

**STUDI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN DIABETES
MELLITUS DENGAN GANGREN
(STUDI DILAKUKAN DI RUMKITAL Dr. RAMELAN SURABAYA)**



**ADRIAN TANDHYKA GEMIARTO
2443006094**

**FAKULTAS FARMASI
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA**

2010

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Studi Penggunaan Obat pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren (Studi Dilakukan di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

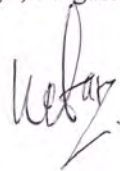
Surabaya, 7 Agustus 2010



Adrian Tandhyka Gemiarto
2443006094

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 7 Agustus 2010



Adrian Tandhyka Gemiarto
2443006094

**STUDI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN DIABETES
MELLITUS DENGAN GANGREN
(STUDI DILAKUKAN DI RUMKITAL Dr. RAMELAN SURABAYA)**

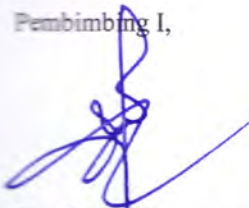
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya

OLEH :
ADRIAN TANDHYKA GEMIARTO
2443006094

Telah disetujui pada tanggal 7 Agustus 2010 dan dinyatakan LULUS

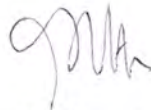
Pembimbing I,



Drs. Didik Hasmono, MS., Apt

NIK. 241.LB.0068

Pembimbing II,



Drs. Lestiono, Apt., SpFRS

Mayor Laut (K)NRP.11313/P

ABSTRAK

Studi Penggunaan Obat pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren (Studi Dilakukan di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya)

Adrian Tandhyka Gemiarto
2443006094

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa penggunaan obat pada pasien diabetes mellitus dengan gangren yang menjalani rawat inap mulai tanggal 1 Januari 2009 sampai dengan tanggal 31 Desember 2009. Penelitian dilakukan secara retrospektif dan dilakukan analisa secara deskriptif. Dari penelitian ini diperoleh antidiabetes yang paling sering digunakan adalah Actrapid untuk insulin (36,26%), Actrapid-Gliklazid dan Novorapid-Gliklazid untuk kombinasi insulin dengan OHO (1,10%), dan Novorapid-Lantus untuk kombinasi 2 macam insulin (2,20%). Sedangkan antibiotika yang paling banyak digunakan adalah Ceftriaxone (25%) untuk penggunaan antibiotika tunggal, dan kombinasi Ceftriaxone dan Metronidazole (11,29%) untuk penggunaan kombinasi dua atau lebih antibiotika. Agen hemoreologi yang paling banyak digunakan adalah Aspirin (52,30%) untuk penggunaan tunggal, sedangkan untuk kombinasi agen hemoreologi adalah Aspirin dan Cilostazol (23,08%). Obat lain seperti captopril, infus D10%, furosemid, amlodipin, nifedipin, transfusi albumin diberikan pada pasien yang didiagnosa tidak hanya gangren diabetikum tetapi penyakit lain seperti hipertensi, hipoalbumin, dan hipoglikemia. Dalam penelitian ini ditemukan adanya 5 kemungkinan interaksi antar obat.

Kata-kata kunci : studi penggunaan obat, diabetes mellitus dengan gangren, metode retrospektif

ABSTRACT

Drug Utilization Study of Diabetic Patients with Gangrene (The Study was Conducted at Dr. Ramelan Navy Hospital)

Adrian Tandhyka Gemiarto
2443006094

This study was conducted to analyze drug utilization for diabetic patients with gangrene who was hospitalized from January 1st, 2009 until December 31st, 2009. Using retrospective data from medical record and descriptive analysis, the results showed that the mostly used antidiabetes for the patients were Actrapid for insulin (36,26%), Actrapid-Gliklazid and Novorapid-Gliklazid for insulin-OAD combination (1,10%), and Novorapid-Lantus for insulins combination (2,20%); Ceftriaxone was the most frequent single antibiotic used for patient (25%), combination of Ceftriaxone and Metronidazole for the mostly used antibiotics combination (11,29%); Aspirin was the most frequent single hemoreologic agent used (52,30%), combination of Aspirin and Cilostazol for the mostly used hemoreologic agent combination (23,08%); the other drugs such as captopril, Dextrose 10%, furosemid, amlodipin, nifedipin, albumin transfusion were given to patients diagnosed not only diabetes mellitus with gangrene but also another diseases such as hypertension, hipoalbumin, hipoglycemia. The study reveals that there were five drug interactions that might occurred.

Keywords : drug utilization study, diabetes mellitus with gangrene, retrospective method

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih karunia dan rahmatNya sehingga skripsi yang digunakan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dapat terselesaikan.

Keberhasilan dalam mengerjakan skripsi ini tidaklah lepas dari bantuan, dukungan, doa, serta semangat dari semua pihak. Maka pada kesempatan ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada:

1. Drs. Didik Hasmono, MS., Apt selaku dosen pembimbing I yang telah mencurahkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan penuh kesabaran mengarahkan dan membimbing penulisan skripsi ini dari awal hingga akhir.
2. Drs. Lestiono, Apt., SpFRS, Mayor Laut (K) NRP. 11313/P selaku dosen pembimbing II yang telah mencurahkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan penuh kesabaran mengarahkan dan membimbing penulisan skripsi ini dari awal hingga akhir.
3. Dra. Siti Surdijati, MS., Apt dan Dra. Sri Harti, MS., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran serta masukan yang sangat berguna bagi penyelesaian skripsi ini.
4. Dra. Siti Surdijati, MS., Apt selaku wali studi yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan masukan dan arahan ilmu pengetahuan dari awal kuliah hingga akhir.
5. Prof. Dr. Ami Soewandi, Apt. selaku rektor Universitas Katolik Widya Mandala.

6. Pimpinan Fakultas Farmasi beserta staf, para dosen serta seluruh karyawan Universitas Katolik Widya Mandala yang telah memberikan bantuan selama pengerjaan skripsi ini.
7. Mama dan Alm. Papa, atas cinta, kasih, doa dan dukungan moril serta materiil yang selalu diberikan tanpa pamrih.
8. Teman-teman terbaik selama studi: Fredy, Ivan, Bayu, Yoko, Dwi, Yennywati, Aurelia, Meirani dan Stefanie atas dukungan, doa, semangat dan kebersamaan selama ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu segala kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya dan memberi ide kepada para peneliti atau mahasiswa tingkat akhir untuk mendorong adanya penelitian yang lebih lanjut yang berguna bagi pengembangan ilmu kefarmasian di masa mendatang.

Surabaya, Agustus 2010

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xii
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
2 TINJAUAN PUSTAKA.....	
2.1. Definisi Diabetes Mellitus.....	6
2.2. Batasan Diabetes Mellitus	6
2.3. Epidemiologi	7
2.4. Klasifikasi Diabetes Mellitus	7
2.5. Patologi dan Patogenesis	8
2.6. Komplikasi Diabetes Mellitus	9
2.7. Terapi Diabetes Mellitus	15
2.8. Diabetes Mellitus dan Gangren	36
2.9. Data Laboratorium Diabetes Mellitus	52
2.10. Interaksi Obat	54

BAB	Halaman
2.11. Studi Penggunaan Obat (<i>Drug Utilization Studies</i>).....	56
3 METODE PENELITIAN	
3.1. Rancangan Penelitian.....	58
3.2. Bahan Penelitian.....	58
3.3. Kriteria Penelitian	58
3.4. Jumlah Sampel	59
3.5. Kerangka Konseptual	60
3.6. Kerangka Operasional	61
3.7. Variabel Penelitian	61
3.8. Instrumen Penelitian.....	62
3.9. Prosedur Pengumpulan Data	62
3.10. Analisis Data	62
4 HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN	
4.1. Data Demografi	63
4.2. Komplikasi dan Penyakit Penyerta.....	66
4.3. Terapi yang Diberikan.....	68
4.4. Penggunaan Antidiabetes	71
4.5. Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Rute Pemberian Insulin	75
4.6. Kultur Kuman.....	80
4.7. Penggunaan Antibiotika	82
4.8. Penggunaan Agen Hemoreologi.....	95
4.9. Sepsis.....	97
4.10. Interaksi Obat	100
4.11. Kondisi Saat Keluar Rumah Sakit.....	101

BAB	Halaman
5	SIMPULAN
	5.1. Simpulan
	5.2. Alur Penelitian Selanjutnya
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	104
	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A	TABEL INDUK..... 108

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1.	Klasifikasi Diabetes Mellitus Berdasarkan Etiologi	7
2.2.	Klasifikasi Albuminuria	13
2.3.	Interaksi Insulin dengan Berbagai Obat.....	23
2.4.	Farmakokinetika Berbagai Macam Insulin.....	24
2.5.	Mekanisme Kerja, Efek Samping Utama dan Pengaruh Terhadap Penurunan A1C dari Insulin dan OHO	25
2.6.	Data Farmakokinetika OHO Golongan Sulfonilurea.....	29
2.7.	Data Farmakokinetika OHO Golongan Meglitinid.....	31
2.8.	Data Farmakokinetika OHO Golongan Biguanida	33
2.9.	Data Farmakokinetika OHO Golongan Tiazolidindion.....	34
2.10.	Data Farmakokinetika OHO Golongan Penghambat Enzim α -Glikosidase	36
2.11.	Antibiotika Untuk Gangren	48
2.12.	Data Laboratorium Diabetes Mellitus.....	52
2.13.	Interaksi Obat pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren	54
4.1.	Jumlah Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	64
4.2.	Jumlah Pasien Berdasarkan Kelompok Usia	65
4.3.	Jumlah Pasien Berdasarkan Lama Perawatan.....	66
4.4.	Jumlah Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren dengan Komplikasi dan/atau Penyakit Penyerta.....	67
4.5.	Terapi yang Diberikan pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren.....	69

Tabel	Halaman
4.6. Penggunaan Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren.....	72
4.7. Kadar Glukosa Darah, Rute Pemberian Insulin dan Kondisi Yang Mengindikasikan Insulin	75
4.8. Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren yang Menjalani Kultur Kuman.....	80
4.9. Sampel Kultur Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren	81
4.10. Hasil Kultur Pus Pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren.....	81
4.11. Hasil Kultur Urine Pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren.....	81
4.12. Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren.....	82
4.13. Jenis, Frekuensi, Dosis, dan Rute Pemberian Antibiotika pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren	86
4.14. Penggunaan Antibiotik pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren Beserta Jenis, Dosis, Frekuensi, Rute Pemberian, dan Tanggal Pemberian Obat	88
4.15. Penggunaan Agen Hemoreologi pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren.....	96
4.16. Penggunaan Antibiotika dan Data Klinik serta Data Laboratorium Pasien Diabetes Mellitus-Gangren dengan Sepsis	98
4.17. Penggunaan Antibiotika pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren Disertai Sepsis	99
4.18. Interaksi Obat yang Mungkin Terjadi pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren.....	101
4.19. Alasan KRS Pasien Diabetes Mellitus dengan Gangren	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Struktur insulin manusia	18
3.1. Bagan kerangka konseptual	60
3.2. Bagan kerangka operasional	61
4.1. Jumlah pasien berdasarkan jenis kelamin	64
4.2. Jumlah pasien berdasarkan kelompok usia	65
4.3. Jumlah pasien berdasarkan lama perawatan	66

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan		Halaman
PVD	<i>Peripheral Vascular Disease</i>	2
OHO	Obat Hipoglikemik Oral	3
DRP	<i>Drug Related Problem</i>	3
DUS	<i>Drug Utilization Studies</i>	4
IDDM	<i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>	7
NIDDM	<i>Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>	7
DMG	Diabetes Mellitus Gestasional.....	8
IV	Intravena	42
IM	Intramuskular	47
PO	Per Oral.....	48
Supp.	Suppositoria	51
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>	53
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>	53
ASA	<i>Acetyl Salisylic Acid</i>	54
ACE	<i>Angiotensin Converting Enzyme</i>	54
NSAID	<i>Non Steroid Anti Inflammatory Drug</i>	56
DMK	Dokumen Medik Kesehatan.....	58
PRC	<i>Packed Red Cell</i>	69
HBO	<i>Hyberbaric Oxygen</i>	70
GDA	Gula Darah Acak	75
GDP	Gula Darah Puasa.....	75
GD 2J PP	Gula Darah 2 Jam Post Prandial	75

Singkatan		Halaman
RCI	Regulasi Cepat Insulin	75
SC	Subkutan	75
N	Jumlah Denyut Nadi	98
TD	Tekanan Darah	98
Leu	Jumlah Leukosit	98
KRS	Keluar Rumah Sakit	101
MRS	Masuk Rumah Sakit	108
RR	<i>Respiratory Rate</i>	111