

**GAMBARAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA  
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT  
BETHESDA YOGYAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran  
Pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun oleh

**YOSH BRIANTITO**

**41140075**

FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA

2018

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul

**GAMBARAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA  
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT  
BETHESDA YOGYAKARTA**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**YOSH BRIANTITO**

**41140075**

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran pada tanggal 16 April 2018

**Nama Dosen**

**Tanda Tangan**

1. dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD, FINASIM, MPH

(Dosen Pembimbing I Ketua Tim)

2. dr. Maria Silvia Merry, M.Sc

(Dosen Pembimbing II)

3. dr. Wiwiek Probowati, Sp. PD, Ph. D

(Dosen Penguji)

**Yogyakarta,**

**Disahkan Oleh:**

Dekan,

Wakil Dekan I Bidang Akademik,



**Prof. Dr. J. W. Siagian, Sp. PA.**

**dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc.**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul :

### **GAMBARAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 16 April 2018



**YOSH BRIANTITO**

41140075

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **YOSH BRIANTITO**

NIM : **41140075**

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### **GAMBARAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih, media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 16 April 2018



**Yosh Briantito**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberi hikmat, menuntun, dan menyertai penulis dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini dari awal hingga akhirnya boleh tercapai. Penulis juga mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada Yth:

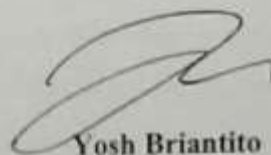
1. Universitas Kristen Duta Wacana khususnya Fakultas Kedokteran sebagai tempat penulis menempuh pendidikan dokter.
2. dr. Purwoadi Sujatno, Sp.PD, FINASIM. MPH sebagai pembimbing I penulis yang dengan sabar membimbing, memberikan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
3. dr. Maria Silvia Merry, M.Sc sebagai pembimbing II penulis yang telah dengan sabar memberi bimbingan, arahan bagi penulis.
4. dr. Wiwiek Probowati, Sp. PD, Ph. D sebagai penguji yang dengan bijaksana menguji dan memberi arahan bagi penulis.
5. Dr. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, Sp.S., M.Kes., dr. Arum, M.Sc, SpKK, dr. The Maria Meiwati Widogdo, Ph.D, & dr. Yanti Ivana Suryanto. M.Sc selaku dosen penilai kelaikan etik yang telah memberikan izin penelitian untuk penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Staf Konsorsium dan Medical Unit Mas Shiro, Mas Lukas, Mas Herry, Mbak Mala, Mas Eko yang telah membantu dalam urusan administratif selama proses perizinan dilakukannya penelitian hingga dilaksanakannya sidang skripsi.
7. Kepala bagian rekam medis RS Bethesda dan staff-staff yang dengan senang hati membantu selama proses pengambilan data.
8. Kedua orangtuaku yang terkasih Ibu Artati dan Bapak Ngesti yang selalu memberikan semangat, dukungan doa, dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Saudara kandungku, Adin dan Andro yang telah memberikan dukungan doa dan perhatian kepada penulis.



10. Kepada Dessy Gita Hepsari (Dessyku) yang selalu memberikan perhatian, dukungan, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
11. Kepada Bapak Soegito dan Ibu S selaku orangtua Dessy Gita Hepsari serta kakak-kakak-nya, Pebtu Gita Hartanto, Iva Yuana Dwi K., Edwin Gita Nugraha, yang telah memberikan dukungan doa dan daya kepada penulis.
12. Sahabat-sahabatku yang terkasih Aji, Theo, Vian, Vito, Aldo, dan teman-teman angkatan 2014 yang belum bisa disebutkan yang telah memberikan semangat dan sukacita kepada penulis.
13. Bpk. Jakob dan teman-teman di Gereja Baptis Indonesia Anugrah yang selalu memberikan dukungan doa, semangat, dan pertumbuhan rohani bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasa, ataupun penulisannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun, khususnya dari pendidik yang secara khusus mendalami materi yang dibahas dalam Karya Tulis Ilmiah ini dapat menjadi acuan dan bekal pengalaman bagi penulis untuk lebih baik di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 16 April 2018



Yosh Briantito

## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Masalah Penelitian .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan .....	4
1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan .....	4
1.4.3 Bagi Peneliti .....	4
1.5 Keaslian Penelitian .....	5

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Diabetes Melitus.....	6
2.1.1 Definisi .....	6
2.1.2 Etiologi .....	6
2.1.3 Klasifikasi.....	7
2.1.4 Diagnosa .....	8
2.1.5 Komplikasi .....	10
2.2 Infeksi Saluran Kemih.....	11
2.2.1 Definisi .....	13
2.2.2 Anatomi .....	12
2.2.3 Klasifikasi.....	15
2.2.4 Etiologi & Patogenesis .....	16
2.2.5 Diagnosis .....	17
2.2.6 Urinalisis.....	19
2.3 Infeksi Saluran Kemih pada Diabetes Melitus tipe 2 .....	21
2.3.1 Etiologi & Patogenesis .....	22
2.4 Kerangka Teori.....	25
2.5 Landasan Teori .....	26
2.6 Kerangka Konsep .....	28



## **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Desain Penelitian .....	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
3.3 Populasi dan Sampling .....	29
3.3.1 Populasi Penelitian .....	29
3.3.2 Subyek Penelitian .....	30
3.3.3 Kriteria Inklusi.....	30
3.3.4 Kriteria Eksklusi .....	30
3.3.5 Teknik Sampling .....	31
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	31
3.4.1 Variabel Penelitian .....	31
3.4.2 Definisi Operasional.....	32
3.5 <i>Sample Size</i> .....	33
3.6 Bahan dan Alat .....	34
3.7 Pelaksanaan Penelitian .....	35
3.8 Analisis Data .....	35
3.9 Jadwal Penelitian .....	37

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	38
4.1.1 Kejadian ISK pada DM tipe 2 menurut Jenis Kelamin.....	39
4.1.2 Kejadian ISK pada DM tipe 2 menurut Usia .....	40

4.1.3 Kejadian ISK pada DM tipe 2 menurut Gejala Klinis .....	40
4.1.3.1 Gejala Klinis Subjektif.....	40
4.1.3.2 Gejala Klinis Objektif .....	41
4.1.3.3 Gejala Klinis menurut Lokasi.....	41
4.1.4 Pemeriksaan GDS pada DM tipe 2 dengan ISK .....	42
4.1.5 Pemeriksaan Urinalisis pada DM tipe 2 dengan ISK.....	43
4.1.6 Pemeriksaan Leukosit Darah pada DM tipe 2 dengan ISK.....	44
4.2 Pembahasan .....	45
4.2.1 Gambaran ISK pada DM tipe 2 menurut Jenis Kelamin .....	45
4.2.2 Gambaran ISK pada DM tipe 2 menurut Usia.....	46
4.2.3 Gambaran ISK pada DM tipe 2 menurut Gejala Klinis .....	47
4.2.4 Gambaran ISK pada DM tipe 2 Menurut GDS .....	49
4.2.5 Gambaran urinalisis pada DM tipe 2 dengan ISK .....	49
4.2.6 Gambaran Leukosit Darah pada DM tipe 2 dengan ISK.....	50
4.3 Keterbatasan Penelitian .....	51

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	52
5.2 Saran.....	53

## **DAFTAR PUSTAKA .....**

## **LAMPIRAN.....**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian .....	5
Tabel 2. Gejala Klinis ISK menurut European Section of Infection Urology .....	18
Tabel 3. Definisi Oprasional .....	32
Tabel 4. Distribusi kejadian ISK pada DM tipe 2 menurut Gejala Klinis Subjektif .....	40
Tabel 5. Distribusi kejadian ISK pada DM tipe 2 menurut Gejala Klinis Objektif .....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kadar HbA1c.....	10
Gambar 2. Sistem Saluran Kemih .....	12
Gambar 3. Traktus Urinarius Laki-laki & Perempuan .....	14
Gambar 4. Persentase penderita ISK pada DM tipe 2 berdasarkan Jenis Kelamin .....	38
Gambar 5. Persentase penderita ISK pada DM tipe 2 berdasarkan usia.....	39
Gambar 6. Distribusi ISK pada DM tipe 2 menurut Gejala Klinis pada level anatomis...42	
Gambar 7. Persentase Kadar Gula Darah saat terdiagnosa ISK.....	43
Gambar 8. Distribusi Antar Variabel Pemeriksaan Urinalisis .....	43
Gambar 9. Persentase Leukosit darah pada DM tipe 2 dengan kondisi ISK. ....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Izin Penelitian RS Bethesda .....	58
<i>Ethical Clearance</i> .....	59
Protokol Penelitian .....	60
Daftar Riwayat Hidup .....	61
Lembar Bantu.....	62

©UKDW

## **GAMBARAN INFEKSI SALURAN KEMIH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

Yosh Briantito<sup>1</sup> , Purwoadi Sujatno<sup>2</sup> , Maria Silvia Merry<sup>3</sup> , Wiwiek Prabowati<sup>4</sup>

*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta*  
Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta – Jl.Jend. Sudirman No. 70, Kotabaru,  
Gondokusuman Yogyakarta 55224 Telp. 0274 586688,  
562246Email:bethesda\_yogyakarta@bethesda.or.id

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang** : Diabetes Melitus tipe 2 (DM tipe 2) menimbulkan masalah morbiditas ataupun mortalitas yang berpengaruh terhadap kualitas hidup seseorang. Infeksi Saluran Kemih (ISK) menjadi salah satu faktor yang menimbulkan masalah tersebut. Beberapa penelitian menemukan bahwa ISK tidak menunjukkan gejala yang spesifik pada penderita DM tipe 2.

**Tujuan** : Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui informasi mengenai gambaran ISK pada penderita DM Tipe 2.

**Metode** : Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di RS Bethesda Yogyakarta dengan menggunakan data berupa Rekam Medis yang berjumlah 43 data. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah diabetes melitus tipe 2, dan variabel terikatnya adalah infeksi saluran kemih. Pengambilan data dilakukan dengan pengisian lembar bantu yang diisi berdasarkan data pada rekam medis, yang meliputi umur, jenis kelamin, gejala klinis, dan hasil laboratorium. Analisis data menggunakan analisis univariat.

**Hasil** : Hasil pengolahan data secara univariate didapatkan bahwa kondisi ISK pada DM tipe 2 banyak terjadi pada perempuan (67%). Usia yang terbanyak mengalami ISK pada DM tipe 2 terdapat pada rentang umur 56-65 tahun (37%). Gejala klinis berdasarkan lokasi yang banyak terjadi adalah gejala ISK atas (70%), dengan beberapa kondisi yaitu demam (72%), lemas (67%), mual (58%), nyeri tekan (55%), dan muntah (44%). Pemeriksaan urinalisa didapatkan kondisi piuria (74%), glukosuria 51%, dan bakteriuri (42%). Persentase leukosit darah didapatkan sebesar 67% mengalami leukositosis. Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) saat terdiagnosa didapatkan sebesar 86% mengalami kondisi hiperglikemik.

**Kesimpulan** : Pada kondisi ISK dengan DM tipe 2, menunjukkan yang paling banyak mengalami kondisi ini adalah perempuan dengan rentang usia 56-65 tahun. Gejala klinis yang terjadi banyak mengarah pada ISK atas, dengan hasil urinalisis menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami piuria. Pada pemeriksaan darah rutin menunjukkan kondisi leukositosis, dan GDS menunjukkan kondisi hiperglikemia.

**Kata kunci** : Diabetes Melitus tipe 2 dan Infeksi Saluran Kemih.



## THE DESCRIPTION OF URINARY TRACT INFECTION IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS AT BETHESDA HOSPITAL YOGYAKARTA

Yosh Briantito<sup>1</sup> , Purwoadi Sujatno<sup>2</sup> , Maria Silvia Merry<sup>3</sup> , Wiwiek Prabowati<sup>4</sup>

*Faculty of Medicine Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta*

Bethesda Hospital Yogyakarta - Jl. Jend. Sudirman No. 70, Kotabaru, Gondokusuman

Yogyakarta 55224 Tel. 0274 586688, 562246 Email:

bethesda\_yogyakarta@bethesda.or.id

### ABSTRACT

**Background** : Type 2 Diabetes Mellitus (type 2 DM) can causes morbidity or mortality problems that affect the quality of life of a person. Urinary Tract Infection (UTI) is one of the factors causing the problem. Some studies have found that UTI does not show specific symptoms in type 2 DM patients.

**Objective** : The purpose of this study was to find out information about urinary tract infection in patients with type 2 DM.

**Method** : This research use descriptive research method with cross sectional approach. This research was conducted in Bethesda Hospital, Yogyakarta by using data in the form of Medical Record which amounted to 43 data. Independent variables in this study are type 2 DM, and the dependent variable is UTI. The data collection is done by filling the auxiliary sheets that are filled based on the data on the medical record, which includes age, sex, clinical symptoms, and laboratory results. Data analysis using univariate analysis.

**Results** : The result of univariate data processing found that the condition of UTI in type 2 DM mostly happened in women (67%). Most of the patients had that problems at 56-65 years old (37%) .The most common clinical symptoms were upper UTI symptoms (70%), with fever (72%), weakness ( 67%), nausea (58%), tenderness (55%), and vomiting (44%). Urinalysis was obtained by the condition of pyuria (74%), glucosuria (51%), and bacteriuria (42%). The percentage of increased blood leukocytes level was found to be 67% . Blood Sugar Examination found that 86% of the patients experienced a hyperglycemic conditions.

**Conclusion** : In the condition of UTI with type 2 DM, showed that the most experienced this condition is women with in age 56-65 years. Clinical symptoms that occur leads to the upper UTI symptoms, with urinalysis result showed that the most of the patients have pyuria. Routine blood tests show a leukocytosis condition, and Blood Sugar Examination shows most of the patients have hyperglycemia conditions.

**Keywords** : : Type 2 Diabetes Mellitus and Urinary Tract Infection.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 termasuk kedalam kelompok penyakit tidak menular yang mempunyai angka kejadian cukup tinggi di dunia. Berdasarkan prediksi dari *International Diabetes Federation* (IDF) jumlah penderita DM di seluruh dunia antara usia 20-79 tahun terus meningkat, yaitu sebanyak 382 juta pada tahun 2013 dan akan meningkat sebanyak 592 juta penderita pada tahun 2035 (IDF, 2013).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penderita DM tipe 2 terbesar di dunia. Indonesia menduduki urutan ke tujuh dari 10 negara. Negara yang berada pada posisi teratas, yaitu Cina (98,4 juta jiwa), India (65,1 juta jiwa), dan Amerika (24,4 juta jiwa). Menurut hasil dari pendataan Badan Kesehatan Dunia (WHO) didapatkan bahwa jumlah penderita DM di Indonesia pada tahun 2000 sebanyak 8,4 juta dan diperkirakan pada tahun 2030 menjadi 21,3 juta penderita. Pada tahun 2035 akan terjadi peningkatan sebesar 2-3 kali lipat. Sedangkan menurut IDF penyandang Diabetes Melitus di Indonesia pada tahun 2014 didapatkan sebanyak 9,1 juta dan pada tahun 2035 akan menjadi 14,1 juta penderita (PERKENI, 2015).

Prevalensi DM yang tertinggi di Indonesia terdapat di Daerah Istimewa Yogyakarta (2,6%), diikuti DKI Jakarta (2,5%), kemudian Sulawesi Utara (2,4%), Kalimantan Timur (2,3%), dan provinsi Lampung sebesar 0,7% (Balitbangkes Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013).

Pada tahun 2014 menunjukkan terdapat sebanyak 2891 kasus penyandang DM dari 11020 kasus penyakit tidak menular. Berdasarkan tinjauan Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta yang merujuk pada data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), terjadi peningkatan jumlah penderita DM pada usia produktif akan diikuti dengan terjadinya peningkatan jumlah kematian. Angka kematian akibat penyakit tidak menular yaitu DM didapatkan tinggi terjadi pada usia produktif tahun 2013. Sebanyak 11,54% dari 52 kematian pada rentan umur 25-35 tahun, dan pada usia 45-54 tahun diketahui sebesar 12,29% dari 29 kematian (Depkes, 2015).

Penyakit DM tipe 2 ini menjadi suatu hal yang harus diperhatikan secara lebih. Seseorang yang mengalami keadaan ini memiliki keterkaitan terjadinya kemungkinan morbiditas yang lebih tinggi. Morbiditas dapat terjadi karena pada seseorang dengan DM akan terjadi peningkatan resiko penyakit kardiovaskuler, gangguan saraf, dan penyakit komplikasi kronik makrovaskuler yaitu infeksi. Penyakit Infeksi pada pasien dengan DM paling banyak terlokalisir pada bagian saluran kemih (Saptiningsih, 2012).

Chen (2009) mengatakan bahwa yang paling umum terjadi pada kalangan pasien dengan DM tipe 2 adalah kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK). Pada pasien dengan DM diperkirakan terjadi peningkatan kejadian ISK secara signifikan yaitu sebesar 60% dibandingkan seseorang tanpa diabetes. Untuk pasien laki-laki dengan DM ditemukan peningkatan sebesar 50% terjadinya penyakit ISK. Pada seseorang dengan DM terjadi peningkatan sebesar 4.5 kali lebih berisiko dibanding dengan seseorang tanpa diabetes dengan kategori umur

relatif sekitar 18-39 tahun (Hirji, 2012). Menurut WHO, Infeksi saluran kemih (ISK) adalah suatu penyakit infeksi yang masuk dalam tingkat kedua tersering setelah infeksi saluran pernapasan dan diperkirakan sebanyak 8,3 juta kasus dilaporkan per tahun (WHO, 2013).

ISK pada DM tipe 2 banyak terjadi pada usia tua. Sesuai dengan penelitian Saptiningsih (2012) tentang Determinan Infeksi Saluran Kemih Pasien Diabetes Melitus Perempuan di Rumah Sakit Bandung, didapatkan bahwa usia merupakan determinan utama terjadinya infeksi saluran kemih pada pasien dengan DM tipe 2, jenis kelamin dan upaya penanggulangan penyakit ini juga menentukan tingkat kejadian ISK. Pada penelitian ini ditemukan juga bahwa penderita DM tidak menunjukkan gejala klinis ISK yang spesifik. Namun penelitian seperti ini belum dilakukan di kota Yogyakarta, dan masih kurangnya informasi tentang gejala klinis penyakit ISK yang ditinjau berdasarkan hasil laboratorium, maka dari itu penelitian ini perlu untuk dilakukan, dengan harapan dapat mendeskripsikan penyakit Infeksi Saluran Kemih pada penderita DM tipe 2 di RS Bethesda Yogyakarta.

## **1.2 Masalah Penelitian**

Berlandaskan latar belakang diatas, masalah penelitian ini yaitu:

Bagaimanakah gambaran Infeksi Saluran Kemih pada penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui Gambaran Infeksi Saluran Kemih Pada Penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### 1.4.1 Manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam bidang ilmu kedokteran penyakit dalam, dengan memberikan gambaran ISK pada penderita DM tipe 2.

#### 1.4.2. Manfaat bagi institusi pendidikan

Dalam kontribusinya bagi institusi pendidikan ilmu kesehatan, penelitian ini dapat memperkaya referensi penelitian melalui penambahan jumlah penelitian dan publikasi penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

#### 1.4.3. Manfaat Peneliti

Penelitian ini memberikan manfaat terhadap peneliti dengan menambah wawasan tentang gambaran ISK pada penderita DM tipe 2 di RS Bethesda dan menjadi salah satu sarana untuk memperoleh gelar pendidikan Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

## 1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1 Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Desain	Subyek	Hasil
<b>Hirji, Ishan (2012)</b>	Incidence of Urinary Tract Infection Among Patient With Type 2 Diabetes In The UK	General Practice Research Database	Melibatkan 135,920 pasien diabetes tipe 2 dan 135,920 pasien tanpa diabetes, laki-laki (54.0%) dan perempuan (46.0%), usia >18 tahun	Insiden terjadinya Infeksi Saluran Kemih lebih tinggi pada pasien dengan Diabetes tipe 2 dan lebih banyak terjadi pada perempuan (70%) daripada laki-laki (30%).
<b>Chui, Ping-Fang (2013)</b>	Long-term Renal Outcomes of Episodic Urinary Tract Infection in Diabetic Patients	Cohort Retrospe-ktif	Melibatkan 225 sampel pasien diabetes dengan Infeksi Saluran Kemih	Pada pasien DM dengan kadar gula yang tak terkontrol akan mengalami ISK dan tahap selanjutnya akan terjadi CKD (Chronic Kidney Disease)
<b>Saptinin gsih, Monica (2012)</b>	Determinan Infeksi Saluran Kemih Pasien Diabetes Melitus Perempuan di RSB Bandung	Cross Sectional	Melibatkan 60 Sampel Perempuan dengan DM tipe 1 dan DM tipe 2	Semua responden DM tipe 2 didapatkan mengalami ISK tanpa disertai gejala ISK, dan usia merupakan determinan utama terjadinya ISK pada perempuan dengan DM



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

1. Kejadian ISK pada seseorang dengan DM tipe 2 paling sering terjadi pada perempuan
2. Jumlah kejadian ISK pada DM tipe 2 paling tinggi terjadi pada rentan usia 56-65 tahun.
3. Gejala klinis subjektif pada ISK dengan DM tipe 2 yang terbanyak adalah rasa lemas, pusing dan rasa tidak nyaman pada perut.
4. Gejala klinis objektif pada ISK dengan DM tipe 2 paling banyak mengarah pada ISK bagian atas baik pada laki-laki ataupun perempuan.
5. Hasil urinalisis total pada ISK pada DM tipe 2 yang terbanyak adalah kondisi piuria.
6. Hasil darah rutin pada penderita ISK dengan DM tipe 2 adalah kondisi leukositosis
7. Seseorang dengan DM tipe 2 yang terdiagnosa ISK mengalami glukosa darah sewaktu yang lebih dari 200 mg/dL atau melebihi batas normal.

## 5.2 Saran

1. Bagi petugas kesehatan di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta perlu mempertimbangkan pemeriksaan HbA1c pada setiap pasien DM tipe 2 sebagai parameter kontrol gula darah pasien.
2. Dalam penelitian selanjutnya, perlu dilakukan penelitian yang memantau faal ginjal baik dari temuan sampel darah tepi dan juga pemeriksaan radiologi untuk melihat tipe ISK yang lebih spesifik pada DM tipe 2.

## DAFTAR PUSTAKA

Alan ,J.,Wein, Louis ,R., Kavoussi, Partin, A., & Peters, C. 2016. *Campbell-Walsh Urology*. 11<sup>th</sup> Ed.Philadelphia: Elsevier Volume iv page 237-303.

American Diabetes Association (ADA). 2016. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care.

Balitbangkes.2013.*Riset KesehatanDasar*. Jakarta: KementrianKesehatan

Casqueiro, J., Casqueiro, J., & Alves, C. 2012. *Infections in Patients with Diabetes Mellitus : A Review of Patogenesis*. Indian J Endocrinol:Metab<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3354930/> [diakses tanggal 22 September 2017]

Chen, S. L., Jackson, S. L., & Boyko, E. J. 2009. *Diabetes mellitus and urinary tractinfection: epidemiology, patogenesis and proposed studies in animal models*. Journal of Urology, 182, S51–S56.

Chiu, P. F., Huang, C. H., Liou, H. H., Wu, C. L., Wang, S. C., & Chang. C. C. 2013. *Long-term renal outcomes of episodic urinary tract infection in diabetic patients*.Changhua Christian Hospital:Journal of Diabetes and Its Complications Volume 27, Issue 1, pp 41-43

Crandall, J.& Shamoan, H. 2016. In : Goldman, L., & Ausiello, D. *Hypoglycemia In Diabtes*.25<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: Saunders

Depkes. 2015. *Profil Kesehatan Tahun 2015 Kota Yogyakarta (Data Tahun 2014)*.[www.depkes.go.id/resources/download/.../3471\\_DIY\\_Kota\\_Yogyakarta\\_2014.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/.../3471_DIY_Kota_Yogyakarta_2014.pdf)[diunduh tanggal 13 September 2017]

Fred ,F., &Ferri M.D. 2017. *FERRI'S CLINICAL ADVISOR,2017; Urinary Tract Infection*. Philiadelphia: Elsevier

- Geerlings, S., Fonseca, V., Castro-Diaz, D., List, J. (2014) Genital and Urinary Tract Infection in Diabetes: Impact of Pharmacologically-Induced Glucosuria. *Diabetes Research and Clinical Practice*. pp.373-381.
- Grabe, M., Bartoletti, R., Johansen Bjerklund, T. E., dkk. 2015. Guideline in Urological Infection: CYSTITIS AND PYELONEPHRITIS IN ADULTS. *European Association of Urology*. pp 13-16
- Hirji, I., Guo, Z., Andersson, S. W., Hammar, N., & Gomez-Caminero, A. 2012. *Incidence of urinary tract infection among patients with type 2 diabetes in the UK General Practice Research Database*. UK: Elsevier Volume 26, Issue 6, pp 513-516
- HbA1c as an indicator of Diabetes Control. (2008) [online image]. Available from: <http://www.diabetes.co.uk/what-is-hba1c.html> [diakses tanggal 19 oktober 2017]
- International Diabetes Federation. 2013. *Global Guideline: Managing Older People with Type 2 Diabetes*. <http://www.idf.org/our-activities/advocacy-awareness/resources-and-tools/78:global-guideline-for-managing-older-people-with-type-2-diabetes.html> [diunduh tanggal 13 September 2017]
- Kumar, P., & Clark, M. 2017. *Kumar and Clark's Clinical Medicine*. 9<sup>th</sup> Edition. Netherlands: Elsevier
- Mahmud, M., Qureshi, Kumar, Farman. (2014). *Pyuric diabetic patients: A tertiary centre experience from Karachi*. U.S. : National Library of Medicine
- Penta, S. K., Tarmono, N., Bambang, S., dkk. 2015. *Guideline Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria*. Edisi ke-2. Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI). Pp 3-6
- PERKENI .2015. *Konsensus: Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta : PB. PERKENI. pp 1-3

- Rita K, Cydulka E, Gerald E.2016. *Rosen's Emergency Medicine*. 8<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: Elsevier.
- Robbins, S., Kumar, V., Abbas, A., Aster, J., Cornain, S. and Nasar, I. (n.d.). 2015. *Buku Ajar Patologi Robbins*. 9<sup>th</sup> Edition. Singapore: Elsevier.
- Sharma, G., Baidu, K., & Rasool.(2017).*Clinical and Laboratory Profile of Urinary Tract Infections in Type 2 Diabetics Aged over 60 Years*. U.S.: National Library of Medicine volume 11 ; pp. 25-28
- Schaeffer, A.J.S., Richard, M.S., Matulewicz, & Klumpp, D.J. (2016) Infections of the Urinary Tract. *Campbell-Walsh Urology*, 12, pp. 237-303. Ed 12.
- Saleem M. & Daniel, B. (2011). Prevalence of urinary tract infection among patients with diabetes in Bangalore City. *International Journal of Emerging Sciences*, 1(2), pp. 133–142.
- Septiningsih, M. (2012). *Determinan Infeksi Saluran Kemih Pasien Diabetes Melitus Perempuan*.<http://lib.ui.ac.id/abstrakpdfdetail.jsp?id=20303830&lokal=lokal>[diunduh tanggal 10 September 2017]
- Sherwood, L. 2012. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Edisi 6. Jakarta : EGC. pp. 718-719.
- Sugiyono.2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: ALFABETA pp 96.
- Tortora, G. J., & Bryan, B. 2009. *PRINCIPLES OF ANATOMY AND PHYSIOLOGY*.12<sup>th</sup> Ed. US: Aptara Corporation.
- Tsai, S.W., Kung, F.T., Ou, Y.C., Wu, C.J., & Huang, K.H. 2012. *Evaluation of the Relationship Between Urodynamic Examination and Urinary Tract*

*Infection Based on Urinalysis Results.* Taiwan: Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology.

Waspadji, S. 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.* Ed ke-4. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; h. 2367-74

Wilke, T., Boettger, B., Berg, B., Groth, A., Mueller, S., Botteman, M., Yu, S., Fuchs, A., & Maywald, U. (2015). *Epidemiology of Urinary Tract Infection in Type 2 Diabetes Mellitus Patients: An Analysis Based on a Large Sample of 456,586 German T2 DM Patients.* Germany: University of Wismar

WHO .2013. *Kesehatan Reproduksi wanita ISK.* Jakarta: Salemba Medika.

© UUKD M