur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	14	46,7	46,7	46,7
	tidak	16	53,3	53,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Konsumsi Suplemen Vitamin C

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	6	20,0	20,0	20,0
	tidak	24	80,0	80,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

(lanjutan)

Pemakaian Celana Dalam Berbahan Katun

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	15	50,0	50,0	50,0
	tidak	15	50,0	50,0	100,0
Total		30	100,0	100,0	

e Riwayat Kesehatan Responden

		Statistics					
		ISK sebelumnya	batu saluran kemih	operasi saluran kemih	pemasangan kateter dalam 3 bulan terakhir	hipertensi	diabetes melitus
N	Valid	30	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0	0

ISK Sebelumnya

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	13	43,3	43,3	43,3
	tidak	17	56,7	56,7	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Batu Saluran Kemih

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	4	13,3	13,3	13,3
	tidak	26	86,7	86,7	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Operasi Saluran Kemih

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	1	3,3	3,3	3,3
	tidak	29	96,7	96,7	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Pemasangan Kateter dalam 3 Bulan Terakhir

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	1	3,3	3,3	3,3
	tidak	29	96,7	96,7	100,0
Total		30	100,0	100,0	

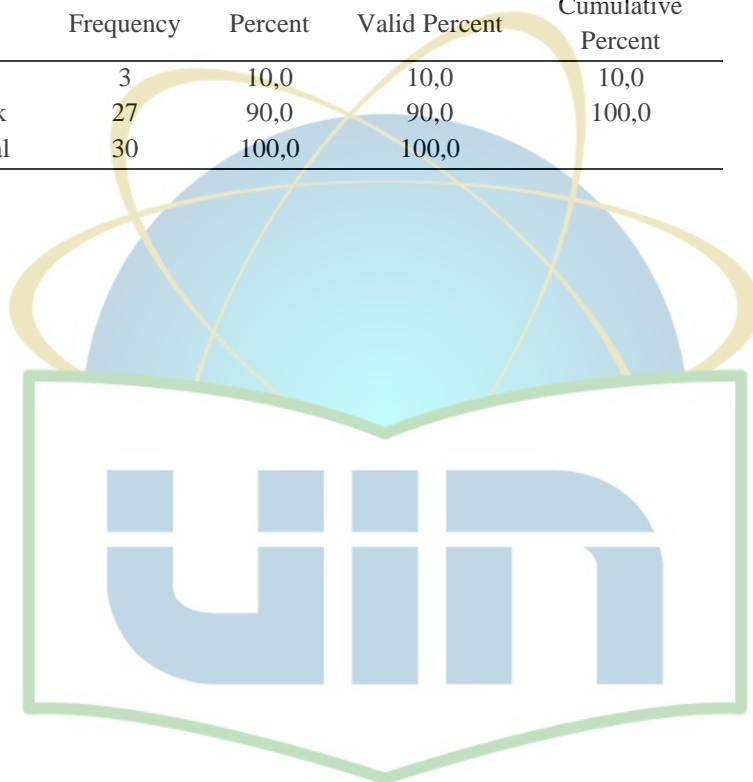
(lanjutan)

Hipertensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	6	20,0	20,0	20,0
	tidak	24	80,0	80,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Diabetes Melitus

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ya	3	10,0	10,0	10,0
	tidak	27	90,0	90,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



(lanjutan)

2. BIVARIAT

a. Hubungan Umur dengan Kejadian ISK

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
klasifikasi umur * infeksi saluran kemih	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

klasifikasi umur * infeksi saluran kemih Crosstabulation

klasifikasi umur		infeksi saluran kemih		Total
		Ya	Tidak	
18-25 tahun	Count	7	2	9
	Expected Count	6,9	2,1	9,0
	% within klasifikasi umur	77,8%	22,2%	100,0%
	% within infeksi saluran kemih	30,4%	28,6%	30,0%
	% of Total	23,3%	6,7%	30,0%
	Std. Residual	,0	-,1	
26-45 tahun	Count	7	2	9
	Expected Count	6,9	2,1	9,0
	% within klasifikasi umur	77,8%	22,2%	100,0%
	% within infeksi saluran kemih	30,4%	28,6%	30,0%
	% of Total	23,3%	6,7%	30,0%
	Std. Residual	,0	-,1	
>45 tahun	Count	9	3	12
	Expected Count	9,2	2,8	12,0
	% within klasifikasi umur	75,0%	25,0%	100,0%
	% within infeksi saluran kemih	39,1%	42,9%	40,0%
	% of Total	30,0%	10,0%	40,0%
	Std. Residual	-,1	,1	
Total	Count	23	7	30
	Expected Count	23,0	7,0	30,0
	% within klasifikasi umur	76,7%	23,3%	100,0%
	% within infeksi saluran kemih	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	76,7%	23,3%	100,0%

(lanjutan)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	,031 ^a	2	,985	1,000		
Likelihood Ratio	,031	2	,985	1,000		
Fisher's Exact Test	,220			1,000		
Linear-by-Linear Association	,023 ^b	1	,878	1,000	,543	,198
N of Valid Cases	30					

a. 3 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,10.

b. The standardized statistic is ,153.

Risk Estimate

	Value	IK95%	
		Lower	Upper
Odds Ratio for klasifikasi umur (>45 tahun / 18-25 tahun)	,857	,111	6,617
For cohort infeksi saluran kemih = ya	,964	,598	1,556
For cohort infeksi saluran kemih = tidak	1,125	,235	5,389
N of Valid Cases	21		

Risk Estimate

	Value	IK95%	
		Lower	Upper
Odds Ratio for klasifikasi umur (26-45 tahun / 18-25 tahun)	1,000	,108	9,229
For cohort infeksi saluran kemih = ya	1,000	,610	1,639
For cohort infeksi saluran kemih = tidak	1,000	,178	5,632
N of Valid Cases	18		

b. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian ISK**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
jenis kelamin * infeksi saluran kemih	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

(lanjutan)

jenis kelamin * infeksi saluran kemih Crosstabulation

		infeksi saluran kemih		Total
		Ya	Tidak	
jenis kelamin perempuan	Count	21	4	25
	Expected Count	19,2	5,8	25,0
	% within jenis kelamin	84,0%	16,0%	100,0%
	% within infeksi saluran kemih	91,3%	57,1%	83,3%
	% of Total	70,0%	13,3%	83,3%
	Std. Residual	,4	-,8	
laki-laki	Count	2	3	5
	Expected Count	3,8	1,2	5,0
	% within jenis kelamin	40,0%	60,0%	100,0%
	% within infeksi saluran kemih	8,7%	42,9%	16,7%
	% of Total	6,7%	10,0%	16,7%
	Std. Residual	-,9	1,7	
Total	Count	23	7	30
	Expected Count	23,0	7,0	30,0
	% within jenis kelamin	76,7%	23,3%	100,0%
	% within infeksi saluran kemih	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	76,7%	23,3%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,509 ^a	1	,034		
Continuity Correction ^b	2,385	1	,122		
Likelihood Ratio	3,883	1	,049		
Fisher's Exact Test				,068	,068
Linear-by-Linear Association	4,359	1	,037		
N of Valid Cases	30				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,17.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	IK95%	
		Lower	Upper
Odds Ratio for jenis kelamin (perempuan / laki-laki)	7,875	,980	63,310
For cohort infeksi saluran kemih = ya	2,100	,708	6,228
For cohort infeksi saluran kemih = tidak	,267	,085	,841
N of Valid Cases	30		

(lanjutan)

c. Hubungan Kebiasaan Menahan Kemih dengan Kejadian ISK

	Case Processing Summary					
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kebiasaan menahan kemih * infeksi saluran kemih	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

kebiasaan menahan kemih * infeksi saluran kemih Crosstabulation					
			infeksi saluran kemih		Total
			Ya	Tidak	
kebiasaan menahan kemih	ya	Count	20	4	24
		Expected Count	18,4	5,6	24,0
		% within kebiasaan menahan kemih	83,3%	16,7%	100,0%
		% within infeksi saluran kemih	87,0%	57,1%	80,0%
		% of Total	66,7%	13,3%	80,0%
		Std. Residual	,4	-,7	
kebiasaan menahan kemih	tidak	Count	3	3	6
		Expected Count	4,6	1,4	6,0
		% within kebiasaan menahan kemih	50,0%	50,0%	100,0%
		% within infeksi saluran kemih	13,0%	42,9%	20,0%
		% of Total	10,0%	10,0%	20,0%
		Std. Residual	-,7	1,4	
Total		Count	23	7	30
		Expected Count	23,0	7,0	30,0
		% within kebiasaan menahan kemih	76,7%	23,3%	100,0%
		% within infeksi saluran kemih	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	76,7%	23,3%	100,0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2,981 ^a	1	,084		
Continuity Correction ^b	1,409	1	,235		
Likelihood Ratio	2,652	1	,103		
Fisher's Exact Test				,120	,120
Linear-by-Linear Association	2,882	1	,090		
N of Valid Cases	30				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,40.

b. Computed only for a 2x2 table

(lanjutan)

	Risk Estimate		
	Value	IK95%	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kebiasaan menahan kemih (ya / tidak)	5,000	,728	34,345
For cohort infeksi saluran kemih = ya	1,667	,734	3,784
For cohort infeksi saluran kemih = tidak	,333	,100	1,107
N of Valid Cases	30		

d. Hubungan ISK Sebelumnya dengan Kejadian ISK

	Case Processing Summary					
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
ISK sebelumnya * infeksi saluran kemih	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

ISK sebelumnya * infeksi saluran kemih Crosstabulation						
		infeksi saluran kemih		Total		
		Ya	Tidak			
ISK sebelumnya	ya	Count	11	2	13	
		Expected Count	10,0	3,0	13,0	
		% within ISK sebelumnya	84,6%	15,4%	100,0%	
		% within infeksi saluran kemih	47,8%	28,6%	43,3%	
		% of Total	36,7%	6,7%	43,3%	
		Std. Residual	,3	-,6		
ISK sebelumnya	tidak	Count	12	5	17	
		Expected Count	13,0	4,0	17,0	
		% within ISK sebelumnya	70,6%	29,4%	100,0%	
		% within infeksi saluran kemih	52,2%	71,4%	56,7%	
		% of Total	40,0%	16,7%	56,7%	
		Std. Residual	-,3	,5		
Total		Count	23	7	30	
		Expected Count	23,0	7,0	30,0	
		% within ISK sebelumnya	76,7%	23,3%	100,0%	
		% within infeksi saluran kemih	100,0%	100,0%	100,0%	
		% of Total	76,7%	23,3%	100,0%	

(lanjutan)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,810 ^a	1	,368		
Continuity Correction ^b	,216	1	,642		
Likelihood Ratio	,837	1	,360		
Fisher's Exact Test				,427	,326
Linear-by-Linear Association	,783	1	,376		
N of Valid Cases	30				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,03.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	IK95%	
		Lower	Upper
Odds Ratio for ISK sebelumnya (ya / tidak)	2,292	,367	14,323
For cohort infeksi saluran kemih = ya	1,199	,816	1,761
For cohort infeksi saluran kemih = tidak	,523	,120	2,280
N of Valid Cases	30		

LAMPIRAN 4

Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Alfi Hidayatus Sholihah
2. Tempat/Tgl Lahir : Banyuwangi, 14 Mei 1996
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Alamat Sekarang : Jalan Kertamukti No. 39b
Pisangan Ciputat Tangerang selatan
Banten 15419
6. Nomor Telepon : 085736196689
7. Alamat Asal : RT/RW 03/02 Krajan Temuasri Sempu
Banyuwangi Jawa Timur 68468
8. Email : alfihidayatus96@gmail.com
alfi.hidayatus14@mhs.uinjkt.ac.id
9. Pendidikan Terakhir : SMA
10. Riwayat Pendidikan :
 - a. Tahun 2000 – 2002 : TK Khadijah 78 Sempu Banyuwangi
 - b. Tahun 2002 – 2008 : MI Nurul Huda Sempu Banyuwangi
 - c. Tahun 2008 – 2011 : SMP Bustanul Makmur Genteng Banyuwangi
 - d. Tahun 2011 – 2014 : MBI Amanatul Ummah Pacet Mojokerto
 - e. Tahun 2014 – sekarang : Program Studi Kedokteran dan Profesi Dokter
FKIK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta